PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NTC ISO 14001:2015 PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO, CUNDINAMARCA

ANDRÉS FELIPE CAMACHO ABRIL

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C
2016

PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NTC ISO 14001:2015 PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EN EL MUNICIPIO DE EL COLEGIO, CUNDINAMARCA

ANDRÉS FELIPE CAMACHO ABRIL

Anteproyecto de grado presentado en modalidad de pasantía como requisito parcial para optar al título de Administrador Ambiental

Director:
RODRIGO REY GALINDO
Tecnólogo en Saneamiento Ambiental
Administrador Ambiental
Magíster en Derecho de los Recursos Ambientales

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO CURRICULAR DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ D.C
2016

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN....6
1. DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO....8
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN....8
1.1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN....9
1.1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA....9
1.2. JUSTIFICACIÓN....10
1.3. OBJETIVOS....12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL....12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS....12
2. MARCO REFERENCIAL....13
2.1. MARCO TEÓRICO....13
2.1.2. Problemática de la Gestión Ambiental y su Evolución....13
2.2.1. Gestión, Administración y Manejo Ambiental....15
2.1.3. Tendencia Actual de la Gestión Ambiental....16
2.1.4. Objetivos del Sistema de Gestión Ambiental....17
2.1.5. Estructura del Sistema de Gestión Ambiental....17
2.1.6. Principios de Gestión a nivel de las actividades y de la empresa en particular....18
2.1.7. Instrumentos de Gestión Ambiental....19
2.1.8. Educación Ambiental....19
2.2. MARCO CONTEXTUAL....21
2.2.1. SECTOR....21
2.2.2. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN....22
2.2.2.1. Información básica....22
2.2.2.2. Misión....22
2.2.2.3. Visión....22
2.2.2.4. Objetivos de calidad....23
2.2.2.5. Política de calidad....23
2.2.2.6. Organigrama....24
2.2.3. Descripción geográfica....26
2.2.3.1. Ubicación....28

2.3. MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL 29
3. MARCO METODOLÓGICO 31
3.1. ALCANCE 31
3.2. ESTRUCTURA METODOLÓGICA PRINCIPAL 33
3.3. DESCRIPCIÓN INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS 34
3.3.1. Fase uno 34
3.3.2. Fase dos 34
3.3.3. Fase tres 35
3.3.4. Fase cuatro 35
4. CRONOGRAMA 35
5. RECURSOS Y PRESUPUESTO 37
6. RESULTADOS 38
6.1. CONTEXTO E IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL HOSPITAL 38
6.2.1.2. MATERIAS PRIMAS 50
6.2.1.3. INSUMOS 50
6.2.1.4. MAQUINARIA Y EQUIPOS EXISTENTES 54
6.2.1.5. DIAGRAMA DE FLUJO POR ÁREAS 70
6.2.2. FORMATO DE CHEQUEO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 74
6.2.3. CONTEXTO AMBIENTAL DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN 78
6.2.3.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA 78
6.2.3.2. CAPACIDAD INSTALADA 79
6.2.3.3. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS 81
6.2.3.3.1. PLANO DE RUTAS SANITARIAS 84
6.2.3.4. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES 88
6.2.3.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA 90
6.2.3.6. CONSUMO DE AGUA 91
6.2.3.7. AGUAS RESIDUALES 92
6.2.3.8. GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO 93
6.2.3.9. REVISIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES AL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN 101
6.2.3.10. INDICADORES AMBIENTALES 106
6.3. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES BAJO LA NORMA ISO 14001 109

6.4. IDENTIFICACIÓN DE DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN 112
6.4.1. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS 113
6.4.2. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS 114
6.4.3. MATRIZ DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS 115
6.5. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 118
6.6. LIDERAZGO Y RESPONSABILIDADES GENERALES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL 119
6.7. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL 123
6.7.1. POLÍTICA AMBIENTAL PROPUESTA PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN 124
6.7.2. OBJETIVOS AMBIENTALES PROPUESTOS PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN 125
6.7.3. METAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN 126
6.8. ESTABLECIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN 129
6.8.1. PLANES Y PROGRAMAS APLICABLES A LA ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE SU DESEMPEÑO AMBIENTAL 129
6.8.2. PLANES Y PROGRAMAS QUE EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN ACTUALMENTE EJECUTA 134
6.8.2.1. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES 134
6.8.2.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL 135
6.8.2.2. PLAN DE RUTAS SANITARIAS 136
6.8.2.3. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES 137
6.9. COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y EDUCACIÓN 140
6.10. INFORMACIÓN DOCUMENTADA 142
6.10.1. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS 149
6.11. CONTROL OPERACIONAL 151
6.12. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO Y CUMPLIMIENTO 156
6.13. AUDITORÍAS INTERNAS 158
6.13.1. ACTA PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍA INTERNA 160
6.13.2. INFORME DE HALLAZGOS MEDIANTE AUDITORÍA INTERNA 161

6.14. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN 162
6.15. MEJORA.....163
CONCLUSIONES.....164
RECOMENDACIONES 166
7. ANEXOS.....168
7.1. ANEXO 1. GLOSARIO Y TERMINOS.....168
7.2. ANEXO 2. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN E.S.E. 170
7.3. ANEXO 3. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES (Véase documento en formato Excel) 206
BIBLIOGRAFÍA.....207

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Legislación Ambiental 29
Tabla 2. Metodología general para el desarrollo del SGA..... 33
Tabla 3. Cronograma..... 35
Tabla 4. Recursos y Presupuesto..... 37
Tabla 5. Materias Primas e Insumos utilizados en la organización 51
Tabla 6. Maquinarias y equipos utilizados en las áreas del Hospital..... 55
Tabla 7. Consumo energético correspondiente a cada área del Hospital..... 69

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 Nivel estratégico y de evaluación..... 24
Figura 2 Nivel administrativo 25
Figura 3 Nivel asistencial..... 25
Figura 4 Localización geográfica del Colegio 26
Figura 5 Ubicación Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E. El Colegio – Cundinamarca 28

INTRODUCCIÓN

Actualmente, vivimos en una sociedad donde el alto consumo de recursos y la producción de desechos de distinta naturaleza provocan grandes impactos ambientales, que también repercuten sobre nuestra salud. Según el modelo de Lalonde de la salud pública, el medio ambiente se considera como el segundo factor más influyente en la salud por detrás de los factores biológicos. En definitiva, el medio ambiente supone aproximadamente un 20% de la incidencia total de enfermedades en los países industrializados. (Ambiente, 2006)

El objetivo final de los centros hospitalarios es preservar la salud de las personas; pero, paradójicamente, las actividades que realizan a diario, al igual que otras actividades humanas, producen residuos, vertidos y emisiones que provocan efectos indeseables para la salud humana. Por lo tanto, hay que buscar la manera de minimizar los impactos producidos y hacer un uso más eficiente de los recursos. También es importante la búsqueda de alternativas para evitar el uso de sustancias y componentes tóxicos. (Ambiente, 2006)

Por ésta razón algunas organizaciones internacionales se han dado a la tarea de crear normas y protocolos que estandaricen los procedimientos que se desarrollan dentro de las instituciones. Con el fin de internacionalizar los parámetros establecidos en dichas normas, para que sus políticas persigan el mismo fin, al hablar de reducción de la contaminación y al aprovechamiento de los recursos naturales. Una de las herramientas creadas por estas organizaciones es la certificación ISO 14001 que tiene el propósito de apoyar la aplicación de un plan de manejo ambiental en cualquier organización del sector público o privado. Además de ISO 14001, existen otras normas ISO que se pueden utilizar como herramientas para proteger el ambiente, sin embargo, para obtener la certificación de protección al medio ambiente sólo se puede utilizar la norma ISO 14001. El grupo de normas ISO, que contiene diversas reglas internacionales que han sido uniformizadas y son voluntarias, se aplica ampliamente en todos los sectores de la industria. (FAO, 2003)

La ISO 14001:2015 ayudara a las organizaciones a poner en práctica una política que promueva la protección ambiental específica para el contexto de su negocio. Esto fortalecerá su compromiso en el desarrollo sostenible y el uso de los recursos, el cambio climático y la protección de los ecosistemas. La revisión de la norma también analizará los aspectos ambientales y el proceso de evaluación desde una perspectiva del ciclo de vida, lo que significa que las compañías necesitaran pensar más allá de las áreas donde tienen un control directo. La estructura del sistema de gestión ambiental permite crear una cultura ambiental dentro de los procesos de formación a gerentes, funcionarios, médicos y personal encargado del Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E, donde el compromiso de mejoramiento continuo permite desarrollar programas como el manejo de residuos sólidos, residuos peligrosos, uso eficiente del agua y energía, entre otros, para permitir la adecuada planeación en el Hospital Nuestra Señora del Carmen.

Todo ello persigue el único objetivo de ser más eficientes y eficaces para ser más competitivos en el mercado en la escala ambiental y contribuir con la producción responsable de bienes y servicios.

El presente documento contiene un primer capítulo donde se establece todo lo relacionado con la descripción del proyecto, en el segundo capítulo se establecerá el marco referencial que contiene el marco teórico donde se abordan temas como: Problemática de la Gestión Ambiental y su Evolución, Gestión, Administración y Manejo Ambiental, Tendencia Actual de la Gestión Ambiental, Objetivos del Sistema de Gestión Ambiental, Estructura del Sistema de Gestión Ambiental, Educación Ambiental; el marco conceptual, el marco institucional que aborda lo correspondiente a la ubicación de la zona de trabajo, misión del hospital, visión del hospital y los servicios prestados, el Marco Legal que avala el presente trabajo de grado; en el tercer capítulo se enmarca la metodología utilizada en el proyecto para dar cumplimiento a los objetivos planteados, en el cuarto y quinto capítulo se plasma el cronograma con su respectivo presupuesto y finalmente se presenta la bibliografía consultada.

1. DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el año 1993, los hospitales públicos de Colombia enfrentaban bajos niveles de resolución de situaciones y productividad; altos costos de operación y gestión deficiente; sobre-dimensionamiento de las plantas de personal; pasivo prestacional elevado; entre otras dificultades; situación que género que gran parte de los recursos del sector salud se destinara al financiamiento de hospitales ineficientes y el gasto se concentrara en las instituciones de mayor tecnología, para incentivar la demanda por servicios más costosos. (DNP, 2008)

El manejo de los residuos sólidos generados por la población se convierte en un factor relevante por su impacto social y ambiental. Un manejo inadecuado de los mismos provoca entre otros aspectos, enfermedades, contaminación de fuentes hídricas, del suelo y del aire, a su vez el uso ineficiente de la energía para llevar a cabo en los distintos procesos dentro del hospital; elementos que afectan directamente el bienestar de la población y son alterados también por el crecimiento de la misma y el aumento en la producción de residuos, por todo lo anterior se hace necesario un reglamentación adecuada que garantice un gestión apropiada de los residuos generados**.** Para ello se lleva a cabo la planeación del sistema de gestión ambiental ofrecido como una solución a las problemáticas anteriormente descritas. (Pulgarin, 2013)

Razones que motivaron a desarrollar estrategias, alternativas y actividades que contribuyeran tanto al mejoramiento económico del Hospital como a la prestación del servicio de salud, ligado al desempeño ambiental.

1.1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los aspectos e impactos ambientales que presentan un nivel crítico que se evidenciaran en la Planeación del Sistema de Gestión Ambiental, basado en la norma técnica colombiana ISO 14001:2015 para el Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E con miras a la propuesta de objetivos, metas y proyectos ambientales?

1.1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E. ubicado en la Avenida Medina N° 6 – 16, es un centro de atención de salud de primer nivel, según la resolución 5261 de 1994 que expidió el Ministerio de Salud, en la cual se determinan las actividades, procedimientos y responsabilidades para cada nivel; destacándose por ser el único prestador de servicios de salud en el municipio de El Colegio, Cundinamarca. Donde se desarrollan actividades tales como: consulta general, atención odontológica, laboratorio clínico, radiología, citología, atención no quirúrgica y obstétrica, entre otras, en las que se emplea el uso de energía y de recursos naturales y que a su vez son procedimientos que generan residuos. Muchos de estos procedimientos no presentan un control, una vigilancia o medición adecuados que permitan determinar el desempeño ambiental de la organización y evidenciar su cumplimiento de acuerdo a los términos establecidos en la ISO 14001. Al pretender así, con la Planeación del Sistema de Gestión Ambiental realizar un diagnóstico inicial de los procesos más críticos que se evidencien en el hospital, para proponer alternativas de solución que mejoren el desarrollo de dichos procesos, por medio de requisitos estandarizados; con la finalidad de hacerlos más eficientes y eficaces para contribuir en el bienestar de la población, del hospital y del medio ambiente.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Debido a las grandes preocupaciones que plantean el cambio climático y el agotamiento de recursos naturales, ligado a la contaminación ambiental de todo tipo. Distintas organizaciones internacionales, entidades públicas y privadas, grupos sociales, ambientalistas, y particulares han tomado diferentes iniciativas y posturas para contribuir positivamente de alguna forma a la protección y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

Por ello se han establecido normas técnicas que estandarizan procesos, contemplando herramientas, guías metodológicas, instrumentos, alternativas y actividades que sirvan como directriz para el correcto desenvolvimiento de las organizaciones, empresas e instituciones en relación con el entorno.

Son cada vez más las empresas que buscan nuevas formas de generar valor agregado en el desarrollo de sus procesos, y una de esas formas puede ser, sin duda, la implementación de un sistema de gestión ambiental**,** que está basado en normas de referencia, como lo es la norma ISO 14001. Así como los sistemas de gestión de la calidad (ISO 9001) han conseguido un nivel de expansión muy grande en las empresas, los sistemas de gestión ambiental han crecido año a año y lo hacen a un ritmo más lento. Esto sucede porque muchas organizaciones lo ven como un costo y no detectan la cantidad de beneficios que les puede aportar. Si bien es cierto que inicialmente implantar y certificar un sistema de gestión según ISO 14001 supone un costo importante, a medio y largo plazo los beneficios se generan, incluso en empresas muy pequeñas o con unos procesos muy simples, aunque en éstas, una vez implementado es fácil que se llegue a un estancamiento de la mejora continua que estos sistemas buscan. (Verde, 2007)

Tener un sistema de gestión ambiental certificado supone para la empresa una serie de beneficios de mercado, económicos, mejora en la imagen de la empresa y también de su situación reglamentaria.

Para que estos beneficios sean evidenciados, es importante que el sistema de gestión esté bien planteado desde el inicio, habiéndose identificado exhaustivamente todos los aspectos

ambientales de la organización, y establecer unos criterios que permitan evaluarlos de manera objetiva**,** y que sean sensibles a las mejoras que se produzcan a lo largo del tiempo. Así obtendremos aquellos aspectos ambientales significativos sobre los cuales la norma nos obliga a establecer procedimientos (Verde, 2007)

En esencia, el sistema de gestión ambiental debe proporcionar una metodología de trabajo estandarizada orientada a obtener los resultados ambientales planificados**.**

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Planear el sistema de gestión ambiental bajo la NTC ISO 14001:2015 para el hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E. en el municipio de El Colegio, Cundinamarca para estructurar los aspectos ambientales que se generan en cada actividad desarrollada en el Hospital.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar el diagnóstico ambiental inicial de la situación actual del Hospital y las prácticas que se aplican sobre gestión ambiental, al tener en cuenta los procesos y actividades que se realicen.

2. Identificar y priorizar los aspectos e impactos ambientales del Hospital de acuerdo a las actividades que se realizan en el mismo, con el fin de articularse a los requisitos que exige la norma.

3. Definir objetivos y metas encaminadas para reducir los impactos ambientales significativos, en las áreas que requieren mayor intervención

4. Proponer estrategias para el corto, mediano y largo plazo a fin de llevar a cabo las distintas fases de planeación del Sistema de Gestión Ambiental

2. MARCO REFERENCIAL

A continuación se presenta el marco referencial del proyecto denominado *Planeación del sistema de gestión ambiental para el Hospital Nuestra Señora del Carmen en el Municipio de El Colegio, Cundinamarca",* dicho marco se desarrollara bajos los siguientes aspectos:

- Marco Teórico
- Marco Contextual
- Marco Legal

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.2. Problemática de la Gestión Ambiental y su Evolución

Aunque la Gestión Ambiental es una disciplina relativamente joven, su desarrollo ha estado cargado de una serie de errores e improvisaciones, donde los resultados de la gestión actual no se compadecen ni corresponden con la cantidad de recursos y esfuerzos humanos, técnicos, financieros e institucionales utilizados, y en contra, denotan cada vez más un caos generalizado, principalmente en el ámbito de países en desarrollo. Se podría decir, que con el grado de desarrollo de las ciencias y tecnologías actuales, no hay problemas ambientales imposibles, y que por lo tanto, las limitaciones para solucionarlos, obedecen fundamentalmente a consideraciones de tipo político, económico y organizacional.

Desde esta óptica, la respuesta a la problemática de la gestión ambiental, antes que requerir sofisticadas soluciones de tipo científico y tecnológico, requiere soluciones de gestión, específicamente de organización y métodos, que permitan un fortalecimiento institucional efectivo a través de un reordenamiento conceptual, funcional, organizacional y procedimental de las organizaciones sociales, para lo cual se propone el desarrollo de la Gestión Ambiental Sistémica a nivel estatal (Vega Mora, 2001).

En términos globales, la gestión ambiental y su problemática ha evolucionado a través de tres etapas básicas: la incidental, la operacional y la sistémica, como se explica a continuación:

La gestión ambiental, desde sus inmemoriales comienzos hasta la primera mitad del siglo XX, fue exclusivamente “incidental”, es decir, interpretaba los deterioros ambientales como fenómenos aislados, fortuitos e inevitables, causados por un comportamiento dañino en el curso normal de las actividades humanas. Aunque en menor grado, la gestión ambiental incidental aún se realiza, especialmente a nivel de países en desarrollo y sus implicaciones políticas son relativamente escasas y de poca importancia, al incluir la advertencia, la educación, el adoctrinamiento y unas cuantas sanciones legales, como las leyes que prohíben tirar basuras, la prohibición de causar molestias en la vía pública, entre otros. En otras palabras, el objetivo de la política ambiental en la gestión incidental es esencialmente cosmética, lo que coloquialmente puede definirse como una política que va detrás de los problemas como los bomberos: para apagar incendios, ya que sólo actúa una vez se produce algún problema ambiental de alguna relevancia. Bajo este tipo de gestión se crean las primeras estructuras organizacionales de las entidades públicas encargadas de la protección ambiental, que por cierto, son creadas de manera aislada y huérfanas de un contexto de política ambiental nacional.

A partir de la década de los 70 se empieza a vivir una nueva era en la gestión ambiental y, de aquella gestión incidental, que aún prevalece agazapada en muchos países, se pasa paulatinamente a una gestión que por sus características puede ser denominada operacional, ya que, al igual que la gestión ambiental incidental, interpreta los problemas ambientales como involuntarios, pero causados por errores en política, planificación y ejecución de programas, es decir, a una gestión ineficaz en los asuntos económicos y públicos, como consecuencia de una información insuficiente o defectuosa y en muchos casos a procedimientos poco éticos. Este tipo de gestión es con la cual se desarrolla y aplica la mayor parte de la política ambiental actual, caracterizada por el uso de instrumentos de Comando y Control, lo que es decir, leyes correctoras, regulaciones, declaraciones de impacto, valoración tecnológica, examen de propuestas de planificación, donde el objetivo de la política ambiental es rectificar el comportamiento sin intentar alterar los acuerdos económicos o institucionales actuales y donde las preocupaciones por el deterioro ambiental adquieren gran relevancia a nivel social. En resumen, aunque en la gestión ambiental operacional se establecen y disponen marcos políticos, reglamentarios e

institucionales de carácter ambiental en la mayoría de las naciones, las soluciones son todavía muy difíciles de llevar a cabo como consecuencia, entre otros factores, a la insuficiente voluntad política, a la invariable subordinación de políticas, al inapropiado ordenamiento jurídico, a los inadecuados presupuestos económicos y en general al inadecuado ordenamiento institucional imperante. (Vega Mora, 2001).

A partir de la década de los 90, a consecuencia de los enormes beneficios de la aplicación del enfoque sistémico en la gestión empresarial moderna, se afianza entre la comunidad internacional el reconocimiento al paralelismo y analogía existente entre la gestión de calidad y la gestión ambiental y por ende, a las potenciales bondades en utilizar dicho enfoque en esta última, para dar paso a una gestión ambiental sistémica, que aborde de manera integral, el medio ambiente como objeto de gestión y a las organizaciones sociales como sujetos o agentes de la misma, constituyéndose en una nueva disciplina de amplia envergadura y difícil delimitación, que involucra el seguimiento continuo de la realidad para la toma continua de decisiones y su puesta en práctica.

La gestión ambiental sistémica, por sus características, magnitud y complejidad, se constituye en un importante reto para el siglo XXI, ya que considera el desgaste de la calidad del medio ambiente y la degradación de la biosfera como inherentes a las suposiciones, objetivos y valores de la sociedad tecnológica moderna y a sus prioridades económicas, es decir, a los sistemas técnico-económicos actuales y en cuya solución estaría el planteamiento de un nuevo orden político-económico mundial, con cambios básicos en los sistemas técnicos y de comportamiento y con la reforma de las instituciones y el desarrollo de métodos alternativos, materiales y fuentes de energía. (Vega Mora, 2001)

2.2.1. Gestión, Administración y Manejo Ambiental

Como consecuencia de la aparición del deterioro ambiental y ante la consideración del medio ambiente como sistema, surge la necesidad de “gestionar, administrar y manejar” el medio ambiente a fin de minimizar los problemas existentes y asegurar un equilibrio de fuerzas en la biosfera, mediante la creación de una alianza decidida entre el hombre y la naturaleza de la que hace parte.

Así pues, por analogía con las definiciones planteadas con relación a la gestión y administración empresarial, se definirá la gestión ambiental como aquella parte de la gestión empresarial que se ocupa de los temas relacionados con el medio ambiente, al contribuir con su conservación y, comprenderá la estructura organizativa, las funciones (planificación, ejecución y control), las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental de la empresa.

Así mismo, la administración y manejo ambiental será entendida como "aquella parte de la administración empresarial que se ocupa de los temas relacionados con los recursos naturales y ambientales, al ser sinónimo de prever posibles impactos, organizar y aplicar métodos y tareas conducentes a minimizar esos impactos, coordinar y controlar las actividades del hombre, en aras a la anulación, mitigación o corrección de los mismos". (Vega Mora, 2001)

2.1.3. Tendencia Actual de la Gestión Ambiental

Como se puede apreciar, en la gestión ambiental "incidental" existe Ejecución pero no existe ni Planificación ni Control. Se ejecutan acciones aisladas, pero la mayoría de veces obedecen a solucionar problemas particulares y fuera de todo contexto estratégico.

En la gestión ambiental "operacional" existe Planificación y Ejecución pero no existe Control. En este caso, ambas funciones (Planificación y Ejecución), presentan una marcada incoherencia y desarticulación mutua, ya que muchas veces la Planificación se realiza únicamente para cumplir con la reglamentación vigente, y los planes se constituyen en simples "libros-documento", sin ninguna injerencia sobre la Ejecución y, la Ejecución por su parte, se realiza la mayoría de las veces de manera incidental, sin tener en cuenta los planes. (Vega Mora, 2001)

2.1.4. Objetivos del Sistema de Gestión Ambiental

Un Sistema de Gestión Ambiental deberá permitir el cumplimiento de los siguientes objetivos destinados a la mejora continua de la actuación ambiental de las organizaciones que lo implementen:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental tanto en el ámbito local, regional y nacional como internacional.
- Fijar y promulgar las políticas y procedimientos operativos internos necesarios para alcanzar los objetivos ambientales de la empresa.
- Identificar, interpretar, valorar y prevenir los efectos que la actividad produce sobre el medio ambiente, analizando y gestionando los riesgos en los que la organización incurre como consecuencia de aquellos.
- Optimizar la utilización de recursos naturales, minimizando su uso y la producción de residuos en origen.
- Corregir los efectos en el origen. (Vega Mora, 2001)

2.1.5. Estructura del Sistema de Gestión Ambiental

Aunque la estructura global del SGA según la norma internacional ISO 14001 debería ser muy parecida en cualquier parte del mundo, por necesidad el contenido y el grado de detalle incluidos en estos sistemas variarán de un país a otro y de una empresa a otra, en función de varios factores externos e internos respectivamente.

Con relación a los factores externos, la naturaleza y la amplitud de los requisitos ambientales nacionales podrán ser capaces de afectar el grado de complejidad del SGA. Éste es el caso de países donde existe un plan estratégico ambiental (Nueva Zelanda, Canadá, la Unión Europea y otros, sin incluir los Estados Unidos), donde las empresas se verán obligadas a adaptar y ajustar sus SGA en conformidad con los requisitos locales, regionales y nacionales. (Vega Mora, 2001).

Con relación a los factores internos, es necesario tener en cuenta que cada empresa tiene su propia estructura, sistema de gestión y cultura corporativa, por lo que su gestión ambiental

deberá funcionar de acuerdo con los planes y prácticas existentes y nunca en contra de ellos.

Por tales motivos, cada empresa deberá establecer su propia y específica estructura del SGA , y así considerar la posibilidad de implementar un SGA según la norma ISO 14001, el esfuerzo que deberán dedicar para la preparación previa, dependerá entre otros factores de:

- Si la organización ya posee la certificación conforme a alguna de las normas de la serie ISO 9000 sobre Sistema de Gestión de Calidad.
- Si la organización ya dispone de algún sistema para la gestión de los residuos tóxicos o de los productos químicos.
- Tamaño de la empresa. (Vega Mora, 2001)

2.1.6. Principios de Gestión a nivel de las actividades y de la empresa en particular

Cada empresa tendrá su propia política ambiental en función de sus características: actividad, entorno, mentalidad de la dirección, relaciones y exigencias de la Administración, entre otras; no obstante existen unos principios ampliamente aceptados, que se añaden a los generales y que se exponen a continuación. (Orea, 2003):

- Mejora continua y cíclica, en la idea de la "espiral de mejora" utilizada en la gestión ambiental de la empresa que señala la conveniencia de definir objetivos limitados y alcanzables en un primer ciclo, cuya consecución será la plataforma para definir nuevos y más ambiciosos objetivos en un segundo ciclo, según una espiral de mejora continua.
- Sensibilizar, formar, motivar a todo el personal, como base de toda la gestión.
- Conocer el estado y su evolución, de la situación interna y del entorno, como base de adaptación a las circunstancias cambiantes.
- Comunicar, transmitir la información de manera fluida y fidedigna, horizontal y vertical, para que todo el personal entienda su función y coordine sus acciones hacia el objetivo común de mejora continua.

- Participación de todos los niveles de responsabilidad.
- Planificación y flexibilidad, diagnosticar la situación, definir objetivos, adoptar medidas y controlar su aplicación. (Orea, 2003)

2.1.7. Instrumentos de Gestión Ambiental

A) Preventivos: primarios, secundarios y de gestión propiamente dicha.
B) Correctores: orientados a las actividades productivas y orientados a los productos.
C) Curativos: recuperación/restauración, reformación, rehabilitación y puesta en valor de recursos ociosos.
D) Potenciativos: Orientados a los ecosistemas, orientados a los factores ambientales y otros. (Orea, 2003)

2.1.8. Educación Ambiental

En cualquier sistema democrático, los ciudadanos deben decidir sobre temas de su interés y para ello tienen que estar debidamente formados, educados e informados.

La educación, el aumento de la conciencia ciudadana y la capacitación, estarían vinculadas prácticamente en todas las áreas de la gestión ambiental, y será posible con la participación activa de los diferentes sectores de la sociedad, cuya respuesta estará condicionada al desarrollo continuo de una cultura ambiental. (Vega Mora, 2001)

Dicha cultura sería propiciada fundamentalmente a partir de la Gestión Ambiental Pública mediante la orientación y educación continua en una actuación ambiental basada en criterios de prevención, mejoras en los procesos productivos con una utilización sostenible de los recursos naturales, aprovechamientos óptimos de la energía, y reutilización o reciclado de residuos, entre otros aspectos. De acuerdo con la Agenda 21, son tres las áreas fundamentales en las que se debe adelantar la acción de educación ambiental:

- Reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible.
- Aumento de la conciencia ambiental del público.
- Fomento de la capacitación. (Vega Mora, 2001)

2.1.9. Revisión Ambiental Inicial

La posición actual de una organización con respecto al ambiente puede establecerse por medio de una revisión ambiental inicial. La revisión inicial puede comprender lo siguiente:

- Identificación de los requisitos legales y reglamentarios.
- Identificación de los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios, para determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos ambientales y responsabilidades legales significativos.
- Evaluación del desempeño comparado con criterios internos, normas externas, reglamentos, códigos de práctica y guías pertinentes.
- Prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes.
- Identificación de políticas y procedimientos existentes relacionados con adquisiciones y actividades contractuales.
- Retroalimentación a partir de la investigación de incidentes previos de no cumplimiento.
- Oportunidades para ventajas competitivas.
- Los puntos de vista de las partes interesadas.
- Funciones o actividades de otros sistemas de la organización que pueden permitir o impedir el desempeño ambiental.

En todos los casos, se debería considerar las condiciones de operación normal, anormal, y emergencias. El proceso y los resultados de la revisión ambiental inicial se deberían documentar. Además, se debería identificar las oportunidades para el desarrollo de un SGA.

Se deben especificar las actividades de la organización, operaciones específicas o sitios específicos a revisar.

Algunas técnicas comunes para efectuar una revisión incluyen:

- Cuestionarios.
- Entrevistas.
- Listas de verificación.
- Inspección directa y medición. (Zaror, 2000)

2.2. MARCO CONTEXTUAL

2.2.1. SECTOR

Según la Resolución No. 5261 de 1994 los servicios tienen niveles de responsabilidad y niveles de complejidad de la atención en salud. (Magisterio)

Niveles de Responsabilidad de la atención en salud en Colombia:

- NIVEL I Médico General y/o personal auxiliar, y otros profesionales de la salud
- NIVEL II Médico General con Interconsulta, remisión, y/o asesoría de personal o recursos especializados.
- NIVEL III Y IV Médico Especialista con la participación del médico general.

El primer nivel, incluye puestos y centros de salud. A este nivel pertenecen los hospitales locales donde se brinda una atención básica. Solo cuentan con médicos generales para la atención de consultas y no hacen procedimientos quirúrgicos. Eventualmente, prestan servicio de odontología general.

Segundo nivel son llamados hospitales regionales y Cundinamarca tiene nueve: Cáqueza, Ubaté, Gachetá, Zipaquirá, Pacho, Facatativá, La Mesa, Girardot y Fusagasugá.

Estos hospitales están mejor dotados. Tienen mínimo cuatro especialistas: anestesiólogo, cirujano, ginecólogo y de medicina interna. Además, cuentan con laboratorio médico con capacidad para practicar los exámenes básicos de sangre, orina y materia fecal.

Tercer nivel son llamados hospitales de referencia o altamente especializados, a ellos llegan los pacientes remitidos de los hospitales regionales.

Estos hospitales tienen gran número de especialistas: cardiólogos, dermatólogos, psiquiatras, neurólogos y nefrólogos, entre otros. (Tiempo, 1997)

2.2.2. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

El Hospital Nuestra Señora del Carmen, presta los Servicios de Salud de Primer Nivel de Atención con Calidad, Oportunidad y Eficiencia en el Municipio de El Colegio y para la Provincia del Tequendama. Es una EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DE ORDEN DEPARTAMENTAL, por decreto Ordenanza 243 de 15 de Octubre de 2008

2.2.2.1.Información básica

- **Nombre:** Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E.
- **Dirección:** Avenida Medina N° 6 - 16
- **Teléfono:** 8475036 - 8475710
- **Tipo de organización:** Empresa Social del Estado
- **Horario de funcionamiento:** Lunes a Viernes de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. Sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m. Urgencias 24 Horas
- **Responsable:** Marta Inés Bautista Junca (Gerente)

2.2.2.2.Misión

La E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen de El Colegio, brinda servicios integrales de salud de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de baja complejidad, cumpliendo los estándares de calidad y propendiendo por la satisfacción del usuario y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. (Cundinamarca, 2012)

2.2.2.3.Visión

Para el año 2014 seremos referente en promoción y prevención en la región del Tequendama, con talento humano competente, tecnología acorde con los servicios prestados, y un sistema integrado de gestión que garantice la calidad en el servicio de salud y la sostenibilidad financiera. (Cundinamarca, 2012)

2.2.2.4.Objetivos de calidad

- Prestar servicios de salud con altos estándares de calidad.
- Desarrollar el sistema integrado de gestión que asegure el mejoramiento continuo en la prestación de los servicios.
- Desarrollar sistemas de información confiables para la toma de decisiones de manera oportuna.
- Medir la satisfacción de los usuarios en cuanto a la prestación del servicio de salud prestado por la ESE Hospital Nuestra Señora del Carmen.
- Evaluar periódicamente los servicios de salud prestados por la ESE Hospital Nuestra Señora del Carmen.

2.2.2.5.Política de calidad

La ESE Hospital Nuestra Señora del Carmen de El Colegio se compromete a prestar servicios de salud con criterios de calidad, cumplir con las normas establecidas en materia de salud y mejorar el sistema de gestión de calidad a partir de personal competente, información confiable y herramientas de mejoramiento continuo; para aumentar la confianza y satisfacción del usuario generando rentabilidad económica y social. (Carmen, 2014)

2.2.2.6.Organigrama

- **Nivel estratégico y de evaluación**

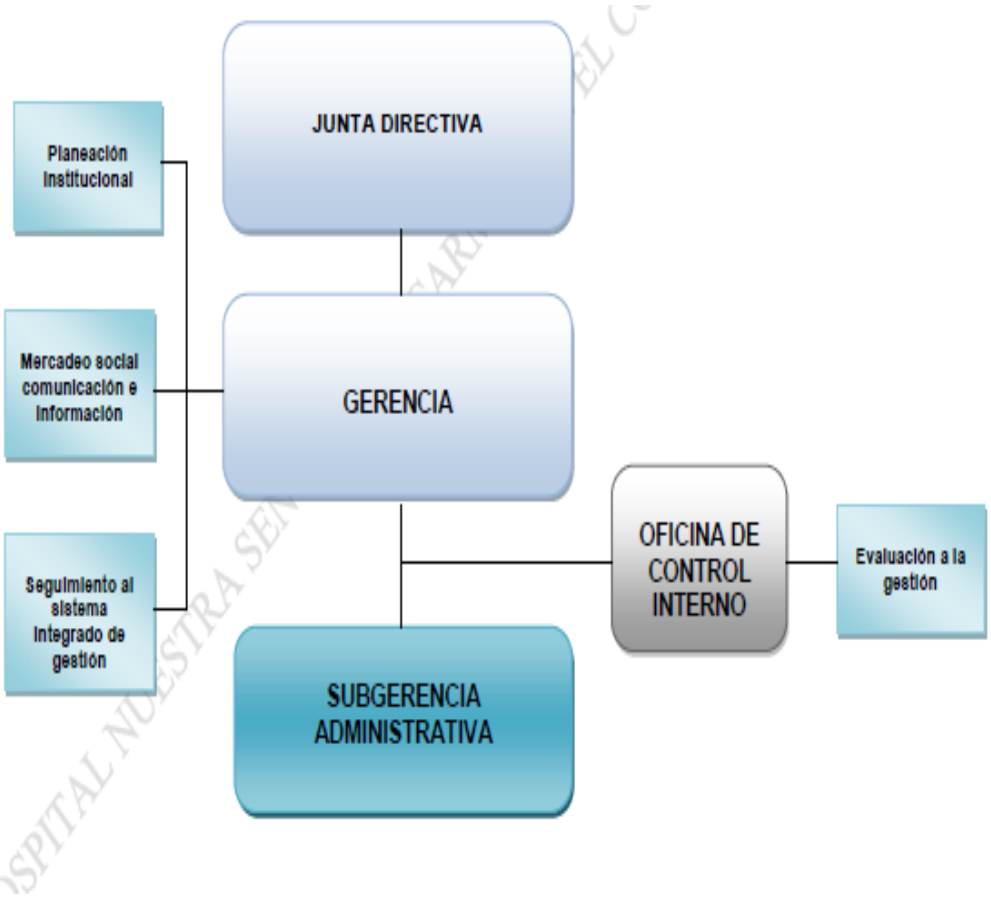


Figura 1. Nivel estratégico y de evaluación.

Fuente: compilado por el autor, 2015

- **Nivel administrativo**

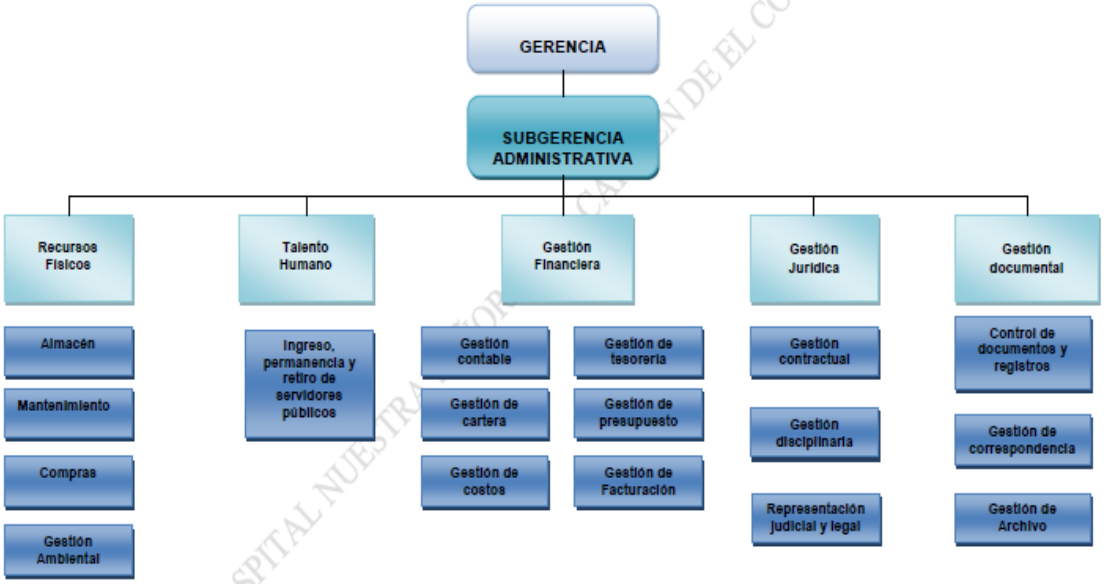


Figura 2. Nivel administrativo

Fuente: compilado por el autor, 2015

- **Nivel asistencial**

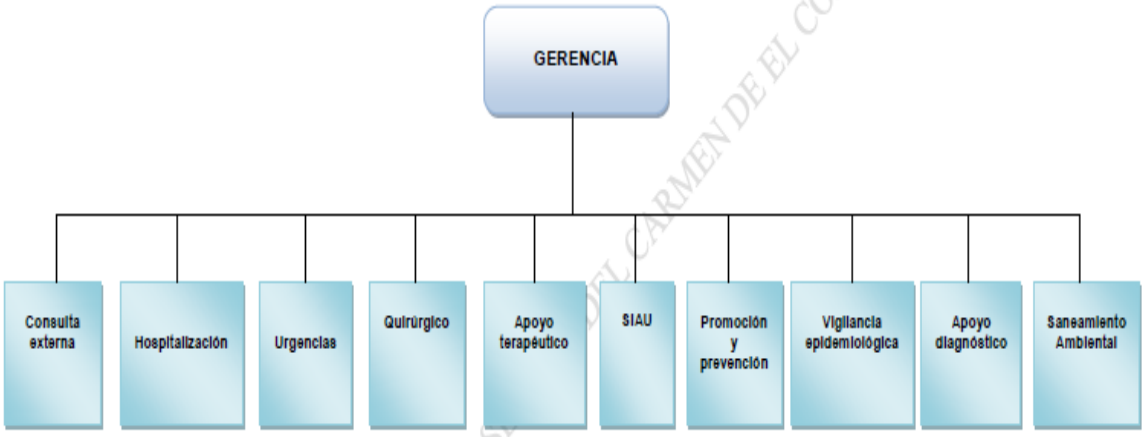
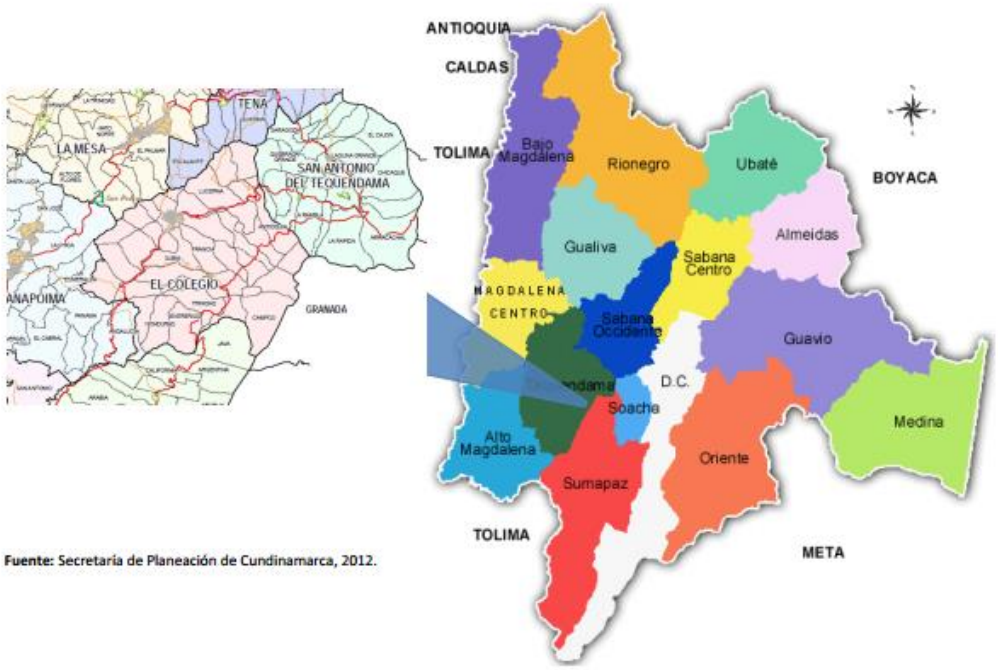


Figura3. Nivel asistencial

Fuente: compilado por el autor, 2015

2.2.3. Descripción geográfica

El municipio de El Colegio, está situado en el departamento de Cundinamarca, en la parte oriental de la Provincia del Tequendama, a 61 km de Bogotá D.C. El municipio está a una latitud de 4° 35' 00" Norte y de longitud 74° 27' 00" Oeste. Al norte limita con los municipios de La Mesa y Tena, al sur con el municipio de Viotá, al oriente con los municipios de San Antonio del Tequendama y Granada, y al occidente con los municipios de Anapoima y La Mesa. De acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, para el 2012 la extensión de El Colegio es de 116,11 km^2, con un área urbana de 1,3 km2 y un área rural de 114,81 km^2. La altura del municipio sobre el nivel del mar en la cabecera es de 990 metros aproximadamente. En el territorio municipal la altura oscila entre 650 metros aproximadamente en los límites del río Bogotá y 2.850 metros en los cerros de Peñas Blancas. La temperatura varía entre 12 y 24° C (Gobernacion, 2012)



Fuente: Secretaría de Planeación de Cundinamarca, 2012.

Figura 4. Localización geográfica del Colegio

Fuente: Secretaría de Planeación de Cundinamarca, 2012.

De acuerdo con el IGAC, a 2012 el municipio de El Colegio cuenta con tres importantes centros poblados que tienen la categoría de Inspecciones Municipales: El Triunfo, Pradilla y La Victoria. El casco urbano está conformado por barrios o sectores, que son: Barrio Barranquilla, Sector Las Quintas, Barrio San Antonio, Sector Centro, Barrio El Pesebre, Barrio Los Amigos, Barrio Villa Claudia, Barrio San Ignacio, Urbanización La Castellana, Barrio Santa Helena, Barrio Las Brisas, Barrio Santa Helena Alto, Portales del Tequendama, Urbanización Movimiento Femenino, Urbanización Villa Stella, Urbanización Las Pascuas, Barrio Chapinero, Barrio Buenos Aires, Barrio El Progreso, Barrio Villas del Calandaima, Barrio Asovicol, Barrio Horizonte, Barrio San Bailon, Barrio 20 de Febrero, Barrio Galima, Barrio Jaime Pardo Leal, Barrio Caicedonia, Barrio El Jazmín, Condominio Mirasol, Urbanización Monserrate, Urbanización Altos de la Castellana y Urbanización Tierra linda. A 2012, las veredas con las que cuenta el municipio de El Colegio son: Antioqueñita, Antioquia, Brasil, Cúcuta, Cúcuta redondillo, El Carmelo, El Paraíso, El Porvenir, El Tigre, Entrerríos, Flechas, Francia, Guachacá, Honduras, Junca, La Arcadia, La Campos, La Pitala, La Soledad, La Trinidad, La Virginia, Los Helechos, Lucerna, Marsella, Misiones, Las Palmas, San Joaquin Santa Cecilia, San José Alto, San José Bajo, San Miguel, San Ramón, Santa Cruz, Santa Isabel, Santa Marta, Santa Marta Bella vista, Santa Rita, Santo Domingo, Subía, Trujillo y Zaden. (IGAC, 2012)

2.2.3.1.Ubicación

El Hospital Nuestra Señora del Carmen de el Colegio es una institución pública ubicada en EL COLEGIO, Cundinamarca. Su ubicación actual se encuentra en la Avenida Medina No 6 - 06

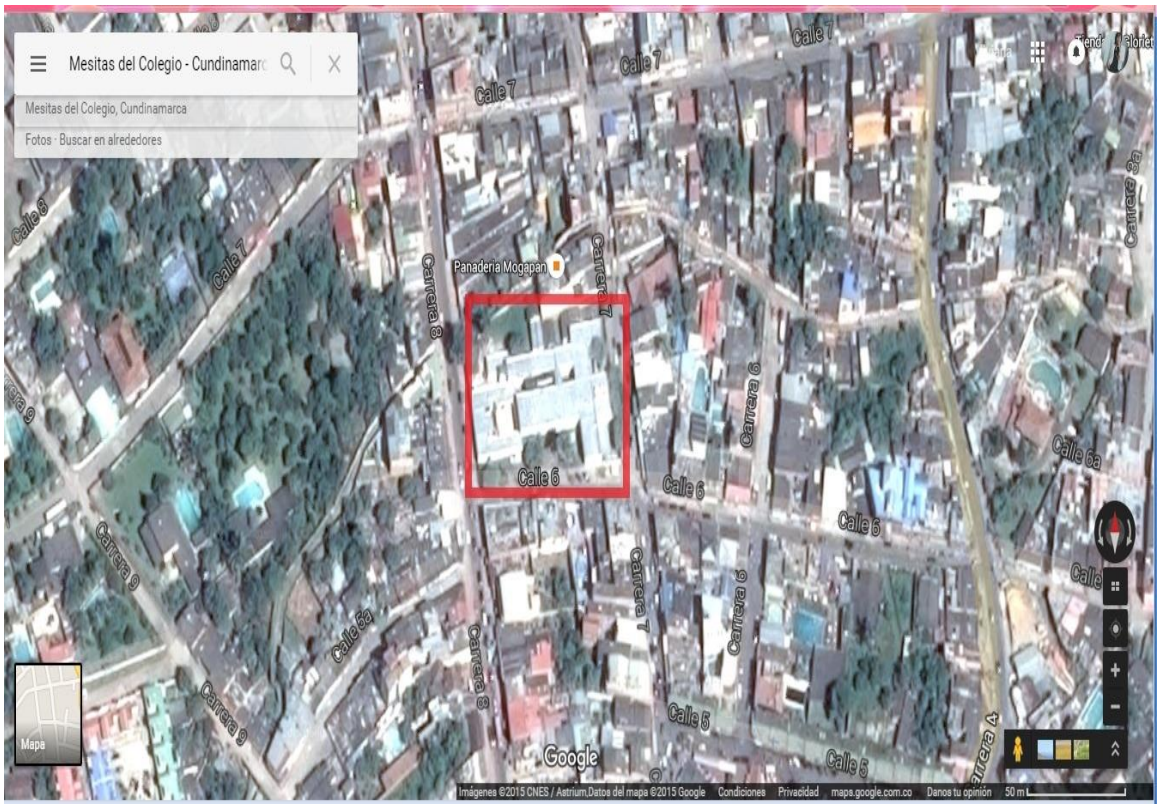


Figura5. Ubicación Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E. El Colegio – Cundinamarca

Fuente: Googlemaps.com.(2015). [En línea] disponible en: http://maps.google.es/

2.3. MARCO LEGAL Y CONSTITUCIONAL

A continuación se presenta la legislación, aplicable a las actividades del proyecto

Tabla 1. Legislación Ambiental

NORMA	ENTE QUE LA EXPIDE	OBSERVACIONES
Artículo 8 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.
Artículo 49 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	La atención del saneamiento ambiental como servicio público a cargo del Estado.
Artículo 58 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.
Artículo 67 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	La educación como proceso de formación para la protección del ambiente.
Artículo 79 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.
Artículo 80 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Artículo 81 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	El Estado regulará el ingreso al país y la salida de él de los recursos genéticos, y su utilización, de acuerdo con el interés nacional.
Artículo 82 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común.
Artículo 95 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Artículo 332 de la Constitución	Asamblea Nacional Constituyente	El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes.
Ley 1124 de 2007	Congreso de la República	Por medio de la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Administrador Ambiental
Ley 1252 de 2008	Congreso de la República	Estipula la responsabilidad del generador de residuos peligrosos frente al manejo de los residuos desde su generación hasta su disposición final
Decreto 2676 de 2000	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares
Decreto 4126 de 2005	Presidencia de la República	Se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.
Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
		Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones".
Decreto 2981 de 2013	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
Decreto 351 de 2014	Presidencia de la República	Reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares
Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.
Resolución 1445 de 2006	Ministerio de la Protección Social	Establece los estándares de acreditación de instituciones prestadoras de servicios de salud

Fuente: Compilado por el autor, 2015.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. ALCANCE

Identificar los aspectos ambientales para el Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E., ubicado en el Municipio de El Colegio, Cundinamarca, al determinar los impactos significativos, bien sean positivos y/o negativos. A fin de evaluar los criterios de importancia que se evidencien en la evaluación ambiental, para mejorar los procesos en el desarrollo de las actividades de promoción y prevención en la atención básica que se llevan a cabo dentro de la Organización, con el fin de realizar la planeación de:

a. La política medioambiental de la Organización en donde se refleje el compromiso desde la dirección basado en las metas ambientales. El cual estará ajustado a los servicios, tamaño e impacto que genere a la comunidad.
b. Como se mencionó anteriormente se identificaran los impactos ambientales que estén presentes en el desarrollo de las actividades y que interaccionen con el ambiente, para posteriormente ser evaluadas al determinar su afectación y peligrosidad en cuanto a las gestión de residuos, vertimientos, contaminación visual y auditiva, vibraciones, y olores, para identificar si son significativos o no.
c. Reconocimiento de la legislación ambiental relativa a los aspectos ambientales detectados en sus actividades y servicios. De esta forma se podrá incorporar al Sistema de Gestión Ambiental las que se considere de importancia.
d. Definición de objetivos y metas relacionados con los aspectos ambientales significativos que fundamenten la política ambiental, para una mejora continua basándose en:
    - Tecnologías disponibles
    - Recursos financieros
    - Exigencias legales
    - Aspectos ambientales significativos

Programa de gestión ambiental en donde se especifique como la Organización hará el debido cumplimiento de los objetivos y metas, en coherencia con la política y establecimiento de compromisos en todo el personal para el logro de esta.

En este proyecto se ha definido para la recolección de la información el método de investigación cuantitativa descriptiva (Componentes, conceptos y variables) y explicativa (Causas y estructuración) mediante la revisión de literatura asociada a temas de gestión ambiental y trabajo de campo, para determinar las causas de los aspectos e impactos ambientales en el Hospital Nuestra Señora del Carmen, mediante la delimitación de los causales existentes o de las condiciones que las producen. (Sampieri, 2010).

Para la realización del presente documento se realiza la descripción de la metodología por fases, las cuales corresponden a los objetivos planteados anteriormente y para ello se llevara a cabo una serie de actividades que darán cumplimiento, para llevar a cabo la recolección, estudio, análisis y procesamiento de la información de acuerdo al desarrollo de las siguientes fases:

1. Diagnóstico ambiental inicial
2. Revisión de los requisitos legales
3. Desarrollo de los requisitos exigidos en la NTC ISO 14001:2015
4. Definición de estrategias, objetivos y metas para la implementación en el mediano y largo plazo en la organización

3.2. ESTRUCTURA METODOLÓGICA PRINCIPAL

A continuación se describe la metodología mediante una matriz, relacionando las fases con objetivos, actividades y herramientas:

Tabla 2. Metodología general para el desarrollo del SGA

Metodología general para el desarrollo del SGA			
Fase	**Objetivos Específicos**	**Actividades**	**Herramientas**
Fase N° 1	Realizar el diagnóstico ambiental inicial de la situación actual del Hospital y conocer las prácticas que se aplican sobre gestión ambiental, teniendo en cuenta los procesos y actividades que se realicen.	Reconocimiento del área de Trabajo	Identificación por medio de imágenes
		Registro Fotográfico	Cámara
		Identificación de los procesos	Diagnóstico ambiental
		Caracterización ambiental de los procesos	Revisión de la documentación
Fase N° 2	Identificar y priorizar los aspectos e impactos ambientales del Hospital de acuerdo a las actividades que se realizan en el mismo, con el fin de articularse a los requisitos que exige la norma	Identificación de los aspectos e impactos ambientales	Matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales
		Revisión de los requisitos legales	Documentación de la organización para el cumplimiento de los requisitos básicos (permisos)
Fase N° 3	Definir objetivos y metas encaminadas para reducir los impactos ambientales significativos, en las áreas que requieren mayor intervención	Análisis de la Matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales	Matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales
		Análisis de la Fortalezas y Debilidades	Matriz DOFA,MEFE y MEFI
		Elaboración de los objetivos y metas	Indicadores de Cumplimiento
		Consolidación de datos	Tablas y figuras
Fase N° 4	Proponer estrategias para el corto, mediano y largo plazo a fin de llevar a cabo las distintas fases de planeación del Sistema de Gestión Ambiental	Establecimiento de las líneas de Acción	Planes de Manejo y de Contingencia
		Capacitaciones	Guías, charlas y conferencias para la gestión ambiental en los aspectos o puntos críticos de la organización
		Auditoría y Control Interno de acuerdo a los objetivos y metas establecidos	Información y medios de Soporte de la organización

Fuente: Autor, 2015

3.3. DESCRIPCIÓN INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

3.3.1. Fase uno

Mediante las vistas de campo se desea identificar el área de trabajo y hacer efectiva la recolección de datos que se relacionen con el estudio y conocer directamente las características ambientales y legales, estructurando y complementando los procesos que se llevan a cabo dentro de la organización, para así obtener criterios de juicio que den viabilidad a la realización del proyecto.

A su vez será complementado con el diagnóstico ambiental aplicado en cada área de la organización, que nos permite verificar el estado actual de la misma, continuando con el proceso de planeación para empezar a tomar medidas y estrategias para aplicar en el desarrollo del proyecto bajo la norma técnica NTC ISO 14001.

3.3.2. Fase dos

En esta fase se realizara la respectiva revisión y observación de los requisitos legales para el funcionamiento del hospital y las políticas que se tengan dentro de la organización, que sean de obligatorio cumplimiento así como las adoptadas voluntariamente, como base de referencia. Con el fin de obtener los requisitos que aplican para la planeación del sistema de gestión ambiental mediante el uso de bibliografía y la normatividad existente.

Mediante la Matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales, se desea analizar los factores ambientales, procedimientos y acciones que se llevan a cabo en la organización, para garantizar el cumplimiento de los requisitos exigidos a nivel normativo; para el desarrollo de la política ambiental, basada en la prevención de agentes contaminantes y la mejora continua del comportamiento ambiental.

3.3.3. Fase tres

En el desarrollo de esta fase se evaluara la matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales, en donde se evidenciaran los aspectos e impactos ambientales encontrados en la fase anterior en donde se desarrollaran y propondrán los objetivos y metas relacionados al sistema de gestión ambiental, bajo los requisitos que expone la norma y que deben aplicarse dentro de la organización para su futura aplicación. Para el desarrollo de esta fase se tendrá en cuenta la información que se obtenga por parte de la misma sobre prácticas ambientales en el desarrollo de cada proceso, y a su vez se relacionara con la NTC ISO 14001 para extraer las partes que se ajusten a la institución.

3.3.4. Fase cuatro

En esta última etapa se elaboraran y propondrán las estrategias para el corto, mediano y largo plazo a fin de llevar a cabo las distintas fases de planeación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante los diferentes programas y planes de manejo, junto con cursos y capacitaciones que mejoren los conocimientos, actitudes y conductas en cuanto al desempeño ambiental se refiere, y que se deberán llevar a cabo para la implementación del sistema de gestión ambiental, una vez se decida ponerlo en marcha.

Tan pronto se desarrolle la planeación del sistema de gestión ambiental en la organización se darán a conocer los resultados y las respectivas recomendaciones que se deberán tener en cuenta para una implementación exitosa.

4. CRONOGRAMA

El cronograma se establece en correspondencia con el marco metodológico para el desarrollo del presente trabajo organizado en meses y dentro de estos meses, las semanas. El cronograma de actividades correspondientes está descrito en la siguiente tabla:

Tabla 3. Cronograma

MESES		Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
FASES	**ACTIVIDADES**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
FASE 1	Reconocimiento del área de Trabajo																								
	Registro Fotográfico																								
	Identificación de los procesos																								
	Caracterización ambiental de los procesos																								
FASE 2	Identificación de los aspectos e impactos ambientales																								
	Análisis de los requisitos legales																								
FASE 3	Análisis de la Matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales																								
	Análisis de la Fortalezas y Debilidades																								
	Elaboración de los objetivos y metas																								
	Consolidación de datos																								
ELABORACIÓN DOCUMENTO FINAL	Establecimiento de las líneas de Acción																								
	Capacitaciones																								
	Auditoría y Control Interno de acuerdo a los objetivos y metas establecidos																								

5. RECURSOS Y PRESUPUESTO

En el presupuesto se establece conforme a los gastos que se generaran para el desarrollo del presente trabajo organizado en meses.

Tabla 4. Recursos y Presupuesto.

Ítem	Mes							Total
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	
Transporte	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	560.000
Alimentación	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	700.000
Hospedaje	100.000	100.000	100.000	200.000	200.000	200.000	200.000	1.100.000
Impresiones	6.000	6.000	6.000	8.000	8.000	8.000	60.000	100.000
Internet	20.000	20.000	20.000	60.000	60.000	60.000	60.000	300.000
Fotocopias	3.000	3.000	3.000	10.000	10.000	10.000	10.000	49.000
Esferos y otros	3.000	3.000	3.000	5.000	5.000	5.000	5.000	29.000
Personal							2.000.000	2.000.000
Total								**4.838.000**

6. RESULTADOS

6.1. CONTEXTO E IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL HOSPITAL

El registro fotográfico y la identificación de las áreas del Hospital Nuestra Señora del Carmen, es necesario ya que permite el reconocimiento de los espacios físicos, infraestructura y áreas con que cuenta la organización, donde se llevan a cabo todos los procesos, procedimientos y actividades que esta realiza diariamente; y donde además se realizará el presente proyecto.

Plano Ruta Sanitaria del Primer Piso

Permite la clara identificación en la primera planta de las rutas sanitarias del hospital, por parte de los usuarios, empleados e interesados.



Entrada Principal y Aviso Publicitario

Ingreso y salida de pacientes, empleados, visitantes y ambulancias.
En la entrada de la organización se exhibe el aviso que demuestra la actividad social de la misma.





Costado Carrera 8 y Carrera 7

Se evidencian las dos carreras paralelas a la ubicación del hospital, con el fin de reconocer la extensión territorial del mismo.





Entrada a Urgencias y Sala de Espera de esta Área

Al ingresar a la institución y dirigirse a la derecha se encuentra el área de urgencias.





Ruta de Atención a Víctimas de Delitos de Violencia Intrafamiliar

Este pendón describe el procedimiento que se ha de llevar a cabo con los pacientes que lleguen al hospital en esta condición.



Consultorio de Valoración y Triage

En esta área se reciben a los pacientes que vienen a urgencias, se les realiza un chequeo y una valoración, según el estado de salud en el que se encuentran.



Observación Pediatría y Observación de Adultos

Allí permanecen los pacientes con dolencias y problemas de salud, quienes deben tener un control permanente, respecto a su estado de salud; para prevenir posibles complicaciones.





Sala de Procedimientos

Se realizan procedimientos menores como curaciones, aplicación de inyecciones, vendajes, entre otros.



Área Sucia de Urgencias y Baño

Allí permanecen algunos elementos necesarios para la limpieza de toda el área de urgencias exclusivamente. Además hay un baño destinado sólo para los usuarios de esta área.





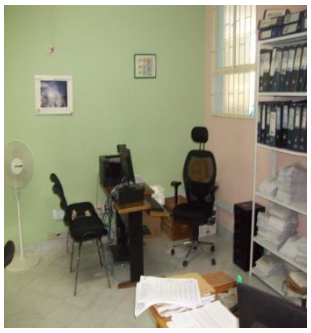
Caja Urgencias

Se realizan los pagos correspondientes por parte de los usuarios que son atendidos en urgencias.



Cartera y Gerencia

En estas áreas se adelantan procesos de gran importancia gerencial y administrativa para la organización.





Coordinación Médica y Calidad

Allí se toman decisiones correspondientes a las diferentes actividades que los médicos y profesionales de la salud desarrollan en la organización.



Subgerencia y Secretaría

Estas dos áreas trabajan mancomunadamente, para brindarle apoyo a todas las iniciativas que adelanta la gerencia.



Presupuesto, Contabilidad y Tesorería

Son las dependencias encargadas de gestionar todo lo concerniente a la parte financiera y rubros de la organización.



Patio de Ropas

Área del hospital en la que se secan elementos como sábanas, fundas, batas, manteles, entre otros implementos que son utilizados en la organización, para las diferentes actividades que realiza.





Nueva Área de Lavadoras

Esta zona recientemente en construcción, será destinada para ubicar las nuevas lavadoras adquiridas y así brindar un mejor servicio en el área de lavandería.

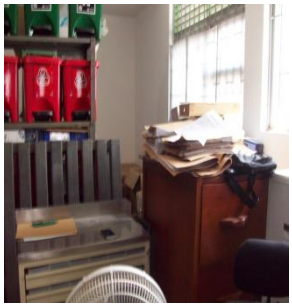




Almacén

En este depósito se almacenan todos los elementos nuevos, que son comprados para destinarlos a las distintas dependencias de la organización. Con el fin de dar pleno desarrollo a sus funciones.





Central de Gases Medicinales

En este espacio se ubican las pipetas de oxígeno, que surten algunas áreas del hospital.





Sala de Espera IAMI

Existe una política institucional que brinda un especial apoyo a la mujer y a la infancia.



Servicios Amigables

Esta área ofrece un acompañamiento enfocado a niños en condiciones vulnerables.



Ruta de Atención a Víctimas de Delitos Sexuales

Este pendón describe el procedimiento que se ha de llevar a cabo con los pacientes que lleguen al hospital en esta condición.



Sala de Lactancia Materna

Este espacio está destinado para todas aquellas mujeres que están en condición de lactancia.



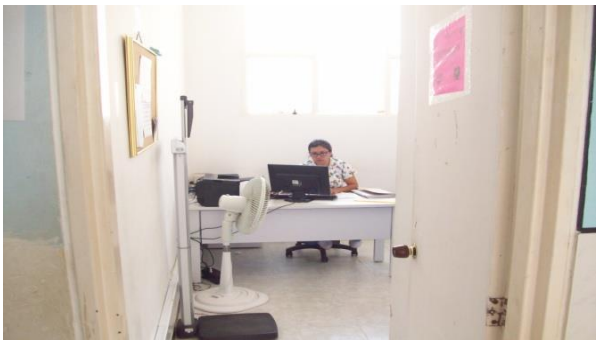
Pre consulta

Espacio dedicado para brindar atención a pacientes cuyas consultas no presentan mayor riesgo a su salud.



Psicología

Área destinada a la atención de pacientes, que de alguna manera necesitan un acompañamiento psicológico.



Consultorios

En estos espacios son atendidos todos los pacientes que previamente han programado una cita, para dar a conocer alguna afectación en su estado de salud.



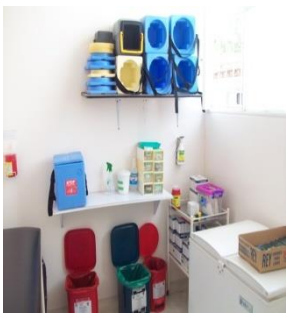

Citología

Área encargada de brindar la atención a mujeres que requieran este servicio específico de salud.



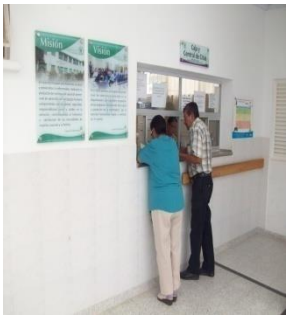
Vacunación

Es de gran importancia mencionar que el hospital es centro de acopio de material de vacunación a nivel departamental, y es en esta área donde se almacenan todas las vacunas.




Caja y Central de Citas

En este lugar se realizan los pagos por parte de los usuarios que han recibido atención hospitalaria, también se solicitan las citas para próximas consultas.




Laboratorio Clínico

En esta área se les realiza el estudio y análisis correspondiente a todas las muestras que le son tomadas a los pacientes o que ellos suministran al laboratorio.





Radiología

Allí se realizan las imágenes diagnósticas mediante rayos x, para el pronóstico y tratamiento de alguna afección o enfermedad en los pacientes.




Sala ERA

Este espacio está destinado para la atención a enfermos respiratorios y pacientes con problemas de salud respiratoria



Toma de muestras

Espacio en el que los pacientes acuden para que les sea tomada la muestra, o bien a suministrar la que ellos mismos hayan tomado.



Dispensación y Farmacia

Allí se les proporciona a los usuarios algunos medicamentos, formulados por el profesional médico para el tratamiento de alguna enfermedad.




Optometría

Programa de atención que ofrece el hospital, para usuarios con problemas de percepción visual y defectos en la visión.



Servicios Habilitados

La organización da a conocer los servicios que presta al público, mediante la certificación que el Ministerio de Salud y Protección Social le ha otorgado.





Gas Propano

Lugar destinado para ubicar las pipetas de gas propano que surten algunas áreas del hospital.



Mantenimiento

En esta área se llevan a cabo todas las reparaciones de elementos, máquinas y herramientas de la organización. También sirve como depósito de algunos implementos.





Planta Eléctrica

Espacio habilitado para la ubicación de la planta eléctrica, que provee de energía a la organización en caso de falla eléctrica.





Depósito de Materiales

Lugar en el que se almacenan materiales, herramientas y elementos que han dejado de usarse en la organización.





Cuarto de Máquinas

Allí permanece la maquinaria necesaria para el pleno desarrollo de las actividades diarias del hospital.



Cuarto de Aseo

Ubicado en el primer piso de la organización, allí se depositan los implementos de aseo y existe un punto de agua para todas las labores relacionadas con la limpieza.



Tanque de Agua

Reserva de agua que surte a la organización en caso de posibles cortes en el servicio de acueducto municipal.





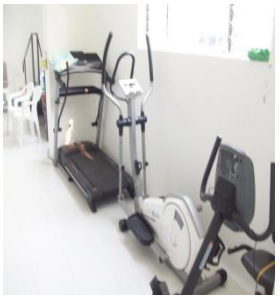
Sala de Espera

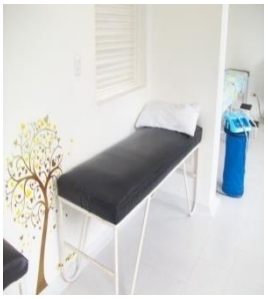
Área recientemente construida, con el fin de mejorar la prestación del servicio a los usuarios que acuden a la organización.



Fisioterapia

Espacio en el que son atendidos todos los pacientes que requieren terapia física.





Almacenamiento Central de Residuos RESPEL

Lugar donde se almacenan los residuos anatomopatológicos y peligrosos que son generados por causa de las actividades que el hospital desarrolla, y que son recogidos por la empresa DESCONT.





Depósito de Material para Reciclaje

Luego de que se realiza la separación en la fuente del material a reciclar, es llevado a este depósito para su posterior venta.



Morgue

Este espacio ya no es utilizado, ya que tan pronto algún paciente fallece dentro de la organización, es recogido por el servicio funerario.



Recepción de Pacientes en el Área de Hospitalización del Segundo Piso

Allí se toman los datos de ingreso a los pacientes que van a ser hospitalizados.



Habitaciones y Pasillo Central del Segundo Piso

Lugares destinados para los pacientes que requieren de continua observación.



Plano Ruta Sanitaria del Segundo Piso

Permite la clara identificación en la segunda planta de las rutas sanitarias del hospital, por parte de los usuarios, empleados e interesados.



Botiquín del Segundo Piso

En esta área se almacenan algunos implementos y medicamentos necesarios para la atención de pacientes hospitalizados.



Comedor del Segundo Piso

Lugar en el que se prestan los servicios de alimentación para los pacientes que se encuentran en hospitalización.



Esterilización Segundo Piso

Área en la que se esterilizan todos los instrumentos y elementos, utilizados en procedimientos en el segundo piso de la organización.



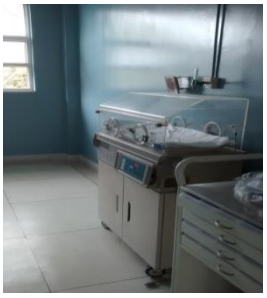
Lavado de Manos Segundo Piso

Luego de realizar algún procedimiento por parte de los encargados en salud, estos se dirigen a esta área para asear sus manos.



Sala de Partos

Área en el que se presta el servicio de parto a mujeres embarazadas para que den a luz y se les garantice la atención necesaria a sus recién nacidos.





Fuente: Fotografías tomadas por Andrés Camacho, 2016.

6.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.2.1. LÍNEA BASE

La línea base es un documento que proporciona un conjunto de información primaria, acerca de un proyecto o una institución; el cuál describe de manera general los componentes, procesos, actividades y áreas de una organización en este caso concreto. Lo que permite evidenciar un panorama general del Hospital Nuestra Señora del Carmen, para conocer el estado ambiental del mismo, a fin de identificar los distintos aspectos físicos, normativos, sociales y económicos de la organización y la manera en que desarrolla sus procesos; en favor de un mejor desempeño ambiental.

6.2.1.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E **Nit:** 860 020 094-8

Dirección: Avenida Medina 6-06 **Teléfono:** 8475026 **Fax:** 8475710

Nombre del representante legal: Martha Inés Bautista Junca

C.C. 39.555.625 **de** Viotá, Cundinamarca

Nombre del encargado ambiental: Andrea Orjuela **Cargo:** Fisioterapeuta

Código CIIU: 8511 **Área efectiva de trabajo:** 3.932 m^2

Uso del suelo: Institucional **Número de empleados:** Planta=13 Contrato=85

Sector productivo: Salud **Correo electrónico:** helcolegio@yahoo.es

6.2.1.2. MATERIAS PRIMAS

Las materias primas son aquellos materiales que influyen directamente sobre el proceso y que son parte del producto final. La materia prima es quizás uno de los elementos más importantes a tener en cuenta para el manejo del costo final de un producto. El valor del producto final**,** está compuesto en buena parte por el valor de las materias primas incorporadas. Igualmente, la calidad del producto depende en gran parte de la calidad misma de las materias primas.

Contar con lugares apropiados para el almacenamiento de materias primas e insumos, así como el uso de registros, permiten tener un control eficiente sobre la producción. Por ello, es necesario realizar un seguimiento de la cantidad y el movimiento de las existencias de la empresa, así como de los productos para lograr un eficiente manejo y evitar pérdidas que puedan generar costos adicionales en la misma y disminuir la generación de residuos.

6.2.1.3. INSUMOS

Los insumos son bienes y servicios que se utilizan en el proceso de producción y que pueden ser de uso intermedio o final. La conformación de una tabla con los elementos necesarios para el desarrollo de las actividades y prestación de los servicios de salud, permite un control exhaustivo a cada área que los emplea y determina la cantidad utilizada en un periodo mensual. (SDA, 2010).

Tabla 5. Materias Primas e Insumos utilizados en la organización

En la siguiente tabla se evidencian las materias primas e insumos más relevantes en la prestación del servicio de salud, cantidad utilizada en el mes, etapa o área en el que se emplean dichos elementos, la forma en que son almacenados y si cuentan con hojas de seguridad; información necesaria para identificar posibles reducciones y desperdicios por área en el Hospital Nuestra Señora del Carmen, con la finalidad de prestar un buen servicio, de forma eficiente y reducir las cantidades disponibles de acuerdo a la demanda de cada área.

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS UTILIZADOS EN EL PROCESO	CANTIDAD UTILIZADA POR MES	ETAPA DEL PROCESO EN LA CUAL SE UTILIZA	FORMA DE ALMACENAMIENTO	CUENTA CON HOJAS DE SEGURIDAD	
				SI	NO
AGUA	233 m3	En todos los procesos	TANQUE DE 42000 Lts		X
ENERGÍA ELÉCTRICA	6660 kw	En todos los procesos	RED DE DISTRIBUCIÓN		X
GAS NATURAL	100 libras	Cocción de alimentos	PIPETA DE GAS	X	
OXÍGENO	2400 libras	Hospitalización y Urgencias	BALA DE OXÍGENO	X	
PAPEL	5000 hojas	En todos los procesos	RESMAS DE PAPEL		X
CD’s	750 cd’s	Radiología	DISQUERA		X
ALGODÓN	2500 gramos	Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala de partos, Laboratorio Clínico y Odontología	EMPAQUES PLÁSTICOS		X
SOLUCIÓN SALINA	70 litros	Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala	BOLSAS	X	

		de partos, Laboratorio Clínico y Odontología	**ESPECIALIZADAS**		
AGUJAS HIPODÉRMICAS	**480 agujas**	**Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala de partos, Laboratorio Clínico y Odontología**	**CAJAS**	**X**	
MATERIAL PARA INYECCIONES	**960 mililitros**	**Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala de partos y Odontología**	**NEVERAS DE ENFRIAMIENTO**	**X**	
JERINGAS	**480 jeringas**	**Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala de partos, Laboratorio Clínico y Odontología**	**EMPAQUES PLÁSTICOS**		**X**
BAJALENGUAS	**8580 bajalenguas**	**Consulta externa, Urgencias y Vacunación**	**EMPAQUES PLÁSTICOS**		**X**
ALCOHOL ETÍLICO	**3.75 litros**	**Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala de partos y Laboratorio Clínico**	**BOTELLAS PLÁSTICAS**	**X**	
CITOFIJADOR	**1000 mililitros**	**Citología**	**SPRAY**	**X**	
GUANTES QUIRÚRGICOS	**900 unidades**	**Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala de partos, Laboratorio Clínico, Odontología y Consulta externa**	**CAJAS**		**X**

GASA	**10 metros**	**Urgencias y Hospitalización**	**ROLLOS**		**X**
ESCOBILLONES ESTÉRILES	**210 escobillones**	**Citología y Laboratorio Clínico**	**CAJAS**		**X**
GORROS COFIA	**300 gorros**	**Urgencias, Citología, Sala de partos, Laboratorio Clínico**	**CAJAS**		**X**
TAPABOCAS	**300 tapabocas**	**Urgencias, Citología, Sala de partos, Laboratorio Clínico**	**CAJAS**		**X**
TUBOS DE MUESTRAS	**2550 tubos**	**Laboratorio Clínico**	**GRADILLAS Y NEVERAS**	**X**	
REACTIVO PARA ANALIZADORES DE HEMATOLOGÍA: LISANTE	**500 mililitros**	**Laboratorio Clínico**	**BOTELLAS**	**X**	
REACTIVO PARA ANALIZADORES DE HEMATOLOGÍA: DILUYENTE	**20 litros**	**Laboratorio Clínico**	**BARRÍL**	**X**	
REACTIVO PARA ANALIZADORES DE HEMATOLOGÍA: CLEANSER	**10 litros**	**Laboratorio Clínico**	**BARRÍL**	**X**	
LÁMINAS PORTAOBJETOS	**2550 láminas**	**Laboratorio Clínico**	**PAPEL**		**X**
LÁMINAS CUBREOBJETOS	**2550 láminas**	**Laboratorio Clínico**	**PAPEL**		**X**
VASOS COPROLÓGICOS	**300 vasos**	**Laboratorio Clínico**	**BOLSAS PLÁSTICAS**		**X**
TIRAS REACTIVAS DE ORINA	**2550 tiras**	**Laboratorio Clínico**	**FRASCOS DE VIDRIO**		**X**
TUBOS DE	**1500 tubos**		**CUBETAS**		**X**

ENSAYO		**Laboratorio Clínico**	**PLÁSTICAS**		
PIPETAS DE LABORATORIO	**30 pipetas**	**Laboratorio Clínico**	**CUBETAS PLÁSTICAS**		**X**
REACTIVO PARA MEDIR LA CONCENTRACIÓN DE GLUCOSA	**1 litro**	**Laboratorio Clínico**	**NEVERAS**	**X**	
REACTIVO PARA MEDIR LA CONCENTRACIÓN DE COLESTEROL	**1 litro**	**Laboratorio Clínico**	**NEVERAS**	**X**	
REACTIVO PARA MEDIR LA CONCENTRACIÓN DE TRIGLICÉRIDOS	**1 litro**	**Laboratorio Clínico**	**NEVERAS**	**X**	
HILOS DE SUTURA	**10 metros**	**Urgencias**	**ROLLOS**		**X**
APLICADORES ASÉPTICOS	**660 aplicadores**	**Optometría**	**EMPAQUES PLÁSTICOS**		**X**
FLUROESCEÍNA	**500 gramos**	**Optometría**	**EMPAQUE PLÁSTICO**	**X**	

Fuente: Formato realizado por la SDA, 2010.

6.2.1.4. MAQUINARIA Y EQUIPOS EXISTENTES

La siguiente tabla evidencia el tipo de maquinaria y equipos con los que cuenta la organización, la cantidad de máquinas, describe también el área en que se utilizan, las horas por día en que funcionan, la potencia eléctrica, la frecuencia de mantenimiento y lo más importante, la cantidad de energía que consumen en operación normal. Todo ello permite identificar qué áreas necesitan mayor cantidad de equipos para el desarrollo de sus actividades, áreas que consumen más energía, equipos que permanecen más tiempo encendidos y la regularidad en la que se les realiza mantenimiento. Con la finalidad de mejorar la eficiencia energética en los procesos y hacer menor uso de dicha energía para mejorar el desempeño ambiental del Hospital Nuestra Señora del Carmen y ver reflejado un ahorro en la factura de energía.

Tabla 6. Maquinarias y equipos utilizados en las áreas del Hospital

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Instrumental básico	87	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Instrumental para operatorio	31	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Instrumental para Endodoncia	28	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Instrumental para Exodoncia	39	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Instrumental para Periodoncia	18	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Curetas Dentales	30	Odontología	2	NA	Semestral	NA
Espaciador de Conductos A-2	4	Odontología	1	NA	Semestral	NA
Explorador de Conductos	65	Odontología	1	NA	Semestral	NA
Instrumento de Mortonson	24	Odontología	2	NA	Semestral	NA
Lámpara de Fotocurado	3	Odontología	3	8	Semestral	24 watts
Pinza Algodonera	61	Odontología	5	NA	Semestral	NA
Porta Agujas	6	Odontología	12	NA	Semestral	NA
Porta Amalgama Metálico	9	Odontología	3	NA	Semestral	NA
Sonda Periodontal	45	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Tallador de Frank Doble	12	Odontología	4	NA	Semestral	NA

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Termómetro para Nevera	1	Odontología	24	0.5	Semestral	12 watts
Termohigrometro Dial de 5''	2	Odontología	24	0.5	Semestral	12 watts
Micromotor MTI	10	Odontología	2	NA	Semestral	NA
Posicionador XCP Evolution	1	Odontología	1	NA	Semestral	NA
Equipo de Rayos X Siemens Dentotime	1	Odontología	1	3500	Semestral	3500 watts
Equipo de Rayos X Periapical	1	Odontología	1	120	Semestral	120 watts
Tijera de tejido	11	Odontología	1	NA	Semestral	NA
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	13	Odontología	24	0.6	Semestral	14.4 watts
Ventilador Samurai	1	Odontología	3	80	Semestral	240 watts
Unidad Odontológica Eléctrica	2	Odontología	6	1000	Semestral	6000 watts
Compresor Odontológico Schulz	2	Odontología	1	220	Semestral	220 watts
Computador de mesa HP MXJ73207F0	2	Odontología	6	300	Semestral	1800 watts
Algodonera Metálica	4	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Aplicadores de Dycal	12	Odontología	3	NA	Semestral	NA
Periostotomo	6	Odontología	1	NA	Semestral	NA
Elevador de Bandera Orbident	13	Odontología	2	NA	Semestral	NA
Dentímetro Metálico	8	Odontología	1	NA	Semestral	NA

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Bruñidor Dental	63	Odontología	3	NA	Semestral	NA
Condensador de Conductos	33	Odontología	2	NA	Semestral	NA
Autoclave Tuttnauer Israel	1	Odontología	6	220	Semestral	1320 watts
Lámpara Cuello de Cisne	3	Odontología	6	120	Semestral	720 watts
Amalgamador Dentomat	1	Odontología	1	100	Semestral	100 watts
Martillo de Reflejo	3	Odontología	6	NA	Semestral	NA
Unidad Odontológica	4	Odontología	6	120	Semestral	720 watts
Equipo de Rx periapical	1	Odontología	4	120	Semestral	480 watts
Cama Hospitalaria	14	Hospitalización	4	NA	Semestral	NA
Camas Metálicas	10	Hospitalización	24	NA	Semestral	NA
Balanza de Piso	1	Hospitalización	8	120	Semestral	960 watts
Carro de paro	1	Hospitalización	12	NA	Semestral	NA
Succionador de secreciones 1130	1	Hospitalización	3	50	Semestral	150 watts
Doppler Fetal Ultrasonido Huntleigh	1	Hospitalización	2	0.2	Semestral	0.4 watts
Desfibrilador Hewlett Packard	1	Hospitalización	1	60	Semestral	60 watts
Monitor de Signos Vitales Criticare con Manguera	2	Hospitalización	2	70	Semestral	140 watts
Concentrador de Oxígeno	3	Hospitalización	6	400	Semestral	2400 watts
Bomba de Infusión	2	Hospitalización	4	25	Semestral	100 watts
Electrocardiografo SE-3B	1	Hospitalización	3	30	Semestral	90 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Nebulizador	1	Hospitalización	2	120	Semestral	240 watts
Resucitador Manual	2	Hospitalización	4	NA	Semestral	NA
Equipo de Reanimación	1	Hospitalización	2	250	Semestral	500 watts
Equipo de Órganos y Sentidos Riester Germany	1	Hospitalización	4	120	Semestral	480 watts
Oxímetro de Pulso Portátil Pediátrico	1	Hospitalización	2	0.5	Semestral	1 watt
Laringoscopio	2	Hospitalización	2	NA	Semestral	NA
Monitor Fetal	1	Hospitalización	0.5	50	Semestral	25 watts
Flujómetro Doble Armental	12	Hospitalización	8	NA	Semestral	NA
Carro para Electrocardiógrafo	1	Hospitalización	6	NA	Semestral	NA
Cama Eléctrica	2	Hospitalización	24	120	Semestral	2880 watts
Carro de paro	1	Hospitalización	12	NA	Semestral	NA
Glucómetro Glucocard	1	Hospitalización	12	0.2	Semestral	2.4 watts
Tensiómetro de Pared	5	Hospitalización	1	NA	Semestral	NA
Sistema de Llamado de Pacientes	1	Hospitalización	8	24	Semestral	192 watts
Cama Cuna Metálica	4	Hospitalización	24	NA	Semestral	NA
Nebulizador	2	Fisioterapia	2	120	Semestral	240 watts
Electro Estimulador Tens MT-104	1	Fisioterapia	6	120	Semestral	720 watts
Computador de mesa HP MXJ73207F0	1	Fisioterapia	8	300	Semestral	2400 watts
Impresora Láser hp M401DN	1	Fisioterapia	5	260	Semestral	1300 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Hydrocollector	1	Fisioterapia	6	120	Semestral	720 watts
Fonendoscopio Rappapire	1	Fisioterapia	1	NA	Semestral	NA
Caminadora eléctrica	1	Fisioterapia	8	120	Semestral	960 watts
Escaladora	1	Fisioterapia	4	120	Semestral	480 watts
Estática	1	Fisioterapia	6	12	Semestral	72 watts
Rueda de hombro	1	Fisioterapia	8	NA	Semestral	NA
Ventilador Samurai	1	Fisioterapia	6	80	Semestral	480 watts
Manómetro SR 200	1	Fisioterapia	4	NA	Semestral	NA
Nevera de 2 Pies Frostman	1	Fisioterapia	24	65	Semestral	1560 watts
Vibrador Infrarojo	3	Fisioterapia	6	120	Semestral	720 watts
Ultrasonido	2	Fisioterapia	4	120	Semestral	480 watts
Adipómetro	1	Fisioterapia	4	NA	Semestral	NA
Piano cuenta células	2	Laboratorio clínico	4	120	Semestral	480 watts
Pipeta Automática Variable	8	Laboratorio clínico	6	NA	Semestral	NA
Agitador	1	Laboratorio clínico	4	120	Semestral	480 watts
Gradilla para Baño Serológico	1	Laboratorio clínico	4	NA	Semestral	NA
Microscopio Binocular Olympus	2	Laboratorio clínico	4	120	Semestral	480 watts
Horno de incubación	2	Laboratorio clínico	5	120	Semestral	600 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Autoclave	1	Laboratorio clínico	6	220	Semestral	1320 watts
Equipo de Hematología	2	Laboratorio clínico	4	220	Semestral	880 watts
Nevera Haceb de 8 pies	1	Laboratorio clínico	24	120	Semestral	2880 watts
Nevera Centrales 215 litros	1	Laboratorio clínico	24	120	Semestral	2880 watts
Estabilizador Atronic	5	Laboratorio clínico	8	1000	Semestral	8000 watts
Computador de mesa HP MXJ73207F0	4	Laboratorio clínico	8	300	Semestral	2400 watts
Fotómetro Bts 310 Biosystems	2	Laboratorio clínico	2	NA	Semestral	NA
Impresora Láser hp M401DN	2	Laboratorio clínico	3	260	Semestral	780 watts
Mechero de Aluminio Nacional	2	Laboratorio clínico	1	NA	Semestral	NA
Centrífuga Clay Adams Compact	2	Laboratorio clínico	2	230	Semestral	460 watts
Termómetro Digital	4	Laboratorio clínico	2	0.5	Semestral	1.0 watt
Termohigrómetro Dial de 5’’	3	Laboratorio clínico	24	0.5	Semestral	12 watts
Purificador de Agua Ozono Water	1	Laboratorio clínico	1	50	Semestral	50 watts
Ventilador Samurai	3	Laboratorio clínico	3	80	Semestral	240 watts
Incubadora de Controles Biológicos	1	Laboratorio clínico	6	120	Semestral	720 watts
Aire Acondicionado Panasonic	2	Laboratorio clínico	4	2850	Cuatrimestral	11400 watts
Camilla de transporte	5	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Computador de mesa HP MXJ73207F0	7	Urgencias	24	300	Semestral	7200 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Silla de ruedas	3	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Electrocardiógrafo	4	Urgencias	2	6	Semestral	12 watts
Desfibrilador Hewlett Packard	1	Urgencias	3	60	Semestral	180 watts
Flujómetro Doble Armental	13	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Lámpara Cuello de Cisne	3	Urgencias	1	120	Semestral	120 watts
Laringoscopio	4	Urgencias	2	NA	Semestral	NA
Estabilizador Atronic	7	Urgencias	8	1000	Semestral	8000 watts
Negatoscopio de un cuerpo	2	Urgencias	3	110	Semestral	330 watts
Termohigrometro Dial de 5’’	1	Urgencias	24	0.5	Semestral	12 watts
Porta Agujas	4	Urgencias	12	NA	Semestral	NA
Pinzas	49	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Tijeras de Tejido	9	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Succionador Quirúrgico	2	Urgencias	3	50	Semestral	150 watts
Monitor de Signos Vitales Criticare con Manguera	3	Urgencias	6	70	Semestral	420 watts
Camillas Rodantes	7	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Ventilador Samurai	3	Urgencias	6	80	Semestral	480 watts
Resucitador Manual	3	Urgencias	3	NA	Semestral	NA
Fonendoscopio Rappaport	3	Urgencias	6	NA	Semestral	NA
Bomba de Infusión	2	Urgencias	4	25	Semestral	100 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Nebulizador Portátil Thomas	4	Urgencias	2	120	Semestral	240 watts
Camilla de Reanimación	4	Urgencias	12	NA	Semestral	NA
Carro de Curaciones	6	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Doppler Fetal Huntleigh	1	Urgencias	2	0.2	Semestral	0.4 watts
Equipo de Reanimación	1	Urgencias	1	220	Semestral	220 watts
Equipo de Sutura	4	Urgencias	6	NA	Semestral	NA
Equipo de Toracotomia	1	Urgencias	6	NA	Semestral	NA
Camilla de Observación	5	Urgencias	24	NA	Semestral	NA
Tensiómetro de Pared	6	Urgencias	1	NA	Semestral	NA
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	2	Urgencias	24	0.6	Semestral	14.4 watts
Ventilador Samurai	5	Urgencias	6	80	Semestral	480 watts
Balanza de Piso Electrónica	2	Urgencias	24	120	Semestral	2880 watts
Impresora Láser hp M401DN	4	Urgencias	5	260	Semestral	1300 watts
Oxímetro de Pulso Portátil Pediátrico	1	Urgencias	2	0.5	Semestral	1 watt
Glucómetro Glucocard	1	Urgencias	12	0.2	Semestral	2.4 watts
Equipo de Órganos y Sentidos Riester Germany	1	Urgencias	12	120	Semestral	1440 watts
Pesas intercambiables	1	Fisioterapia	4	NA	Semestral	NA
Pronosupinador	1	Fisioterapia	6	NA	Semestral	NA
Equipo de rayos x	1	Radiología	4	1500	Semestral	6000 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Equipo de rayos x portátil	1	Radiología	2	220	Semestral	440 watts
Lámpara cuello de cisne	3	Consulta externa	1	120	Semestral	120 watts
Negatoscopio de un cuerpo	3	Consulta externa	1	110	Semestral	110 watts
Tensiómetro de Pared	6	Consulta externa	1	NA	Semestral	NA
Adipómetro	1	Consulta externa	4	NA	Semestral	NA
Otoscopio	1	Consulta externa	4	NA	Semestral	NA
Estetoscopio	1	Consulta externa	6	7.5	Semestral	45 watts
Dermatoscopio	1	Consulta externa	4	3	Semestral	12 watts
Cubeta para esterilización en frío	1	Consulta externa	8	NA	Semestral	NA
Computador de mesa HP MXJ73207F0	11	Consulta externa	8	300	Semestral	2400 watts
Equipo de Órganos y Sentidos Riester Germany	10	Consulta externa	8	120	Semestral	960 watts
Tensiómetro Aneroide Welcheh Allyn	9	Consulta externa	6	NA	Semestral	NA
Pesa de colgar	3	Consulta externa	8	NA	Semestral	NA
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	4	Consulta externa	24	0.6	Semestral	14.4 watts
Estabilizador Atronic	2	Consulta externa	8	1000	Semestral	8000 watts
Doppler Fetal Huntleigh	1	Consulta externa	2	0.2	Semestral	0.4 watts
Impresora Láser hp M401DN	5	Consulta externa	5	260	Semestral	1300 watts
Ventilador Samurai	6	Consulta externa	4	80	Semestral	320 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Camilla de Exámen	18	Consulta externa y Vacunación	24	NA	Semestral	NA
Pesa electrónica	13	Consulta externa	6	120	Semestral	720 watts
Fonendoscopio Rappaport	13	Consulta externa	6	NA	Semestral	NA
Balanza de Piso Electrónica	10	Consulta externa	8	120	Semestral	960 watts
Martillo de Reflejo	6	Consulta externa	6	NA	Semestral	NA
Digitalizador para Rx	1	Radiología	8	120	Semestral	960 watts
Consola prima	1	Radiología	8	120	Semestral	960 watts
Monitor ultra 19v	1	Radiología	8	120	Semestral	960 watts
Impresora Rx	1	Radiología	4	120	Semestral	480 watts
Ventilador Samurai	1	Radiología	4	80	Semestral	320 watts
Computador de mesa HP MXJ73207F0	1	Radiología	8	300	Semestral	2400 watts
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	1	Radiología	24	0.6	Semestral	14.4 watts
Computador de mesa HP MXJ73207F0	12	Administración	8	300	Cuatrimestral	2400 watts
Estabilizador Atronic	5	Administración	8	1000	Semestral	8000 watts
Video Beam Epson SA 2848F	2	Administración	1	13	Semestral	13 watts
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	13	Administración	24	0.6	Semestral	14.4 watts
Ventilador Samurai	11	Administración	4	80	Semestral	320 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Micrófono JP 61	4	Administración	1	0.5	Semestral	0.5 watts
Impresora Láser hp M401DN	6	Administración	5	260	Semestral	1300 watts
Computador Portátil Notebook Hp	1	Administración	3	12	Semestral	36 watts
Multifuncional Hp	2	Administración	6	10	Semestral	60 watts
Estabilizador Sis Electro	4	Caja y Central de Citas	8	1000	Semestral	8000 watts
Ventilador Samurai	2	Caja y Central de Citas	4	80	Semestral	320 watts
Fotocopiadora Digital Energy Sharp	1	Caja y Central de Citas	6	1840	Semestral	11040 watts
Fax Panasonic	3	Caja y Central de Citas	8	1	Semestral	8 watts
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	2	Caja y Central de Citas	24	0.6	Semestral	14.4 watts
Computador de HP MXJ73207F0	4	Caja y Central de	8	300	Cuatrimestral	2400 watts
Impresora Láser hp M401DN	1	Caja y Central de Citas	6	260	Semestral	1560 watts
Computador de mesa HP MXJ73207F0	2	Farmacia	8	300	Cuatrimestral	2400 watts
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	1	Farmacia	24	0.6	Semestral	14.4 watts
Termohigrometro Dial de 5’’	4	Farmacia	24	0.5	Semestral	12 watts
Nevera	1	Farmacia	24	120	Semestral	2880 watts
Transformador Quality Electronic	1	Farmacia	24	300	Cuatrimestral	7200 watts
Aire Acondicionado Panasonic	1	Farmacia	4	2850	Cuatrimestral	11400 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Carro de paro	2	Farmacia	24	NA	Semestral	NA
Lámpara cuello de cisne	2	Optometría	2	120	Semestral	240 watts
Queratómetro K-1	1	Optometría	2	100	Semestral	200 watts
Lensómetro Zeigen	1	Optometría	2	15	Semestral	30 watts
Estuche de diagnóstico	1	Optometría	1	3.5	Semestral	3.5 watts
Ventilador Samurai	1	Optometría	1	80	Semestral	80 watts
Tonómetro de Aplanación	1	Optometría	1	100	Semestral	100 watts
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	1	Optometría	6	0.6	Semestral	3.6 watts
Lámpara de Fototerapia 244-97	1	Sala de Partos	0.5	0.4	Semestral	0.2 watts
Cama Hospitalaria Pediátrica	4	Sala de Partos	24	NA	Semestral	NA
Aire Acondicionado Panasonic	1	Sala de Partos	4	2850	Cuatrimestral	11400 watts
Porta Agujas	1	Sala de Partos	12	NA	Semestral	NA
Termohigrometro Dial de 5''	4	Sala de Partos	24	0.5	Semestral	12 watts
Lámpara de Pared Automática	1	Sala de Partos	1	0.4	Semestral	4 watts
Lámpara Cielítica Odisi	1	Sala de Partos	1	35	Semestral	35 watts
Pesa Electrónica para Bebé	1	Sala de Partos	0.5	120	Semestral	60 watts
Carro de Paro	1	Sala de Partos	1	NA	Semestral	NA
Tensiómetro Aneroide Welcheh Allyn	2	Sala de Partos	1	NA	Semestral	NA
Laringoscopio	2	Sala de Partos	0.5	NA	Semestral	NA

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Succionador Quirúrgico	2	Sala de Partos	3	50	Semestral	150 watts
Camilla Rodantes	1	Sala de Partos	0.5	NA	Semestral	NA
Lámpara de Calor Radiante	2	Sala de Partos	0.5	0.5	Semestral	2.5 watts
Equipo de Atención del Parto	1	Sala de Partos	0.5	NA	Semestral	NA
Equipo de Episiotomía	3	Sala de Partos	0.5	NA	Semestral	NA
Equipo de Episiorrafía	3	Sala de Partos	0.5	NA	Semestral	NA
Equipo de Reanimación	1	Sala de Partos	0.5	220	Semestral	110 watts
Flujómetro Doble Armental	4	Sala de Partos	1	NA	Semestral	NA
Aire Acondicionado Panasonic	1	Sala de Partos	1	2850	Cuatrimestral	2850 watts
Monitor Fetal	1	Sala de Partos	0.5	50	Semestral	25 watts
Cama Hospitalaria	2	Sala de Partos	12	NA	Semestral	NA
Incubadora Marca Medix Modelo 305	1	Sala de Partos	0.5	40	Semestral	20 watts
Computador de mesa HP MXJ73207F0	1	Citología	4	300	Cuatrimestral	1200 watts
Impresora Láser hp M401DN	1	Citología	1	260	Semestral	260 watts
Lámpara Cuello de Cisne	1	Citología	2	120	Semestral	240 watts
Ventilador Samurai	1	Citología	1	80	Semestral	80 watts
Camilla Ginecológica	6	Citología	2	NA	Semestral	NA
Estabilizador Atronic	1	Vacunación	4	2000	Semestral	8000 watts
Teléfono Panasonic KX TS 105B black	2	Vacunación	6	0.6	Semestral	3.6 watts

TIPO DE MAQUINARIAS Y/O EQUIPOS	CANTIDAD	ETAPA DEL PROCESO EN QUE SE UTILIZA	HORAS DE TRABAJO / DÍA	POTENCIA (VOLTIOS)	FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO	CONSUMO DE ENERGÍA DÍA
Termómetro para Nevera	1	Vacunación	24	0.5	Semestral	12 Watts
Termómetro Digital	2	Vacunación	3	0.5	Semestral	1.5 watts
Refrigerador Pared de Hielo Vestfrost	1	Vacunación	24	95	Semestral	2280 watts
Congelador Horizontal Indufrial	1	Vacunación	24	115	Semestral	2760 watt
Ventilador Samurai	1	Vacunación	1	80	Semestral	80 watts
Estabilizador Atronic	1	Vacunación	4	1000	Semestral	4000 watts
Lámpara Cuello de Cisne	1	Vacunación	0.5	120	Semestral	60 watts
Impresora Láser hp M401DN	1	Vacunación	6	260	Semestral	1560 watts
Juego de Bafles	1	Psicología	2	300	Semestral	600 watts
Tensiómetro de Pared	1	Psicología	1	NA	Semestral	NA
Camilla Ginecológica	1	Psicología	3	NA	Semestral	NA
Martillo de Reflejo	1	Psicología	1	NA	Semestral	NA
Balanza de Piso Electrónica	1	Psicología	3	120	Semestral	360
Computador de mesa HP MXJ73207F0	1	Psicología	4	300	Cuatrimestral	1200 watts
Lámpara Cuello de Cisne	1	Psicología	1	120	Semestral	120 watts

Fuente: Formato realizado por la SDA, 2010.

Tabla 7. Consumo energético correspondiente a cada área del Hospital

ÁREA O ETAPA DEL PROCESO	CONSUMO ENERGÉTICO KW/ DÍA
Odontología	**15.2 Kw/ Día**
Hospitalización	**8.2 Kw/ Día**
Fisioterapia	**10.1 Kw/ Día**
Laboratorio Clínico	**34.5 Kw/ Día**
Urgencias	**23.5 Kw/ Día**
Radiología	**11.5 Kw/ Día**
Consulta Externa	**14.9 Kw/ Día**
Administración	**12.1 Kw/ Día**
Caja y Central de Citas	**15 Kw/ Día**
Farmacia	**23.9 Kw/ Día**
Optometría	**0.6 Kw/ Día**
Sala de Partos	**14.6 Kw/ Día**
Citología	**1.7 Kw/ Día**
Vacunación	**18.7 Kw/ Día**
Psicología	**1.3 Kw/ Día**
CONSUMO TOTAL EN Kw/ Día	**205.8 Kw/ Día**

Fuente: Recopilado por Andrés Camacho, 2016.

A través de la información recolectada en las anteriores tablas, se logró determinar que las áreas que cuentan con los equipos más indispensables en el hospital para la prestación de servicios básicos de salud son Urgencias, Odontología, Laboratorio Clínico, Sala de partos, Vacunación y Hospitalización.

Por otra parte se estableció que el área que mayor consumo de energía reporta es el Laboratorio Clínico con el uso aproximado de 34.5 Kw/Día, debido a los equipos de laboratorio que utiliza para el análisis de muestras. En contraposición, el área que menos energía eléctrica consume es Optometría con un aproximado de 0.6 Kw/Día, ya que el horario en que presta sus servicios es muy corto en la mañana y que sus equipos son de bajo consumo tales como el Queratómetro, Lensómetro, Tonómetro y el Estuche de diagnóstico.

Al realizar una suma total de cada uno de los consumos por área se obtiene la cantidad de 205.8 Kw/Día y al multiplicarlo por los 30 días del mes se obtiene que el Hospital Nuestra Señora del Carmen utiliza aproximadamente 6.174 Kw/Mes; valor que se acerca a la cantidad establecida según las facturas de consumo de energía eléctrica que para los últimos tres meses arrojó un valor promedio de 6.660 Kw/Mes.

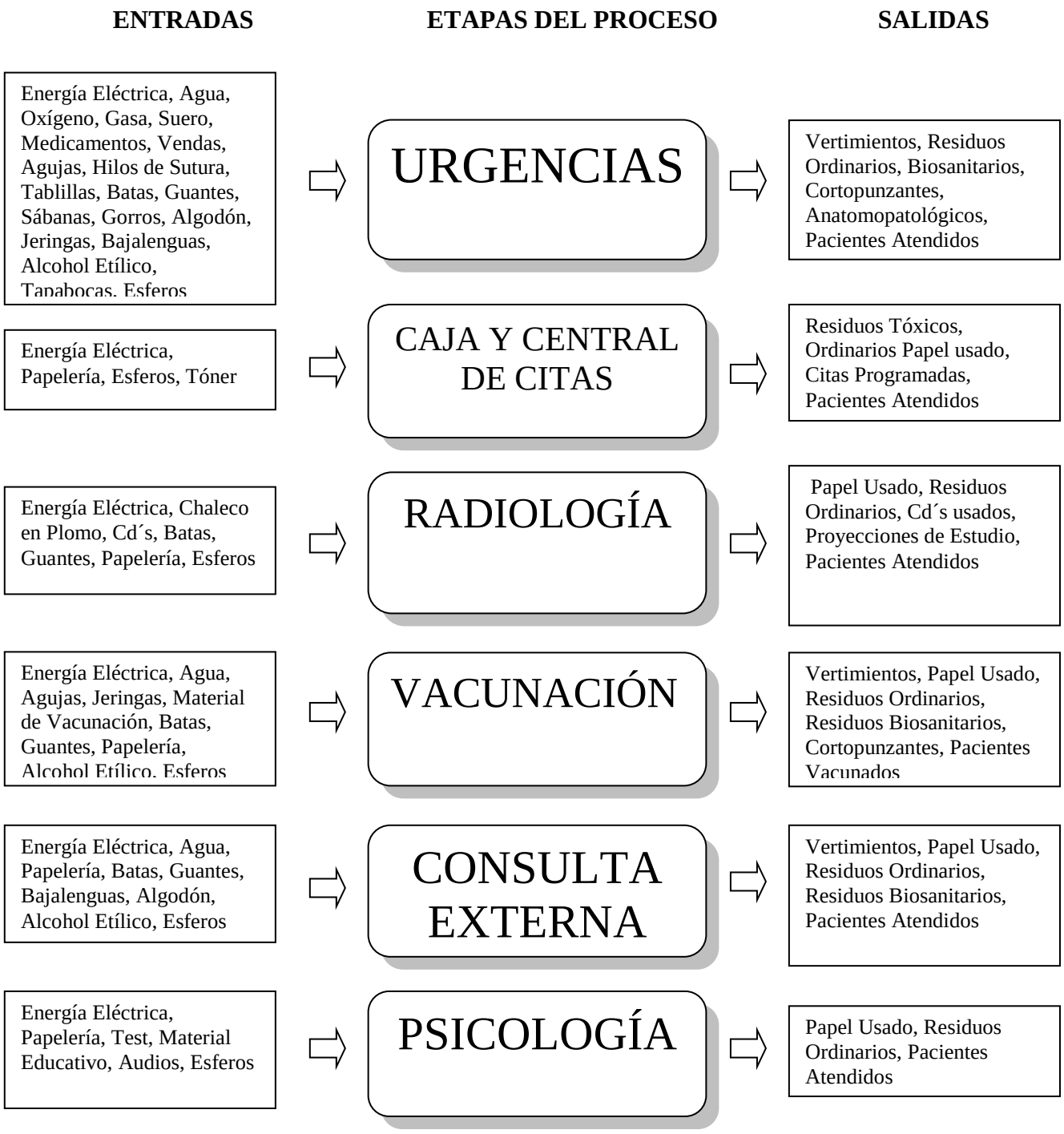
6.2.1.5. DIAGRAMA DE FLUJO POR ÁREAS

Es importante conocer el estado actual de la organización, la dinámica de los procesos y el manejo ambiental dentro de estos, con el fin de tener la información básica y específica que servirá como herramienta para generar y orientar opciones de gestión ambiental y de eficiencia en los procesos productivos.

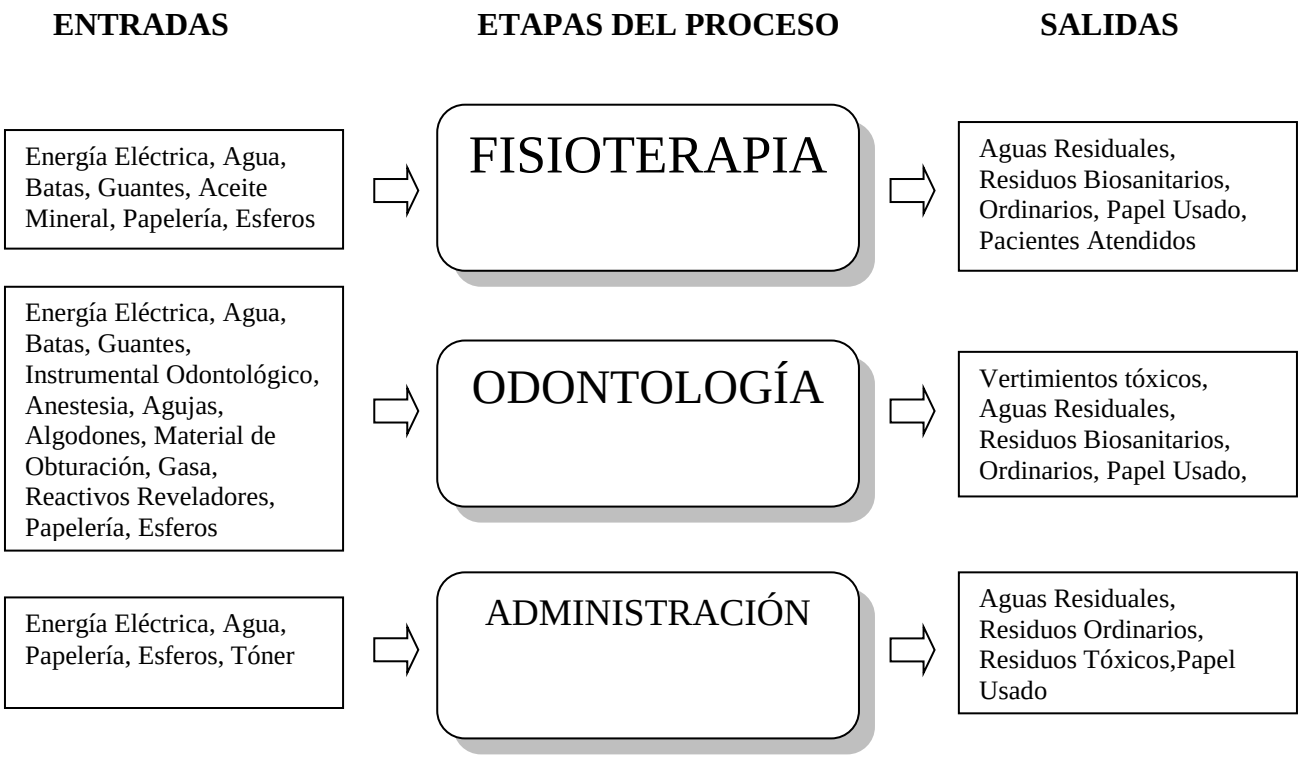
Los diagramas de flujo proporcionan una representación gráfica que ilustra la secuencia de las operaciones que se realizan para la elaboración de un producto o en este caso la prestación del servicio de salud.

Un proceso es un conjunto de actividades que se realizan con un fin determinado y que parte de una entrada, que después de realizar una serie de acciones se llega a una salida. Las salidas representan generalmente los productos y subproductos y otros elementos como residuos, agua residual y emisiones. Los residuos, las aguas residuales y las emisiones no solo contienen los mismos materiales que entraron al proceso, sino también la energía y el agua invertida.

.


ENTRADAS
ETAPAS DEL PROCESO
SALIDAS
Energía Eléctrica, Agua, Oxígeno, Gasa, Suero, Medicamentos, Vendas, Agujas, Hilos de Sutura, Tablillas, Batas, Guantes, Sábanas, Gorros, Algodón, Jeringas, Bajalenguas, Alcohol Etílico, Tapabocas, Esferos
URGENCIAS
Vertimientos, Residuos Ordinarios, Biosanitarios, Cortopunzantes, Anatomopatológicos, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Papelería, Esferos, Tóner
CAJA Y CENTRAL DE CITAS
Residuos Tóxicos, Ordinarios Papel usado, Citas Programadas, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Chaleco en Plomo, Cd´s, Batas, Guantes, Papelería, Esferos
RADIOLOGÍA
Papel Usado, Residuos Ordinarios, Cd´s usados, Proyecciones de Estudio, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Agua, Agujas, Jeringas, Material de Vacunación, Batas, Guantes, Papelería, Alcohol Etílico, Esferos
VACUNACIÓN
Vertimientos, Papel Usado, Residuos Ordinarios, Residuos Biosanitarios, Cortopunzantes, Pacientes Vacunados
Energía Eléctrica, Agua, Papelería, Batas, Guantes, Bajalenguas, Algodón, Alcohol Etílico, Esferos
CONSULTA EXTERNA
Vertimientos, Papel Usado, Residuos Ordinarios, Residuos Biosanitarios, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Papelería, Test, Material Educativo, Audios, Esferos
PSICOLOGÍA
Papel Usado, Residuos Ordinarios, Pacientes Atendidos


ENTRADAS
ETAPAS DEL PROCESO
SALIDAS
Energía Eléctrica, Agua, Citofijador, Guantes, Gasa, Solución Salina, Escobillones, Gorro, Tapabocas, Batas, Sábanas
CITOLOGÍA
Aguas Residuales, Papel Usado, Residuos Biosanitarios, Residuos Ordinarios, Mujeres Atendidas
Energía Eléctrica, Agua, Guantes, Gasa, Suero, Tapabocas, Gorro, Alcohol Etílico, Toallas, Sábanas, Algodón, Agujas, Jeringas
SALA DE PARTOS
Vertimientos, Residuos Biosanitarios, Anatomopatológicos, Cortopunzantes, Ordinarios, Partos Realizados
Energía Eléctrica, Agua, Láminas, Laminillas, Cajas de Petri, Buretras, Pipetas, Escobillones, Tiras de Orina, Dewrai, Fushina, Lugol, Asas, Lisante, Diluyente, Rince, Agujas, Algodón, Alcohol Etílico, Tubos de Muestra, Guantes, Esferos, Marcadores
LABORATORIO CLÍNICO
Vertimientos, Residuos Biosanitarios, Cortopunzantes, Ordinarios, Muestras Analizadas, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Agua, Hilanocámaras, Inhaladores
SALA ERA
Aguas Residuales, Residuos Biosanitarios, Ordinarios, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Medicamentos, Papelería, Esferos, Tóner
FARMACIA
Papel Usado, Blísteres, Cajas de Cartón, Residuos Ordinarios, Medicamentos Entregados, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Guantes, Aplicadores, Alcohol Etílico, Fluroesceína, Jeringas, Suero, Papelería, Esferos
OPTOMETRÍA
Papel Usado, Residuos Biosanitarios, Ordinarios, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Agua, Guantes, Alcohol Etílico, Jeringas, Algodón, Suero, Medicamentos, Papelería, Esferos
HOSPITALIZACIÓN
Vertimientos, Residuos Biosanitarios, Cortopunzantes, Pacientes Hospitalizados


ENTRADAS
ETAPAS DEL PROCESO
SALIDAS
Energía Eléctrica, Agua, Batas, Guantes, Aceite Mineral, Papelería, Esferos
FISIOTERAPIA
Aguas Residuales, Residuos Biosanitarios, Ordinarios, Papel Usado, Pacientes Atendidos
Energía Eléctrica, Agua, Batas, Guantes, Instrumental Odontológico, Anestesia, Agujas, Algodones, Material de Obturación, Gasa, Reactivos Reveladores, Papelería, Esferos
ODONTOLOGÍA
Vertimientos tóxicos, Aguas Residuales, Residuos Biosanitarios, Ordinarios, Papel Usado,
Energía Eléctrica, Agua, Papelería, Esferos, Tóner
ADMINISTRACIÓN
Aguas Residuales, Residuos Ordinarios, Residuos Tóxicos,Papel Usado

6.2.2. FORMATO DE CHEQUEO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El presente formato tiene como finalidad recopilar la información básica, general y de los aspectos y componentes ambientales de la organización. Con el fin de obtener un consolidado de datos que sirva como herramienta de análisis para determinar un valor estimado de los procesos y la gestión que se realiza en el Hospital Nuestra Señora del Carmen, tales como área disponible para ofrecer los servicios de salud, datos de producción, pacientes atendidos, número de empleados, energía eléctrica y agua consumidas en un periodo, cantidad de residuos generados, cantidad de residuos aprovechados, costos que genera el manejo, transporte y adecuada disposición de los residuos, datos relevantes acerca de la contaminación producida por causa de las actividades y procedimientos que se llevan a cabo en la organización.

I. Datos Generales de Empresa						
Representante Legal	Martha Inés Bautista Junca			Cedula de Ciudadania	39.555.625	
Direccíon	Avenida Medina 6-06					
Barrio	Centro	Localidad	No aplica	Teléfono	8475026	
Razon Social	Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E.			Fax	8475710	
Uso del Suelo	Institucional			E-mail	helcolegio@yahoo.es	
Fecha de inicio de Actividades	1948			NIT	860 020 094-8	
II. Información de la Empresa						
Actividad Industrial	Actividades de clínicas y hospitales					
Codigo CIIU	8511		N° de empleados	98		
Turnos Laborales	4 turnos		Horario de la Empresa	De 7 a.m. a 1 p.m. Operativos De 1 p.m. a 7 p.m. Operativos De 7 p.m. a 7 a.m. Operativos De 8 a.m. a 5 p.m. Administrativos		
Días semana	Lunes a Domingo			Datos últimos consumos promedios		
Cuenta Interna Acueducto	Número 1017276284		Consumo/mes	(294 m3) $766.500	(197 m3) $529.000	(208 m3) $555.900
Cuenta Interna Energia	Número 423617383		Consumo/mes	(7140 kw/h) $3´431.840	(6540 kw/h) $2´909.070	(6660 kw/h) $2.´921.710
Cuenta Interna Gas	Factura		Consumo/mes	(100 libras) $110.000	(100 libras) $110.000	(100 libras) $110.000
Área total del predio	3.932 m2		Área construida	2.779 m2		

III. Línea Base Ambiental Legal			
	Norma relacionada	**Politica y planes relacionadas**	**Observaciones**
Vertimientos	Decreto 3930 de 2010, Resolución 0631 de 2015	reglamenta los vertimientos por parte de la empresas a alcantarillados, ríos y fuentes hídricas	Inicialmente se le encomendo el proceso de caracterización de vertimientos a la empresa EMPUCOL S.A., encargada del acueducto y alcantarillado del municipio. Pero por algunas inconformidades este proceso no se culminó y se decidió iniciar los análisis con la Corporación Autónoma Regional.
Aire	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Residuos	Ley 1252 de 2008, Decreto 2673 de 2001, Decreto 1713 de 2002, Decreto 4741 de 2005, Decreto 351 de 2014	responsabilidad del generador, gestión integral de los residuos hospitalarios, prevención y manejo de los residuos, gestión integral de residuos	La empresa DESCONT S.A., por medio de contrato, se encarga de recolectar y transportar los residuos generados por el hospital. La empresa PROSARC S.A. es la encargada de incinerarlos de forma correcta.
Aguas Subterraneas	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Publicidad Exterior Visual	Ley 140 de 1994	reglamenta la publicidad exterior en el territorio nacional	No existe registro para la valla publicitaria que se exhibe en el exterior del hospital.
Ruido	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

IV. Datos de producción parte a					
Producción (cantidad)	826	Unidad	Pacientes	Frecuencia	Diaria

Servicios	Cantidad/Día	Unidad
Urgencias	40	Usuarios atendidos
Administración	10	Usuarios atendidos
Consulta Externa	240	Usuarios atendidos
Psicología	2	Usuarios atendidos
Citología	10	Usuarios atendidos
Vacunación	6	Vacunas efectuadas
Sala de partos	1	Usuarios atendidos
Laboratorio Clínico	85	Usuarios atendidos
Radiología	64	Proyecciones de estudio
Sala ERA	1	Usuarios atendidos
Farmacia	75	Usuarios atendidos
Optometría	22	Usuarios atendidos
Fisioterapia	36	Usuarios atendidos
Odontología	44	Usuarios atendidos
Caja y Central de Citas	190	Usuarios atendidos

V. Contaminación ambiental parte a. - Vertimientos								
Abastecimiento de Agua		Acueducto____X____		Carrotanque_____		Pozo_____	Otros:_____	
Cuenta con medidores?		SI___X___	NO_____	Cuantos?_____2_____				
Consesión de agua (pozo profundo)			SI_____	NO___X___				
Genera Vertimeintos		SI___X___	NO_____	Caudal_____				
Disposición Final		Alcantarillado____X____		Campo Abierto_____		Recirculación_____	Otro____	
Tratamiento	SI_____	NO__X___						
Caracterización	SI_____	NO__X___	Fecha_____					

V. Contaminación ambiental parte a. - Vertimientos continuación										
Tratamiento antes del vertimiento		SI_____	NO___X___	Cual?_____						
Tipo de tratameinto de aguas	Preliminar_____	Primario_____	Secundario____	Terciario_____	No Tiene__X___					
Separación de Redes	Domesticas_____		Industriales y lluvia_____		Cual?_____					
Cuenta con caja de inspecciór		SI___X___	NO_____	Ubicación: Lavandería y Urgencias						
Trampa de Aceites y Grasas	SI_____	NO___X___	Ubicación_____							

V. Contaminación ambiental parte b. - Residuos Sólidos - Ordinarios No Aprovechables		
Cantidad (definir Unidad)	487 kg/mes	**Costos**
Almacenamento y frecuencia	4 días	
Aprovechamiento	0 kg/mes	
Disposición Final	487 kg/mes	$14.526
Empresa que maneja y transporta	Empucol s.a.	

V. Contaminación ambiental parte b. - Residuos Sólidos - Reciclables		
Cantidad (definir Unidad)	40 kg/mes	**Ahorro**
Almacenamento y frecuencia	1 mes	
Aprovechamiento	40 kg/mes	
Disposición Final	0 kg/mes	$33.000
Empresa que maneja y transporta	Persona Natural	

V. Contaminación ambiental parte b. - Residuos Peligrosos - Anatomopatológicos, Biosanitarios, Cortopunzantes		
Cantidad (definir Unidad)	569 kg/mes	**Costos**
Almacenamento y frecuencia	8 días	
Aprovechamiento	0 kg/mes	
Disposición Final	569 kg/mes	$1'698.300
Empresa que maneja y transporta	Descont s.a.	

V. Contaminación ambiental parte b. - Aceites Usados				
	Dielectrico_____	Hidraulico_____	Industrial_____	Automotor_____
Volumen (definir unidad)		Identificación SI_____	No _____	
Almacenamento y frecuencia				
Empresa que maneja				
Empresa que transporta				

V. Contaminación ambiental parte c. - Vallas ó Avisos			
Tiene	SI___X____	NO_____	Registro N° _____No tiene registro_____

V. Contaminación ambiental parte d. - Atmosférico - Ruido				
Se percibe ruido al interior de la empresa	SI_____	NO___X___	Tipo de ruido	_____
Se percibe ruido al exterior de la empresa	SI___X___	NO_____	Tipo de ruido	_____Automotores_____
Posee sistema de control de ruido	SI_____	NO___X___	Cual?_____	

V. Contaminación ambiental parte d. - Atmosférico - Olores				
Se perciben oleres al interior de la empresa	SI_____	NO___X___	Tipo de olor	_____
Se perciben oleres al exterior de la empresa	SI_____	NO___X___	Tipo de olor	_____
Posee sistema de control de oleres	SI_____	NO___X___	Cual?_____	

V. Gestión ambiental				
Diagnostico Ambiental	SI_____	NO___X___	Fecha_____	Soporte_____
Asistencia técnica ambiental	SI___X___	NO_____	Fecha_____2014_____	Soporte_____

Fuente: Formato realizado por la SDA, 2010.

6.2.3. CONTEXTO AMBIENTAL DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

6.2.3.1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Razón social: Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E **Nit. :** 860 020 094-8

Representante Legal y Número de Identificación: Marta Inés Bautista Junca

C.C: 39'555.625 de Viotá, Cundinamarca

Dirección de correspondencia: Avenida Medina 6 - 06

Correo electrónico: helcolegio@yahoo.es **Teléfonos:** 8475026 **Fax:** 8475710

Gremio o Asociación al que pertenece: Sector Salud

Área total: 3.932m^2 **Tipo de posesión:** Propia

Antigüedad de la empresa: 68 años

Origen de la empresa: Empresa Social del Estado

No. de empleados en la empresa: 98

Acciones que se han llevado a cabo en la empresa para mejorar los procedimientos empleados: La organización en el año 2004 mediante resolución N 0284 crea el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) con el fin de atender los asuntos ambientales del hospital. Bimensualmente en comité realiza una reunión para planear, evaluar y controlar los programas e iniciativas formuladas.

En el año 2014 un profesional ambiental ofreció asistencia técnica ambiental y formuló un plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares, que mejoró la clasificación y separación de los mismos.

A partir del 2015 comienzan a gestionarse convenios interinstitucionales, que le permitieron al hospital la renovación de gran parte de equipos y maquinaria de la organización para un mejor desarrollo de su actividad social.

SECTOR PRODUCTIVO AL QUE PERTENECE:

Galvánicos	○	Alimentos	○	Automotriz	○
Textil	○	Cárnico	○	Comercio	○
Salud	●	Artes Gráficas	○	Construcción	○
Servicios	○	Químicos	○	Hotelero y restaurante	○
Industrial Forestal	○	Metalmecánico	○	Otro ¿Cuál?	_____

6.2.3.2. CAPACIDAD INSTALADA

En cuanto a la producción, se pudo identificar que el hospital en promedio atiende diariamente a 826 pacientes, que acuden a sus instalaciones para ser atendidos. Y en su máxima capacidad, logra atender a cerca de 950 pacientes, con la ayuda de 98 empleados dispuestos a prestar el servicio de salud de forma eficiente. Lo que evidencia que en el año puede llegar a alcanzar la cifra de 346.750 usuarios. Número nada despreciable para atender las necesidades del municipio.
El hospital cuenta con un área total de 3.932 m3 y 2.779 m3 de área construida, para recibir y prestar el servicio de salud a quienes así lo requieran.

El consumo de agua aproximado para llevar a cabo sus actividades es de 233 m3/mes, en su capacidad máxima es de 294 m3/mes.
La máxima capacidad de almacenamiento de agua en el tanque es de 36000 litros, además cuenta con 3 tanques más de 2000 litros cada uno. Para una totalidad de 42000 litros de agua disponible.
La energía eléctrica empleada en promedio es de 6660 Kw/h al mes, y en su máxima capacidad es de 7140 Kw/h al mes. La cantidad de Oxígeno medicinal utilizado en operación normal es de 24 balas de 100 libras cada una al mes.
Se evidenció que la organización utiliza la cantidad de 100 libras de gas natural mensual para el desarrollo de algunas actividades como la cocción de alimentos.
La cantidad necesaria de papel, empleada en todos los procesos alcanza las 5000 hojas mensuales.
El área de radiología utiliza 750 cd’s en el mes para la entrega de estudios de proyección de forma digital a los pacientes.

Por otra parte son necesarios 2500 gramos de algodón al mes, que son distribuidos en las distintas áreas en que este insumo es muy utilizado para los procedimientos que realiza el hospital; como son: Vacunación, Urgencias, Hospitalización, Citología, Sala de partos, Laboratorio Clínico y Odontología.

El hospital requiere de 70 litros mensuales de solución salina, 480 agujas hipodérmicas, 480 jeringas, 8580 bajalenguas, 3.75 litros de alcohol etílico, 10 metros de hilo para sutura, 1000 mililitros de citofijador para el área de citología, 900 unidades de guante quirúrgicos mensuales, 10 metros de gasa; la cantidad de 210 escobillones estériles son utilizados en el laboratorio clínico y en citología, 300 gorros tipo cofia y 300 tapabocas para otra áreas.

En el área de laboratorio clínico mensualmente se utilizan en promedio 2550 tubos de muestras, 500 mililitros de reactivo lisante, 20 litros de diluyente, 10 litros de cleanser, 2550 láminas porta objetos y la misma cantidad de láminas cubre objetos. 1 litro de reactivo para medir la concentración de glucosa, 1 litro para medir la concentración de colesterol y 1 litro más para medir la concentración de triglicéridos de la muestra extraída al paciente. Cabe resaltar que el lisante es un analizador hematológico que sirve para detectar de forma cuantitativa el número de células de glóbulos blancos y la concentración de hemoglobina.

En optometría son utilizados 660 aplicadores asépticos y 500 gramos de fluroesceína.

En caso de una pérdida de energía eléctrica, el hospital cuenta con una planta eléctrica de 220 voltios capaz de abastecer de energía a las áreas más importantes de la organización, que a plena carga consume 10 galones de gasolina en una hora.

Es importante reconocer que dentro de la organización operan 2 áreas las 24 horas del día: urgencias y hospitalización. Además existen 4 diferentes turnos para los empleados del hospital, los cuáles son de la siguiente manera: De 8 a.m. a 5 p.m.; de 7 a.m. a 1 p.m.; de 1 p.m. a 7 p.m.; y de 7 p.m. a 7 a.m. Según corresponda, ya que el área administrativa desempeña sus actividades en el primer horario, otras áreas como optometría y psicología en el segundo horario, otras áreas prestan su servicio 12 horas, y finalmente áreas como urgencias y hospitalización requieren de personal en el cuarto horario.

Cabe resaltar que la infraestructura del hospital, actualmente se encuentra en expansión y remodelación; lo que contempla la expansión del área de lavandería, adecuación de espacios físicos como consultorios, área administrativa, pasillos principales, sala de partos, portería; también se realizó la adquisición de nuevos equipamientos como una lavadora industrial de mayor capacidad, equipos para la sala de partos, un agilizador electrónico para la asignación de citas, cámaras de vigilancia, entre otros elementos; con el fin de habilitar nuevos espacios acordes a las necesidades del municipio y para brindar un mejor servicio de salud a todos sus pacientes.

6.2.3.3. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

Es de gran importancia reconocer e identificar los distintos procesos o procedimientos que se llevan a cabo en cada área del Hospital Nuestra Señora del Carmen, a fin de establecer un seguimiento y control que permita evidenciar el funcionamiento de la organización de forma fraccionada, para determinar qué áreas y procesos son más relevantes en el desempeño ambiental de la misma.

ÁREA	PROCEDIMIENTO
1. URGENCIAS	1.1. Ingreso del paciente
	1.2. Valoración del paciente y Triage
	1.3. Realización de procedimientos y atención al usuario
	1.4. Según su estado de salud se hospitaliza o no al usuario
2. CAJA Y CENTRAL DE CITAS	2.1. El paciente solicita la programación de su cita para ser atendido
	2.2. El día de la cita el paciente anuncia su llegada en el horario programado
	2.3. El paciente realiza el pago de su cita y espera a ser llamado por el personal médico
3. RADIOLOGÍA	3.1. El personal médico ordena al paciente la toma de la radiografía
	3.2. El paciente realiza el pago del estudio radiológico en la caja y central de citas
	3.3. El paciente acude a radiología para que se le realice el estudio radiológico
	3.4. El resultado es entregado en un Cd al paciente, al cabo de 10 minutos
4. VACUNACIÓN	4.1. Ingreso del paciente y verificación del carnet de vacunación
	4.2. Se le realiza una entrevista y se le informan las contraindicaciones de la vacuna que se le colocará
	4.3. Se procede a vacunar y se registra al usuario en la base de datos
5. CONSULTA EXTERNA	5.1. Haber programado y pagado la cita en caja y

	central de citas
	5.2. Acudir a la cita y esperar a ser atendido
	5.3. El paciente es atendido por el personal médico en un consultorio
	5.4. Se le genera el diagnóstico al paciente y en caso tal se le formula algún medicamento
6. PSICOLOGÍA	6.1. Haber programado y pagado la cita en caja y central de citas
	6.2. El paciente ingresa al consultorio, se le realiza una entrevista y luego psicoterapia
	6.3. De acuerdo al cuadro del paciente se determina si se ordenan más sesiones
7. CITOLOGÍA	7.1. Haber programado y pagado la cita en caja y central de citas
	7.2. La paciente ingresa al consultorio, se le realiza una entrevista y se le toman los datos
	7.3. Se llena el registro de consentimiento informado
	7.4. Se le realiza el examen y toma de la muestra, al cabo de unos días se le entregan los resultados
8. SALA DE PARTOS	8.1. Ingreso y valoración de la madre gestante
	8.2. Atención y alistamiento al parto
	8.3. Recepción y valoración del recién nacido
	8.4. El recién nacido es llevado a la incubadora
	8.5. Tanto la madre gestante como el recién nacido quedan en observación hasta que sean dados de alta
9. LABORATORIO CLÍNICO	9.1. Se recibe al paciente para la toma de muestras
	9.2. Se toma la muestra y es llevada a estudio
	9.3. La muestra pasa por una fase pre-analítica, analítica y post-analítica
	9.4. Finalmente al cabo de unos días se entregan los resultados al paciente
10. SALA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS AGUDAS	10.1. Haber programado y pagado la cita en caja y central de citas
	10.2. El paciente es atendido en la sala y recibe las terapias necesarias para su recuperación
	10.3. Si es necesario el paciente deberá programar más sesiones
11. FARMACIA	11.1. El usuario realiza la solicitud y facturación de los medicamentos que le hayan sido formulados
	11.2. El usuario entrega en la farmacia la orden de medicamentos

	11.3. El personal encargado de la farmacia verifica los medicamentos solicitados
	11.4. Se realiza la entrega de los medicamentos al usuario y se coloca un sello de entregado
12.OPTOMETRÍA	12.1. Haber programado y pagado la cita en caja y central de citas
	12.2. Ingreso del paciente con documento de facturación
	12.3. Se le realiza una entrevista y se lleva a cabo el protocolo de atención
	12.4. Se realiza la toma de agudeza visual, biomicroscopía, geratometría, oftalmología
	12.5. Se lleva a cabo un diagnóstico y conducta del paciente, para ser remitido y formularlo
13.HOSPITALIZACIÓN	13.1. El paciente es registrado y ubicado en una habitación
	13.2. El paciente es atendido y se le brindan los cuidados pertinentes para su recuperación
	13.3. Cuando el paciente está en óptimas condiciones, es dado de alta
14.FISIOTERAPIA	14.1. Haber programado y pagado la cita en caja y central de citas
	14.2. El paciente recibe el protocolo de atención y terapias necesarias para su recuperación
	14.3. Si es necesario se programan más sesiones terapéuticas
15.ODONTOLOGÍA	15.1. Haber programado y pagado la cita en caja y central de citas
	15.2. El usuario recibe la atención en un consultorio y se le realizan los procedimientos odontológicos
	15.3. Si lo requiere el paciente deberá programar más citas para mejorar su cuadro odontológico
16.ADMINISTRACIÓN	16.1. En ésta área se realizan todas las gestiones administrativas y toma de decisiones de la organización
	16.2. Formulación de proyectos, análisis de políticas, planeación, estudio de costos, de riesgos

Fuente: Autor, 2016.

6.2.3.3.1. PLANO DE RUTAS SANITARIAS

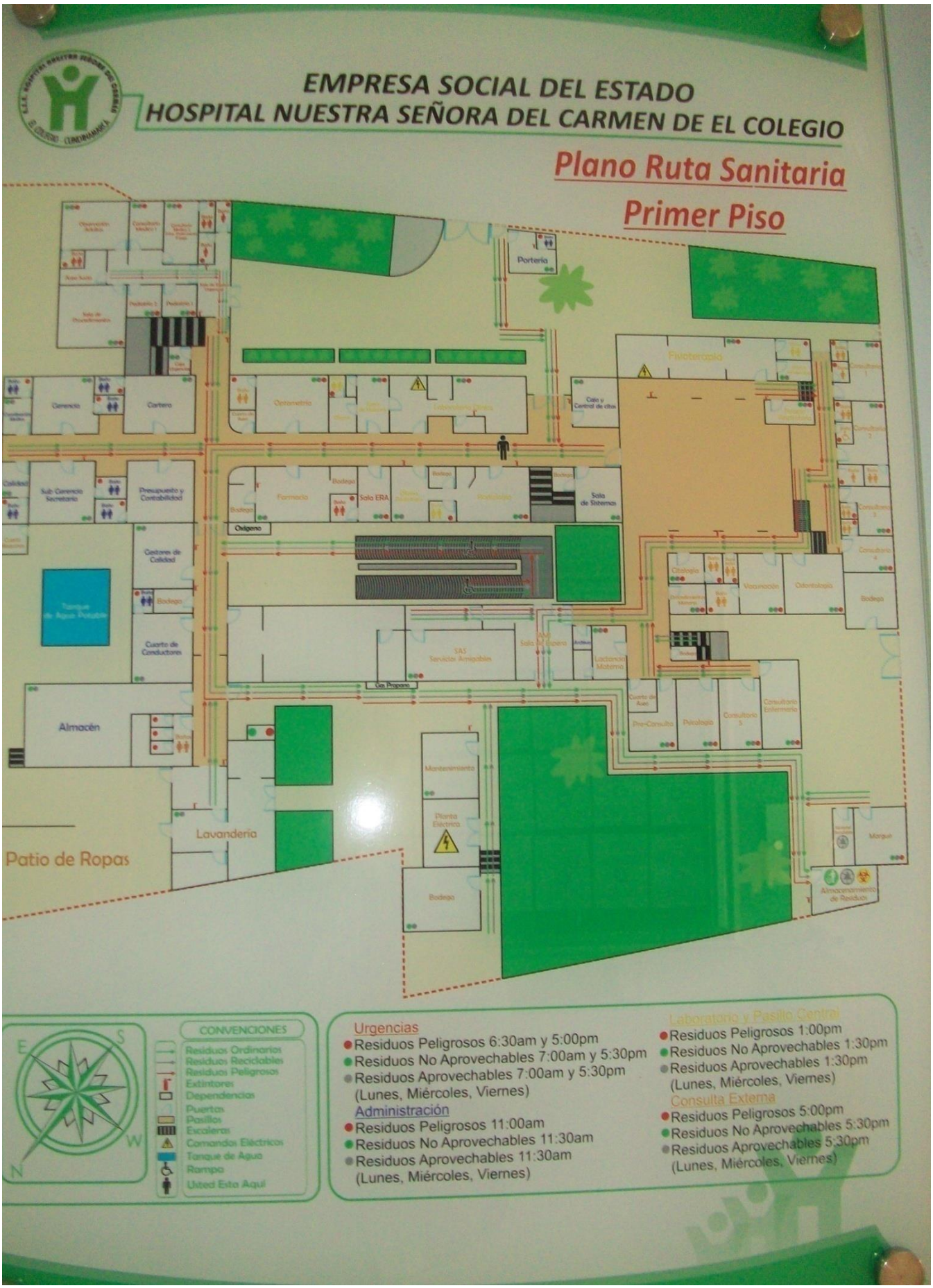
El Hospital Nuestra Señora del Carmen en cumplimiento con la normatividad establecida en el Código Sanitario Nacional y orientado por las directrices de la Secretaría de Salud ha diseñado un programa de rutas sanitarias, que incluye las áreas internas por las cuáles debe transportarse cada uno de los residuos previamente clasificados y los horarios correspondientes a cada recolección, para ser llevados a un depósito aislado de almacenamiento de residuos según la clasificación, para posteriormente ser recolectados por la empresa DESCONT S.A. que es la encargada de transportar los residuos peligrosos hasta una planta incineradora ubicada en el municipio de Mosquera, Cundinamarca operada por la empresa PROSARC S.A. y a las cuáles se les ha realizado visitas, procesos de control y vigilancia por parte de funcionarios del Hospital y se ha verificado que estas organizaciones estén certificadas para realizar estos procesos. Todo esto, con el objetivo de dar un correcto manejo a los residuos producidos por causa de las actividades propias de cada área del Hospital, generar una menor cantidad de tales residuos, proteger la salud humana, el bienestar de los ecosistemas y evitar posibles sanciones por parte de las autoridades competentes.

Es de gran importancia realizar auditorías por parte de la empresa contratante a las empresas contratadas, para constatar que los procesos se llevan a cabo de forma correcta y dentro del marco normativo ambiental, ya que las autoridades ambientales establecen que en caso de un mal manejo de los residuos considerados como peligrosos en el Decreto 4741 de 2005 hoy Decreto 1076 de 2015, acarrearán sanciones para todas las organizaciones involucradas en el procesos, bien sean generadoras, fabricantes, importadoras, transportadoras y receptoras tendrán el mismo grado de responsabilidad según lo dictamina el título 6 del presente Decreto.

A continuación se describe el tipo de residuo, área involucrada, día y horario establecido para la recolección de los todos los residuos que genera el normal funcionamiento del Hospital Nuestra Señora del Carmen ubicado en el municipio de El Colegio, Cundinamarca.

TIPO DE RESIDUOS	ÁREA INVOLUCRADA	DÍAS	HORARIO
Residuos Peligrosos	Urgencias	Lunes, Miércoles y Viernes	6:30 am y 5:00 pm
Residuos Peligrosos	Consulta Externa	Lunes, Miércoles y Viernes	5:00 pm
Residuos Peligrosos	Laboratorio Clínico y Pasillo Central	Lunes, Miércoles y Viernes	1:00 pm
Residuos Peligrosos	Sala de Partos	Lunes, Miércoles y Viernes	9:00 pm
Residuos Peligrosos	Administración	Lunes, Miércoles y Viernes	11:00 am
Residuos No Aprovechables	Urgencias	Lunes, Miércoles y Viernes	7:00 am y 5:30 pm
Residuos No Aprovechables	Consulta Externa	Lunes, Miércoles y Viernes	5:30 pm
Residuos No Aprovechables	Laboratorio Clínico y Pasillo Central	Lunes, Miércoles y Viernes	1:30 pm
Residuos No Aprovechables	Sala de Partos	Lunes, Miércoles y Viernes	9:30 am
Residuos No Aprovechables	Administración	Lunes, Miércoles y Viernes	11:30 am
Residuos Aprovechables	Urgencias	Lunes, Miércoles y Viernes	7:00 am y 5:30 pm
Residuos Aprovechables	Consulta Externa	Lunes, Miércoles y Viernes	5:30 pm
Residuos Aprovechables	Laboratorio Clínico y Pasillo Central	Lunes, Miércoles y Viernes	1:30 pm
Residuos Aprovechables	Sala de Partos	Lunes, Miércoles y Viernes	9:30 am
Residuos Aprovechables	Administración	Lunes, Miércoles y Viernes	11:30 am

Fuente: Compilado por el autor, 2016.



Fuente: Fotografía tomada por Andrés Camacho, 2016.



Fuente: Fotografía tomada por Andrés Camacho, 2016.

6.2.3.4. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

La norma ISO 14001 define aspecto ambiental como las actividades, productos o servicios que desarrolla una organización y que pueden generar un impacto en el ambiente, bien sea de carácter positivo o negativo.

El proceso que establece dicha norma como identificación de los aspectos e impactos ambientales brinda una visión general, acerca de las problemáticas ambientales que no permiten un buen funcionamiento de la organización en términos de eficiencia y responsabilidad ambiental. Y como resultado de dicho proceso orienta a los directivos y empleados a definir los objetivos medio ambientales por los cuáles se regirá el Hospital y que estarán articulados con la política ambiental establecida para el mejoramiento del desempeño ambiental de la organización.

Al hablar de impacto ambiental es necesario remitirse a la definición que establece el artículo 2,2,2,3,1,1 del Decreto 1076 de 2015 que lo define como cualquier alteración en el sistema ambiental biótico, abiótico y socioeconómico, que sea adverso o beneficioso, total o parcial, que pueda ser atribuido al desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

La siguiente tabla permite identificar las actividades más relevantes que desarrolla el Hospital y que inciden en la generación de factores contaminantes o acciones que afectan la salud humana y el equilibrio del medio ambiente; en cuanto a los vertimientos que se realizan es de gran importancia resaltar que aún no han sido caracterizados, ya que no se ha realizado la toma de muestras ni el debido análisis en el laboratorio, por lo tanto no existe registro ni permiso de vertimientos. Por otra parte se ha podido identificar el tipo de residuos que son producidos por estas actividades, debido al Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares que desarrolla la organización.

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	RECURSO	IMPACTO
USO DE LÍQUIDOS REVELADORES EN ODONTOLOGÍA	Generación de vertimientos	Agua	Negativo
EXTRACCIÓN Y CAMBIO DE AMALGAMAS HECHAS EN MERCURIO EN ODONTOLOGÍA	Generación de Residuos Tóxicos	Suelo	Negativo
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE URGENCIAS	Generación de Residuos Biosanitarios, Residuos Cortopunzantes, Generación de vertimientos	Suelo y Agua	Negativo
COLOCACIÓN DE VACUNAS	Generación de Residuos Cortopunzantes, Residuos Biosanitarios	Suelo	Negativo
ATENCIÓN AL PARTO	Generación de Residuos Anatomopatológicos, Residuos Biosanitarios	Suelo	Negativo
USO DE REACTIVOS EN EL LABORATORIO	Generación de vertimientos	Agua	Negativo
TOMA DE MUESTRAS EN EL LABORATORIO CLÍNICO	Generación de Residuos Biosanitarios, Residuos Cortopunzantes	Suelo	Negativo
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN	Residuos Biosanitarios, Residuos Cortopunzantes, Generación de vertimientos	Suelo y Agua	Negativo
USO DE APLICADORES ASÉPTICOS EN EL ÁREA DE OPTOMETRÍA	Generación de Residuos Biosanitarios	Suelo	Negativo
PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA	Generación de Residuos Biosanitarios, Residuos Cortopunzantes, Generación de vertimientos	Suelo y Agua	Negativo

Fuente: Autor, 2016.

6.2.3.5. ABASTECIMIENTO DE AGUA

Para el desarrollo de los procedimientos que se llevan a cabo en el hospital, se evidenciaron dos principales fuentes que abastecen a la organización.

La primera fuente de abastecimiento que posee el hospital es el acueducto municipal, que provee gran parte del recurso para realizar la mayoría de los procesos.




La segunda fuente de abastecimiento se realiza a través de la recolección de agua, que es almacenada en un tanque con capacidad de 36000 litros que recircula continuamente, y que a su vez cuenta con tres tanques más de 2000 litros cada uno.




Fuente: Fotografías tomadas por Andrés Camacho, 2016.

6.2.3.6. CONSUMO DE AGUA

ETAPAS	VOLUMEN / MES	ACTIVIDADES
1. Urgencias	Para llevar a cabo los distintos procedimientos en el hospital se consumen en promedio 233m3. En operación normal, lo que indica que no se presentaron brotes epidemiológicos, emergencias ambientales ni contingencias en la prestación del servicio de salud.	En el área de urgencias el líquido vital se utiliza para el lavado de heridas, limpieza de elementos, lavado de sábanas, para el aseo del área, lavado de manos. En radiología se utiliza para el aseo de la sala de rayos x. En la actividad de colocación de vacunas, se utiliza para el higiene de los pacientes y aseo del área de trabajo. En el laboratorio clínico esta materia prima es indispensable para la limpieza de todo el equipo e instrumental de esta área. Los pacientes que reciben atención en el área de hospitalización requieren agua para su aseo personal, lavado de heridas, entre otras actividades. Otra de las áreas donde esta materia prima juega un papel fundamental es en odontología, donde se necesita para limpiar el instrumental odontológico y en la atención a los pacientes.
2. Radiología		
3. Vacunación		
4. Consulta Externa		
5. Citología		
6. Sala de Partos		
7. Laboratorio Clínico		
8. Farmacia		
9. Optometría		
10. Hospitalización		
11. Fisioterapia		
12. Odontología		

Fuente: Autor, 2016.

6.2.3.7. AGUAS RESIDUALES

En cuanto a pre tratamiento o tratamiento de aguas residuales, el hospital no cuenta con ningún manual ni procedimiento físico, químico ni biológico que le permita desarrollar un adecuado manejo de dichas aguas.

La peligrosidad de los residuos líquidos radica en su contenido de microorganismos patógenos, materia orgánica y sustancia de interés sanitario, lo cual incide notoriamente en la calidad de efluente generado.

Para obtener el permiso de vertimientos, conforme al decreto 3930 de 2010, hoy decreto 1076 de 2015, el hospital realizo un segundo análisis químico, donde se tomaron muestras a través del Laboratorio de la CAR en el primer semestre del 2012.

En la actualidad se realiza el trámite para obtener el permiso de vertimientos ante la CAR.

Objetivo del estudio:

Identificar la cantidad y calidad de vertimientos generados en el hospital como requisito del control de efluentes líquidos y seguimiento y monitoreo ante la CAR.

Objetivos específicos:

- Caracterizar las aguas residuales generadas por el hospital en sus diferentes áreas
- Establecer con los resultados del estudio si la calidad de aguas residuales se encuentra dentro de los parámetros de la resolución 631 de 2015.
- Obtener el permiso de vertimientos.

6.2.3.8. GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO

Manejo y aprovechamiento de residuos: El hospital cuenta con un plan de gestión de residuos hospitalarios y similares, lo que le permite realizar una adecuada separación de residuos en la fuente. Además practica el reciclaje, de forma que almacena los blísteres desechados y cajas de cartón para aprovechamiento posterior, también reutiliza papel en procesos de fotocopiado y toma de apuntes.

Manejo de emisiones y olores: El hospital no es generador de emisiones.

Uso racional de energía: La organización se empeña en aprovechar la luz solar y no hacer uso de bombillos a plena luz del día, además estos son de bajo consumo, lo que reduce el valor de cobro en la factura de energía. Por otra parte hay equipos que son puestos en modo ahorro de energía mientras no son utilizados, y en algunas otras áreas los equipos son desconectados.

Mantenimiento de equipos: La organización está muy pendiente de realizar mantenimientos preventivos a todos los equipos de las diferentes áreas, que ocurren cuatrimestral, semestral y anualmente según lo requiera el equipo, ya que toda la información está registrada en la hoja de vida de cada máquina.

Elementos de seguridad industrial y salud ocupacional: Estos son algunos de los requisitos necesarios para establecer un buen protocolo de seguridad industrial y salud ocupacional dentro del hospital:

+ Control y monitoreo de contaminantes, físicos, químicos y biológicos que alteren la calidad ambiental de la empresa.
+ Elaboración de proyectos en educación y comunicación en salud.
+ Investigación operativa en salud y diagnósticos comunitarios sobre la realidad física, cultural y social.

ASPECTO	CUMPLIMIENTO
Almacenamiento adecuado de insumos	Cumple
Equipos de protección al trabajador	Cumple
Distribución de espacio adecuado	Cumple
Zonas de movilización de personal	Cumple
Presencia de extintores y botiquines	Cumple
Señalización de rutas de evacuación	Cumple
Señalización Industrial de advertencia	Cumple
Señalización de prohibición	Cumple
Luminosidad	Cumple

Almacenamiento adecuado de insumos: El hospital cuenta con un espacio dedicado exclusivamente para almacenar todos los elementos nuevos que son adquiridos y posteriormente distribuidos en las distintas áreas que requieran la renovación de algún elemento o equipo. Por otra parte existe otro espacio en el que se almacenan equipos e instrumentos que ya han sido dados de baja o cuya vida útil ha terminado.

Equipos de protección al trabajador: El personal que está encargado de brindar atención a los pacientes en áreas como Urgencias, Hospitalización, Vacunación, Citología y Consulta Externa cuentan con batas, guantes, tapabocas y gorros que permiten un mejor desarrollo de sus actividades. Y que a su vez promueven un método de buenas prácticas en la prestación del servicio de salud.

Distribución de espacio adecuado: El Hospital cuenta con áreas específicas, destinadas para llevar a cabo los distintos procedimientos en el nivel asistencial, dotadas con los materiales y equipos necesarios para la prestación del servicio, en cumplimiento con las condiciones físicas y de infraestructura que exigen los requisitos evidenciados en el marco normativo para hospitales de primer nivel.

El almacenamiento central de residuos cumple el conjunto de exigencias establecido por la Secretaría de Salud; está ubicado en la zona posterior del Hospital, a gran distancia de las áreas en las que se prestan los servicios de salud, este espacio posee las áreas debidamente señaladas y separadas para el almacenamiento de residuos ordinarios, peligrosos y aprovechables, posee una red de mallas que permiten una adecuada ventilación, está dimensionado para contener los residuos producidos por la organización durante 7 días. Es de fácil acceso tanto para el personal interno, como para los camiones recolectores contratados para el debido transporte y disposición de los

residuos. Este depósito de almacenamiento fue construido para resistir difíciles condiciones atmosféricas como sol, lluvia y viento. La señalización que tiene es de clara identificación para cualquier persona y advierte el paso restringido a personal no autorizado. Los techos, pisos y paredes poseen características de fácil limpieza.

Zonas de movilización de personal: La organización cuenta con las zonas adecuadas para el tránsito de personas, tanto de trabajadores como de pacientes y visitantes. Con la capacidad suficiente para albergar en su interior a más de 1500 personas en su máxima capacidad. Posee tableros acrílicos en los pasillos que informan cuales son las rutas a seguir en caso de evacuación o para ubicar alguna área del Hospital.

Presencia de extintores y botiquines: Los botiquines se encuentran estratégicamente ubicados y dotados con los materiales necesarios para brindar un apoyo de primeros auxilios en caso de un eventual accidente.

El Hospital Nuestra Señora del Carmen en cumplimiento con lo reglamentado por la norma NFPA 10 para la selección, distribución, inspección, mantenimiento y prueba hidrostática de los extintores portátiles contra incendios; solicita el apoyo del cuerpo de bomberos del municipio para ubicar adecuadamente los extintores y realizar el mantenimiento periódico a los mismos. Proceso que se evidencia a través de un acta emitida por el cuerpo de bomberos y que queda registrado de la siguiente forma.

No.	TIPO DE AGENTE EXTINTOR	AREA DE UBICACION
1	20 Libras ABC	Portería
2	3.700 grms Solkaflan	Caja General
3	20 Libras ABC	Corredor De Estadística
4	10 Libras ABC	Corredor De Estadística
5	20 Libras ABC	Consulta Externa (Corredor)
6	10 Libras ABC	Vacunación (Corredor)
7	30 Libras ABC	Optometría (Corredor)
8	30 Libras H2o-verde	IAMI (Corredor)
9	20 Libras ABC	Corredor De Laboratorio Y Farmacia
10	10 Libras ABC	Corredor De Laboratorio Y Farmacia
11	30 Libras ABC	Corredor De Laboratorio Y Farmacia
12	30 Libras H2o-Verde	Administración Y Gerencia (Corredor)
13	10 Libras ABC	Urgencias (Corredor)
14	30 Libras H2o-Plateado	Urgencias (Corredor)
15	3.700 grms Solkaflan	Urgencias (Corredor)
16	30 Libras ABC	Almacén (corredor)
17	30 Libras ABC	Almacén (corredor)
18	30 libras H2o- Plateado	Fuera De Corredor Lavandería
19	30 Libras H2o-verde	Mantenimiento (Corredor)
20	10 Libras ABC	Central De Residuos

Fuente: Acta 01, Cuerpo de Bomberos, 2015.

Señalización de rutas de evacuación:

 DIRECCIÓN A SEGUIR

 DIRECCIÓN A SEGUIR EN CASO DE INCENDIO

Señalización industrial de advertencia:

 PELIGRO EN GENERAL

 MATERIA INFLAMABLE

.

 RIESGO ELECTRICO

Señalización de prohibición:



PROHIBIDO FUMAR



AGUA NO POTABLE



NO TOCAR

Capacitación en temas de producción más limpia: El hospital promulga entre sus empleados un manual de bioseguridad y protocolo de limpieza, que permite el correcto funcionamiento de las áreas de la organización y en parte reduce la generación de residuos y el desperdicio de materias primas e insumos. Además la organización se preocupa por adquirir equipos más modernos que no consumen tanta energía y son más eficientes en los procesos.

En este aspecto hacen falta acciones más concretas en la divulgación de producción más limpia para que todos estén al tanto de lo que ocurre dentro de la organización.

Inversión en temas de producción más limpia

INVERSIÓN	OBJETIVO	DURACIÓN	MONTO APROXIMADO DE LA INVERSIÓN
Ampliación del área de lavado	Brindar un mejor espacio para la adecuación y posterior instalación de una lavadora industrial que permite el lavado de una mayor cantidad de estos elementos.	15 años	$40’000.000
Instalación de cámaras de seguridad	Permite un mayor control y vigilancia en los espacios e infraestructura del hospital, para registrar visualmente las situaciones que ocurren y personal que ingresa a la organización.	5 años	$5’000.000
Compra de una lavadora industrial	Agilizar y maximizar el proceso de lavado de más sábanas y toallas. Para ahorrar tiempo, insumos, energía eléctrica y agua.	5 años	$4’500.000

Compra de un moderno equipo de rayos x	Eliminar el proceso de revelado de placas radiográficas, en el cuál se utilizaban químicos altamente contaminantes para el ambiente y tóxicos para la salud humana. Este nuevo equipo posee un artefacto portátil que facilita la toma de proyecciones radiográficas en las distintas áreas del hospital como urgencias y hospitalización a pacientes que no pueden movilizarse hasta el área de radiología, para que les sea tomada la radiografía.	5 años	$25’000.000
Adecuación de la sala de partos	Brindar un mejor servicio a las madres gestantes y a sus recién nacidos, a través de tecnología más moderna y espacios mejor dotados.	3 años	$15’000.000
Adecuación de la sala de espera	Disponer de un espacio más amplio, dotado de sillas más cómodas para los usuarios que esperan ser atendidos.	5 años	$8’000.000

Adquisición del Agilizador Digital	Para descongestionar el área de caja y central de citas, se determinó adquirir el agilizador digital, con el fin de que los usuarios hagan uso del mismo y los procesos se realicen de forma ágil.	5 años	$4’000.000
Adecuación de pasillos y otras áreas del hospital	Brindar un mejor servicio a los pacientes que acuden al hospital, por medio de espacios más amplios, higiénicos, con el fin de satisfacer las necesidades de salud del municipio.	5 años	$70’000.000
Análisis físico, químico y biológico de los vertimientos	Identificar y clasificar los distintos vertimientos, para realizar la solicitud del registro de vertimientos y cumplir con la normatividad existente en esta materia.	3 años	$0

Fuente: Autor, 2016.

6.2.3.9. REVISIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES AL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

De acuerdo a las exigencias y requerimientos de la Norma ISO 14001:2015 en la que se establece que la organización debe implementar un procedimiento para evaluar y dar cumplimiento a los requisitos legales concernientes a las actividades propias que realiza la organización. Se lleva a cabo la construcción de la matriz de requisitos legales con el fin de evaluar y actualizar de forma periódica el cumplimiento de las normativas ambientales para el correcto desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental en el Hospital.

Para realizar la revisión, evaluación y actualización de la matriz de requisitos legales, estarán comprometidos como responsables el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria en colaboración con los jefes de cada área y el encargado ambiental.

Es de gran importancia mantener actualizada la matriz de requisitos legales, a fin de dar cumplimiento a lo establecido por la ley y evitar posibles sanciones por parte de las autoridades competentes; en segunda instancia para cumplir las medidas adoptadas dentro del Sistema de Gestión Ambiental y de esta manera lograr los objetivos y metas ambientales propuestas. La actualización de la matriz permite descartar normatividad obsoleta que ha perdido vigencia o que ya no aplica en el desarrollo de los procesos y actividades.

Los requisitos legales deben ser considerados como lineamientos y directrices que determinan el rumbo de la organización, a su vez que sirven como indicadores de cumplimiento que permiten evidenciar la situación actual del Hospital para formular acciones correctivas en caso de no cumplimiento de dichos parámetros legales.

ASPECTO	NORMA APLICABLE	ENTE QUE LA EXPIDE	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
AGUA	Ley 373 de 1997	Congreso de la República	Cumple	El hospital se esfuerza por promulgar un uso eficiente del agua, además coloca botellas de arena en las cisternas para generar una menor descarga de agua en los sanitarios.
	Decreto 3102 de 1997	Presidencia de la República		
	Decreto 1575 de 2007	Presidencia de la República		
	Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República		
ENERGÍA	Ley 697 de 2001	Congreso de la República	Cumple	No consume gran cantidad de energía, cuenta con bombillos ahorradores y existe aprovechamiento de la luz solar. Además la organización se esfuerza por adquirir equipos más modernos de bajo consumo de energía eléctrica.
	Decreto 895 de 2008	Presidencia de la República		
	Resolución 18 0606 de 2008	Ministerio de Minas y Energía		
RESIDUOS	Ley 09 de 1979	Congreso de la República	Cumple	La organización realiza una correcta separación en la fuente de los residuos, además ejerce control y vigilancia sobre las empresas que contrata
	Decreto 838 de 2005	Presidencia de la República		

	Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República		para el transporte e incineración de dichos residuos.
VERTIMIENTOS	Decreto 3930 de 2010	Presidencia de la República	Incumple	El hospital cuenta con dos cajas de inspección y está en trámite la solicitud del registro de vertimientos. La CAR realizará los estudios de análisis previos en el laboratorio. No hay datos existentes acerca de la cantidad de vertimientos realizados al sistema de alcantarillado municipal.
	Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República		
	Resolución 631 de 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible		
RESIDUOS HOSPITALARIOS	Decreto 351 de 2014	Presidencia de la República	Cumple	El Hospital realiza una gestión integral de los residuos generados por causa de la prestación del servicio de salud.
RESIDUOS PELIGROSOS	Ley 1252 de 2008	Congreso de la República	Cumple	Existe un plan de gestión de residuos hospitalarios y similares, existe un contrato con empresas certificadas para la recolección, transporte e incineración de los residuos.
	Decreto 1076 de 2015	Presidencia de la República		
	Resolución 1362 de 2007	Ministerio de Ambiente, Vivienda Desarrollo Territorial		
PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL	Ley 140 de 1994	Congreso de la República	Incumple	No existe un registro para exhibir la valla que se encuentra en la entrada del Hospital.

RUIDO	Decreto 2811 de 1974 articulo 33	Presidencia de la República	Cumple	La organización no genera ruido excesivo debido a su objeto social.
	Resolución 8321 de 1983	Ministerio de Salud		
	Resolución 627 de 2007	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial		
PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	Política Nacional de Producción Más Limpia 1997	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Cumple	El Hospital se esfuerza por reducir, prevenir y minimizar la contaminación desde su origen a través de planes de manejo de residuos y de la adquisición de maquinaria menos contaminante.
DISTRIBUCIÓN Y DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS	Resolución 1478 de 2006	Ministerio de la Protección Social	Cumple	Los profesionales médicos ejercen control, vigilancia y seguimiento sobre la rotación y vencimiento de los medicamentos que son dispensados en el Hospital.
SERVICIO FARMACÉUTICO	Resolución 1403 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Incumple	El Hospital no cuenta con un modelo de gestión farmacéutico del servicio farmacéutico ni ha adoptado el manual de condiciones especiales y procedimientos.
ACREDITACIÓN DE INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SALUD	Resolución 1445 de 2006	Ministerio de la Protección Social	Cumple	El Hospital Nuestra Señora del Carmen está avalado por el Ministerio de la Protección Social.

INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA	Resolución 14861 de 1985	Ministerio de Salud	Cumple	La infraestructura del Hospital facilita la movilización de minusválidos dentro del mismo, debido a la existencia de rampas.
INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA	Decreto 2240 de 1996	Presidencia de la República	Cumple	El establecimiento hospitalario cumple con las condiciones sanitarias establecidas.
INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA	Resolución 1441 de 2013	Ministerio de Salud	Cumple	Para el funcionamiento del Hospital y habilitación de los servicios de salud, es necesario dar cumplimiento a los distintos aspectos que reposan en dicha resolución.
INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA	Resolución 0293 de 2004	Ministerio de la Protección Social	Cumple	Reglamenta los procedimientos para la elaboración del catastro físico funcional en entidades prestadoras de salud de primer nivel.
USO DEL SUELO	Ley 388 de 1997	Congreso de la República	Cumple	El Hospital se encuentra ubicado en un área de uso institucional.
SISTEMA OBLIGATORIO DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LA ATENCIÓN DE SALUD DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD	Decreto 1011 de 2006	Presidencia de la República	Cumple	El Hospital Nuestra Señora del Carmen desarrolla estrategias, planes y programas para ofrecer calidad en la atención de los servicios de salud que presta al municipio de El Colegio, Cundinamarca.

Fuente: Compilado por el autor, 2016.

A través de la revisión realizada a los requisitos legales que se ajustan a la organización, en términos generales ésta cumple con lo establecido por la ley; ya que es de gran importancia resaltar que es una Empresa Social del Estado que presta servicios de salud, por lo tanto debe cumplir con los estándares y criterios establecidos para el funcionamiento de la misma; al tratarse de un tema tan importante como es la salud y la atención de pacientes. Por otra parte el Hospital Nuestra Señora del Carmen recibe constantes visitas por parte de la Secretaría de Salud y autoridades competentes, que se encargan de vigilar y controlar todo lo correspondiente a la realización de las actividades del centro hospitalario en estricto orden y completa normalidad, ya que de no ser así podría acarrear con posibles sanciones.

En cuanto a la normatividad que el Hospital incumple, se evidenció que hace falta todo lo relacionado con el aspecto de vertimientos, ya que no existe caracterización de los mismos, ni estrategias para realizar tratamiento antes de ser arrojados a la red de alcantarillado municipal. Aspecto que será analizado para obtener el permiso de vertimientos y así cumplir a cabalidad con lo que establece la normatividad.
Por otra parte el Hospital no tiene el registro requerido para exhibir la valla que se encuentra al ingreso de las instalaciones y tampoco cuenta con un modelo de gestión para lo concerniente al servicio farmacéutico.

6.2.3.10. INDICADORES AMBIENTALES

Los indicadores de gestión ambiental interna evidencian de forma cuantitativa el rendimiento y desempeño ambiental del Hospital Nuestra Señora del Carmen, con el fin de ejercer vigilancia, control y seguimiento sobre cada uno de los aspectos ambientales, para dar cumplimiento a los objetivos medioambientales establecidos a través de la política ambiental avalada por el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) encargado de los asuntos ambientales de la organización.

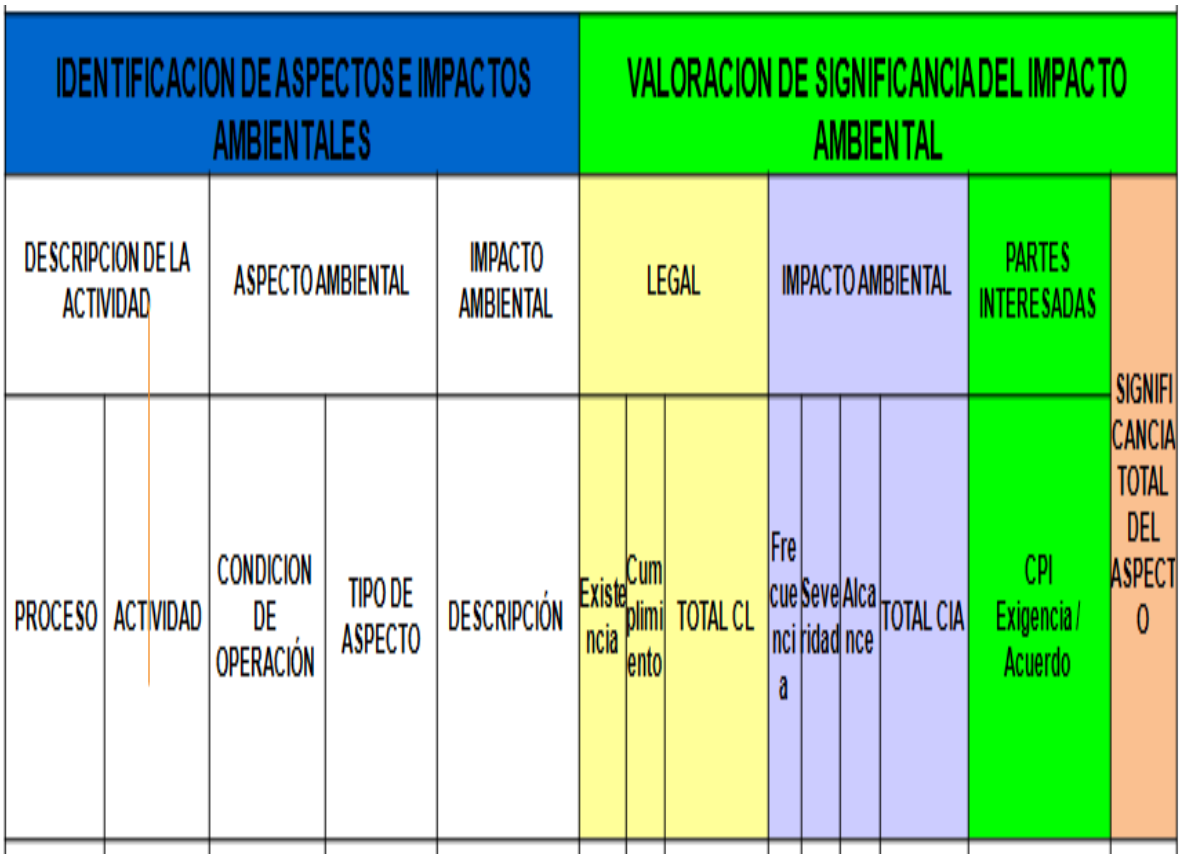
Son instrumentos que sirven de directriz para reducir costos al proporcionar datos veraces y como mecanismo de evaluación sobre la gestión ambiental que desarrolla la empresa. Por otra parte, permiten identificar oportunidades para la optimización del uso de recursos, necesarios para cumplir con las funciones del Hospital, además de que lo convierte en una empresa más competitiva frente a otras organizaciones que no realizan seguimiento a sus procesos y a las posibles mejoras ambientales que pueden implementar.

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	REGISTROS (S/N)	OBSERVACIONES
AGUA	M^3 / mes	SI	Se realiza un seguimiento a la cantidad de agua consumida cada mes mediante la factura de cobro.
AGUA	M^3 al mes / pacientes atendidos al mes	NO	Determina la cantidad de agua requerida que se emplea por cada paciente atendido en el Hospital.
AIRE	microgramos/metro^3	NO	NA
ENERGÍA	Kw / h	SI	Se realiza un seguimiento a la cantidad de energía consumida cada mes.
ENERGÍA	(Número de mantenimientos realizados a los equipos / Número de mantenimientos programados) X 100	NO	Este indicador evidencia realmente el porcentaje de mantenimientos realizados a los equipos del Hospital.
RESIDUOS	Kg / mes	SI	Existe un formato que se diligencia mensualmente, con el fin de generar un reporte de la cantidad de residuos generados.
RESIDUOS	(Kg al mes de residuos reciclados / Kg al mes de residuos generados) X 100	NO	Permite evidenciar de forma porcentual la cantidad de residuos reciclados al mes en el Hospital.
RESIDUOS	(Kg al mes destinados al relleno sanitario / Kg al mes de residuos generados) X 100	NO	Permite evidenciar el porcentaje de residuos que son llevados al relleno sanitario.
RESIDUOS	(Número de áreas que segregan correctamente / Número total de áreas del Hospital) X 100	NO	Permite evidenciar el porcentaje de áreas que realizan una correcta segregación en la fuente.
VERTIMIENTOS	(M^3 de agua vertida / Mes)	NO	El hospital no cuenta con algún tipo de

			tratamiento, ni con registro ni permiso de vertimientos.
VERTIMIENTOS	(Volumen de aguas residuales tratadas / Volumen total de aguas residuales generadas) X 100	NO	Indicador que determina el porcentaje de aguas residuales que reciben tratamiento.
EDUCACIÓN AMBIENTAL	(Total de trabajadores del Hospital que recibieron capacitación / Total de trabajadores del Hospital) X 100	NO	No existe una forma de difusión clara, acerca del componente ambiental de la organización.
EDUCACIÓN AMBIENTAL	(Número de evaluaciones realizadas / Número de evaluaciones programadas) X 100	NO	No se evidencia que continuamente se desarrolle este tipo de evaluaciones.
RESIDUOS PELIGROSOS	Kg / mes	SI	La organización registra la cantidad de Kg de RESPEL que son recolectados por la empresa DESCONT S.A.
RESIDUOS PELIGROSOS	(Kg al mes de residuos peligrosos / Kg al mes de residuos generados) X 100	NO	Determina el porcentaje de kilogramos de RESPEL con respecto a todos los residuos producidos por el Hospital.
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	(Número de empleados que utilizan los EPP / Número total de empleados) X 100	NO	Evidencia el porcentaje de personas que efectivamente utilizan los EPP.
NORMATIVIDAD	(Número de normas que el Hospital cumple / Número de normas vigentes aplicables al Hospital) X 100	NO	Este indicador determina el porcentaje de cumplimiento frente a las normativas existentes aplicables a la organización.
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	(Número de áreas verificadas / Número total de áreas del Hospital) X 100	NO	Determina el porcentaje de áreas revisadas del Hospital
AUDITORÍAS INTERNAS Y EXTERNAS	(Número de auditorías realizadas / Número de auditorías programadas) X 100	NO	Evidencia el porcentaje de auditorías efectuadas

Fuente: Compilado por el autor, 2016.

6.3. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES BAJO LA NORMA ISO 14001



IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES					VALORACION DE SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL							
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD		ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL	LEGAL			IMPACTO AMBIENTAL				PARTES INTERESADAS	SIGNIFICANCIA TOTAL DEL ASPECTO
PROCESO	ACTIVIDAD	CONDICION DE OPERACIÓN	TIPO DE ASPECTO	DESCRIPCIÓN	Existencia	Cumplimiento	TOTAL CL	Frecuencia	Severidad	Alcance	TOTAL CIA	CPI Exigencia / Acuerdo	

Fuente: Norma ISO 14001

Para la elaboración de la matriz inicialmente se debe identificar el área o proceso que se desea identificar, luego se describe la actividad realizada en el área o proceso, se determina si el aspecto ambiental ocurre dentro de la operación normal de la actividad, o si en cambio ocurre en condición anormal; se identifica el tipo de aspecto que se desarrolla por consecuencia de realizar dicha actividad, como por ejemplo consumo de agua, consumo de energía eléctrica, consumo de papel, entre otros; seguidamente se describe el impacto ambiental generado, bien sea contaminación del agua, suelo, aire, generación de residuos y vertimientos.

Para determinar el valor de significancia del impacto ambiental generado se califican tres criterios: Legal, Impacto ambiental y la Exigencia de las Partes Interesadas.

En cuanto al componente legal se califica 10 si existe legislación para el aspecto e impacto, si no existe legislación se califica 1. Con referencia al cumplimiento se califica 10 si no se cumple la legislación, 5 si cumple y 1 si no aplica. Luego se multiplica el valor de la casilla de cumplimiento por el valor de la casilla de cumplimiento. Lo que determinará el total del criterio legal.

Para evaluar el impacto ambiental, inicialmente se evalúa la frecuencia, si ocurre anual o semestralmente se califica 1, si ocurre trimestral, bimensual o mensualmente se califica 5 y si el impacto ocurre de forma semanal o diaria tendrá un calificativo de 10. Para determinar la severidad se califica de acuerdo al cambio que el impacto genere en el ambiente o en un determinado recurso; si el cambio es leve se valora en 1, si es moderado 5 y si es considerable se le asigna un valor de 10. Luego se determina el alcance del impacto, se valora en 1 se el alcance es puntual o que sus efectos no exceden la infraestructura de la organización; si el impacto es local se valor con 5 y si el impacto es extenso y supera el ámbito local se evalúa con 10.

Para totalizar el criterio de impacto ambiental se multiplica el resultado de la frecuencia por 3,5, más el resultado de la severidad por 3,5 más el valor del alcance por 3. De esta manera se obtiene el total del criterio de impacto ambiental.

Luego se determina el valor de la exigencia de acuerdo a las partes interesadas de la siguiente manera: se evalúa con 10 si existe reclamo o acuerdo formal con algún grupo de interés, se califica con 5 si existe acuerdo pero no hay implicaciones legales y se califica con 1 si no existe ni acuerdo ni reclamo.

Finalmente para determinar la significancia total del aspecto e impacto se multiplica 0,50 por el total del Criterio Legal, más 0,35 por el total del Criterio de Impacto Ambiental más 0,15 por el Criterio de Partes Interesadas. De acuerdo al valor final hallado se logra identificar en qué lugar de la escala de valoración se encuentra el impacto:

De 0 a 29 se determina como IMPACTO NO SIGNIFICATIVO

De 30 a 55 se determina como IMPACTO BAJO

De 56 a 70 se determina como IMPACTO MEDIO

De 71 a 100 se determina como IMPACTO ALTO

Para los aspectos e impactos negativos de acuerdo a su valoración existen ciertas medidas de intervención:

Si el Impacto es NO SIGNIFICATIVO se sugiere continuar con las medidas existentes sin el requerimiento de acciones inmediatas.

Si el Impacto es BAJO se deben establecer medidas de intervención operativas adicionales si son requeridas.

Si el Impacto es MEDIO se deben establecer acciones de control y analizar el establecimiento de objetivos, metas y programas de gestión.

Si el Impacto es ALTO se sugiere la toma de acciones inmediatas para prevenir, mitigar y controlar dicho impacto.

Al realizar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales establecida por la norma ISO 14001, se pudo evidenciar que el Hospital Nuestra Señora del Carmen no presenta aspectos de significancia con alta intervención, ya que al ser un Hospital de primer nivel no realiza procedimientos quirúrgicos ni macro procesos que requieran de grandes equipos o de incineradores ni de calderas. Debido a que por costos y eficiencia es mejor contratar a una empresa para que incinere la poca cantidad de residuos peligrosos que se generan mensualmente.

En la matriz se incluyeron las áreas y procesos que de una u otra forma generan algún tipo de impacto y que por causa de la realización de dichas actividades la ocurrencia se da en condiciones normales dentro de la operación del Hospital.

En cuanto a los datos consolidados se evidencia que los residuos generados son de tipo tóxico, por el uso de líquidos reveladores y por la extracción de amalgamas hechas en mercurio en el área de odontología, por el uso de sustancias químicas en el laboratorio y por el uso de tóner para cada una de las impresoras de áreas como administración, caja y central de citas y farmacia.

Se generan también residuos biosanitarios considerados así porque han tenido contacto directo con el paciente o fluidos corporales como sangre, saliva, heridas, entre otros. Dentro de los que se evidencian algodón usado, bajalenguas, servilletas, gasa, curas, vendas, guantes quirúrgicos, jeringas, sondas, drenes, catéteres, aplicadores oftálmicos, gorros y tapabocas.

Se identificó la generación de residuos anatomopatológicos al realizar extracciones de dientes en odontología, o en la extracción de placentas en la sala de partos. Obviamente se generan residuos ordinarios no aprovechables, de los cuáles se reporta la más alta cantidad de estos residuos producidos por el Hospital.

Se evidenció la generación de residuos cortopunzantes producidos en áreas como vacunación, urgencias, hospitalización, sala de partos y odontología.

Por otra parte el Hospital genera una mínima cantidad de residuos aprovechables a través de la recolección de cajas de cartón y blísteres que se recolectan en farmacia.

Se determinó que el aspecto en el que más falla el Hospital Nuestra Señora del Carmen es en el de vertimientos, ya que recientemente no se han realizado análisis de laboratorio, no existe permiso de vertimientos hasta el momento. Por lo cual la gerencia tomó la iniciativa de solicitar la toma de muestras por parte de la CAR para que sean analizadas y obtener el permiso de vertimientos, a fin de dar cumplimiento a los requisitos legales y a lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental. Véase anexo 4. Matriz de identificación de aspectos, en formato Excel.

6.4. IDENTIFICACIÓN DE DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

Para la identificación de debilidades y fortalezas del Hospital, se utilizó la matriz DOFA, herramienta que en este caso permitirá establecer amenazas y oportunidades potenciales que puedan afectar la mejora del desempeño ambiental de la organización; al evidenciar características internas y componentes externos que incidan en el futuro de la misma.

Para la construcción de dicha matriz se deben evaluar las amenazas y oportunidades que presenta la organización como un conjunto de factores externos. Seguidamente deben considerarse los factores internos considerados como debilidades y fortalezas, para desarrollar posibles estrategias que logren afianzar a la organización y que también le permitan una adaptación a la situación real que deberá afrontar como consecuencia de los cambios en el entorno y decisiones por parte de las partes interesadas que están involucradas en los procesos que esta realiza.

La matriz DOFA o FODA como es conocida, se compone de tres tablas: una es la matriz de evaluación de factores externos, otra es la matriz de evaluación de factores internos y finalmente la matriz DOFA en la que se reflejan las estrategias planteadas para resaltar las oportunidades y fortalezas; y por otra parte las estrategias adoptadas para minorizar las amenazas y debilidades halladas.

Para evaluar cada una de las variables en las dos primeras matrices, se le asignará un valor de ponderación entre 0,0 y 1,0 de acuerdo al grado de afectación hacia la organización. El total de ponderación de todas las variables deberá ser exactamente 1. La ponderación asignada a cada variable deberá multiplicarse por el número de clasificación asignado a cada variable que varía entre 1 y 4, de acuerdo a la importancia que tenga.; multiplicación que dará un resultado ponderado para cada variable, se suma el resultado de cada una para obtener un valor que oscila entre 1 y 4, lo que evidenciará el estado de la organización.

6.4.1. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS

Matriz de Evaluación de Factores Externos				
Factor Externo Clave	**Variable**	**Ponderación**	**Clasificación**	**Resultado Ponderado**
Crisis en el sector salud	Amenaza	0,16	1	0,16
Convenios que se pueden establecer con otras instituciones	Oportunidad	0,1	4	0,4
Incremento en los costos de operación	Amenaza	0,08	1	0,08
Preferencia de los usuarios por otros centros hospitalarios	Amenaza	0,07	2	0,14
Capacitación y asesoría ofrecida por otras instituciones	Oportunidad	0,12	4	0,48
Mayor cobertura a nivel local en la prestación del servicio	Oportunidad	0,11	4	0,44
Incremento del número de pacientes que son atendidos	Oportunidad	0,09	3	0,27
Poca inversión a hospitales públicos	Amenaza	0,15	1	0,15
Alto índice de población con necesidades insatisfechas del servicio de salud	Amenaza	0,05	1	0,05
Preferencia de los usuarios por el servicio prestado en el hospital	Oportunidad	0,07	3	0,21
TOTAL		1		1,7

Fuente: Autor, 2016.

6.4.2. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS

Matriz de Evaluación de Factores Internos				
Factor Interno Clave	**Variable**	**Ponderación**	**Clasificación**	**Resultado Ponderado**
Planta física ubicada en lugar de fácil acceso	Fortaleza	0,07	3	0,21
Compromiso de la organización por prestar un buen servicio	Fortaleza	0,12	4	0,48
Interés por los asuntos ambientales	Fortaleza	0,19	4	0,76
Disposición y adaptación al cambio	Fortaleza	0,15	4	0,6
Falta de capacitación a todo el personal en temas ambientales	Debilidad	0,1	1	0,1
Inversión en nuevos equipos y adecuación de espacios físicos	Fortaleza	0,1	4	0,4
Falta de especialistas	Debilidad	0,05	2	0,1
Falta de comunicación entre áreas	Debilidad	0,06	1	0,06
Falta de un profesional ambiental que brinde asesoría y apoyo técnico	Debilidad	0,04	2	0,08
Inexistencia del permiso de vertimientos	Debilidad	0,12	4	0,48
TOTAL		1		3,27

Fuente: Autor, 2016.

6.4.3. MATRIZ DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

FACTORES INTERNOS	**LISTA DE FORTALEZAS**	**LISTA DE DEBILIDADES**
	Planta física ubicada en lugar de fácil acceso(F1)	Falta de capacitación a todo el personal en temas ambientales(D1)
	Compromiso de la organización por prestar un buen servicio(F2)	Falta de especialistas(D2)
	Interés por los asuntos ambientales(F3)	Falta de comunicación entre áreas(D3)
FACTORES EXTERNOS	Disposición y adaptación al cambio(F4)	Falta de un profesional ambiental que brinde asesoría y apoyo técnico(D4)
	Inversión en nuevos equipos y adecuación de espacios físicos(F5)	Inexistencia del permiso de vertimientos(D5)
LISTA DE OPORTUNIDADES	**ESTRATEGIAS FO**	**ESTRATEGIAS DO**
Convenios que se pueden establecer con otras instituciones(O1)	(F1,F2,F4,F5-O1,O2,O3,O4,O5) Mejorar la calidad del servicio a través de recurso económico, humano y técnico	(D1-O1,O2)Establecer convenios con otras instituciones para adquirir mayor conocimento en temas en los que la organización no está preparada
Capacitación y asesoría ofrecida por otras instituciones(O2)	(F1,F2,F3,F4,F5-O3,O4,O5)Generar una diferenciación positiva entre el hospital y los demás centros hospitalarios del municipio	(D4,D5-O1)Establecer convenios con instituciones y profesionales ambientales que lideren y guien el proceso para obtener el permiso de vertimientos
Mayor cobertura a nivel local en la prestación del servicio(O3)	(F4-O2)Poner en práctica los conocimientos adquiridos para una mejor adaptación a las nuevas exigencias del entorno	(D1,D3-O4,O5)Fortalecer la comunicación y transversalidad de la información en toda la estructura organizacional para consolidarse como un hospital prestador de un buen servicio
Incremento del número de pacientes que son atendidos(O4)	(F3-O4,O5)Dar a conocer a las partes interesadas las iniciativas ambientales tomadas por el hospital, para atraer mayor cantidad de usuarios	
Preferencia de los usuarios por el servicio prestado en el hospital(O5)	(F1,F5-O4,O5)Aprovechar eficientemente los espacios físicos para acoger un mayor número de pacientes	
LISTA DE AMENAZAS	**ESTRATEGIAS FA**	**ESTRATEGIAS DA**
Crisis en el sector salud(A1)	(F2,F3,F4-A1)Incentivar las fortalezas internas de la organización para afrontar los posibles cambios genaerados por la política nacional	(D1,D3-A1)Capacitar y preparar al personal ante posibles contingencias ocurridas en la operación normal de la organización
Incremento en los costos de operación(A2)	(F5-A2,A4)Evitar compras y gastos innecesarios para darle un manejo adecuado al presupuesto del hospital y reducir el impacto de la inflación.	(D1-A2,A4)Sensibilizar al personal con respecto al buen uso de recursos físicos, materiales, económicos para generar una mayor eficiencia en la destinación del presupuesto general del hospital
Preferencia de los usuarios por otros centros hospitalarios(A3)	(F1,F2,F3,F4,F5- A3)Promover y fomentar una cultura ambiental dentro de la organización, para generar un valor agregado a la prestación del servicio de salud	(D4,D5-A3)Solicitar la asesoría y apoyo técnico de un profesional ambiental, para realizar la gestión y solicitud del permiso de vertimientos y demás asuntos ambientales que requiera resolver la organización, con el fin de convertirse en un hospital verde y atraer mayor cantidad de usuarios
Poca inversión a hospitales públicos(A4)	(F1,F2,F5-A5)Fortalecer las políticas institucionales y aumentar los esfuerzos para reducir el índice de personas cuyas necesidades de salud son insatisfechas	
Alto índice de población con necesidades insatisfechas del servicio de salud(A5)		

Fuente: Autor, 2016.

A través de la construcción de las matrices de evaluación de factores internos y externos para la conformación de la matriz FODA, se pudo determinar que el Hospital Nuestra Señora del Carmen afronta grandes amenazas como la crisis en el sector salud a escala nacional, en la que se ven afectados en gran manera los hospitales públicos, ya que son subsidiados en gran parte por el Estado y podrían carecer de recursos económicos para llevar a cabo su objeto social como Empresa Social del Estado. Lo que generaría un gran impacto en el número de personas que son atendidas en las instalaciones del Hospital. Otra gran amenaza es el incremento de los costos de operación, ya que los materiales y equipos necesarios para la prestación de servicios de salud son bastante costosos y año a año elevan su valor, lo que incide en la calidad del servicio.

Dentro de las oportunidades que la organización tiene, se encontró que puede realizar convenios con otras organizaciones del sector salud, industriales, económicas y académicas que pueden ofrecer distintos beneficios al hospital, como apoyo económico, capacitación y formación al personal de la organización, apoyo tecnológico y asesoría técnica. Herramientas que podrían mejorar la calidad del servicio y el desempeño operativo y ambiental del hospital. A su vez que permitiría atender a un número mayor de pacientes debido al incremento de materiales, equipos y adecuación de espacios físicos para el desarrollo de los procesos y actividades del centro hospitalario.

En cuanto a los factores internos de la organización por el resultado ponderado, se concluye que el hospital tiene grandes fortalezas y se consolida como una organización bien estructurada capaz de transformar las debilidades internas en oportunidades de mejora. Una de las mayores fortalezas que posee es el gran interés por los asuntos ambientales, ya que en la actualidad es un tema implícito en las actividades que el hombre realiza, debido al impacto en el ambiente que estas generan. Por otra parte el hospital posee una gran fortaleza de disposición y adaptación al cambio, ya que el entorno y las partes interesadas plantean nuevas exigencias en la prestación del servicio de salud, lo que le permitirá adaptarse más fácil y rápidamente a los nuevos retos.

Existe una gran preocupación por prestar un servicio de calidad, desde la dirección hasta el nivel asistencial, a fin de satisfacer las necesidades en salud de los habitantes del municipio. El Hospital en el último año ha invertido en equipos más modernos para dotar a las distintas áreas con las herramientas necesarias para llevar a cabo mejores procedimientos y eficientes con el uso de energía eléctrica y agua; también ha realizado la adecuación de espacios físicos para aumentar el número de pacientes atendidos y para brindar un servicio con mejor infraestructura. Todo ello

evidencia las grandes fortalezas internas que el Hospital ha adquirido en los tres últimos años para beneficio de la comunidad.

Dentro de las debilidades que pudieron identificarse se evidencia como una de las más relevantes, la falta de comunicación y transversalidad en la información dentro de la estructura organizacional, ya que existe desconocimiento en algunas áreas, de las iniciativas que tiene el Hospital para mejorar su situación ambiental actual. Lo que genera desarmonía en la ejecución del Sistema de Gestión Ambiental, ya que todo el personal debe estar enterado de los objetivos ambientales propuestos por la dirección.

Otra debilidad de gran consideración es el hecho de no tener el permiso de vertimientos, que debería tener la organización a fin de cumplir los requisitos legales y lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental; por lo tanto no existe caracterización de las aguas residuales que son vertidas a la red de alcantarillado municipal y se desconoce su composición y cantidad. Situación que no favorece de ninguna manera el desempeño ambiental de la organización.

Asociado a los asuntos ambientales del Hospital, el personal de la organización no está capacitado en temas ambientales y tampoco cuenta con la asesoría y apoyo técnico de un profesional ambiental que oriente y gestione los procesos y actividades encaminadas al cumplimiento de la política ambiental; situación que se consolida como una debilidad de gran importancia.

Al evidenciar el conjunto de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, se plantearon algunas estrategias para transformar las debilidades y contrarrestar las amenazas que tiene el Hospital y que generan gran afectación en el desarrollo normal de sus actividades:

Mejorar la calidad del servicio a través de convenios que permitan la adquisición de recurso humano, económico y técnico.

Generar un valor agregado en la prestación del servicio que permita una diferenciación positiva entre el Hospital y demás centros hospitalarios del municipio.

Poner en práctica los conocimientos adquiridos para una mejor adaptación a las nuevas exigencias del entorno.

Dar a conocer a los grupos de interés las iniciativas ambientales adoptadas por el Hospital, para atraer una mayor cantidad de usuarios.

Fortalecer los procesos de comunicación interna de la organización, para la prestación de un buen servicio.

Establecer convenios con otras instituciones y profesionales ambientales, para obtener el permiso de vertimientos.

Aprovechar eficientemente los espacios físicos para lograr la atención de un mayor número de pacientes.

Incentivar las fortalezas internas de la organización para afrontar los posibles cambios generados por la política nacional

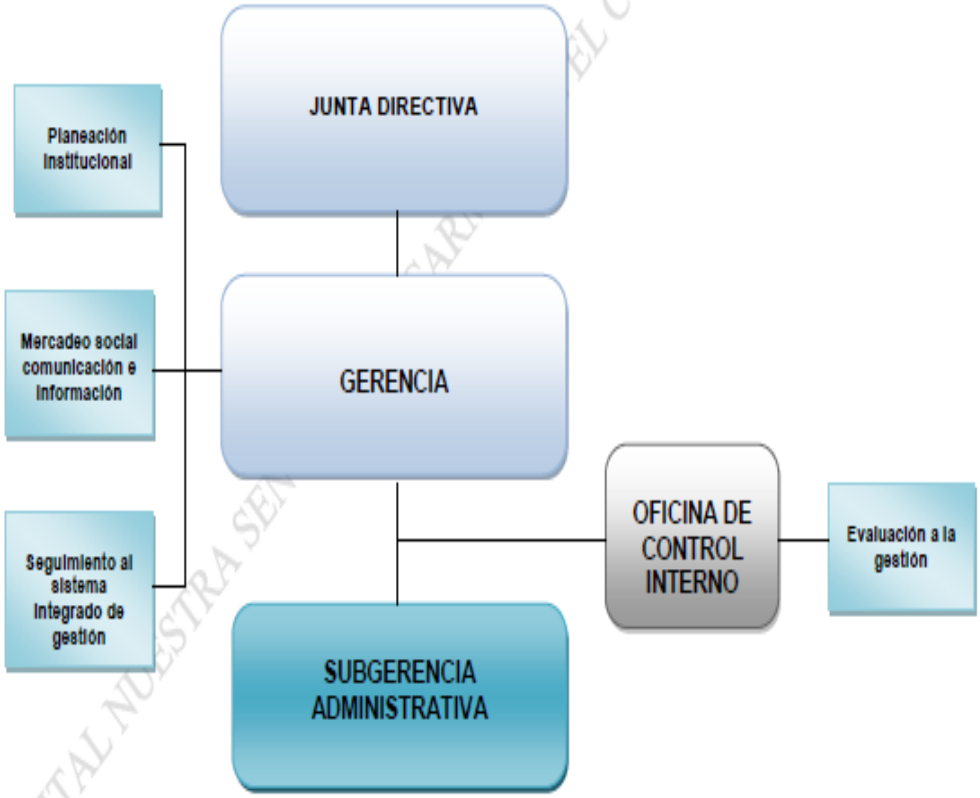
Evitar compras y gastos innecesarios para darle un manejo adecuado al presupuesto del hospital y reducir el impacto de la inflación.

Capacitar y preparar al personal ante posibles contingencias ocurridas en la operación normal de la organización.

6.5. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Sistema de Gestión Ambiental formulado para el Hospital Nuestra Señora del Carmen prioriza en la identificación de los procesos y actividades de orden gerencial, administrativo, misional, procedimental y operacional desarrolladas dentro de la organización, que presentan un bajo desempeño ambiental y que a través de una puesta en marcha del conjunto de estrategias, herramientas, planes y programas, se pueda evidenciar una mejora en la situación ambiental actual de la organización.

6.6. LIDERAZGO Y RESPONSABILIDADES GENERALES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



Fuente: Compilado por el autor, 2016.

- **Junta Directiva:** Es la responsable de definir la política ambiental del Hospital y las directrices para formular el Sistema de Gestión Ambiental enfatizando en las áreas que se determinen como de mayor relevancia en el desempeño ambiental de la organización.

  Asignar los recursos económicos y técnicos para la formulación del Sistema de Gestión Ambiental.

  Determinar las responsabilidades e impartir las instrucciones para cada uno de los órganos de la estructura del Hospital en la formulación del Sistema de Gestión Ambiental.

  Verificar periódicamente el cumplimiento de todas las estrategias y tareas previamente establecidas en cada área, para la mejora continua de los procesos implícitos que realiza la organización.

- **Gerencia:** Es el organismo responsable de hacer cumplir lo establecido por la Junta Directiva del Hospital para el componente ambiental.
  Vigilar y controlar el correcto funcionamiento de los aspectos administrativos y operativos de la organización, orientados al mejoramiento de la situación ambiental de la misma.

  Realizar seguimiento a los procesos que llevan a cabo los organismos a su mando, de acuerdo a la estructura organizacional con el fin de dar cumplimiento a la política ambiental establecida por la Junta Directiva.
  Tomar decisiones en pro del desarrollo económico, social y ambiental del Hospital teniendo en cuenta los objetivos ambientales propuestos.
  Informar y comunicar a toda la estructura organizacional lo que se pretende realizar con la formulación del Sistema de Gestión Ambiental, a través de la política ambiental y de los objetivos ambientales.

- **Oficina de Control Interno:** Es la encargada de realizar el debido seguimiento a los responsables de cada área; con el fin de evidenciar la gestión que cada uno realiza para la mejora del desempeño ambiental del Hospital.
  Generar propuestas de modificación en caso tal que las medidas ambientales aplicadas no presenten los cambios deseados, ni se estén realizando de la manera pactada por la Junta Directiva.
  Tomar decisiones concernientes a la evaluación de la gestión ambiental que se desarrolla en cada área de la estructura organizacional.

- **Subgerencia Administrativa:** Es la responsable de transmitir las directrices y propuestas ambientales realizadas por la gerencia y la oficina de control interno, al resto de la estructura organizacional.
  Promover y divulgar el Sistema de Gestión Ambiental como herramienta clave en la mejora del desempeño ambiental del Hospital.
  Servir de medio transmisor de las dudas, propuestas e inconformidades que surjan por parte de los encargados de área hacia la gerencia.
  Liderar los distintos procesos de gestión ambiental, desde una perspectiva administrativa para la correcta aplicación del Sistema de Gestión Ambiental.

- **Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria:** Establecer los lineamientos para que la ejecución del Sistema de Gestión Ambiental, sea llevado a cabo con total éxito dentro de la organización.

  Proporcionar los elementos y herramientas necesarias para el mejoramiento del desempeño ambiental de la organización.

  Brindar asesoría acerca del Sistema de Gestión Ambiental al personal que lo requiera dentro de la institución.

  Coordinar el conjunto de actividades establecidas para el cumplimiento de los objetivos ambientales.

  Determinar las falencias y fortalezas presentadas en la formulación del Sistema de Gestión Ambiental, para encontrar posibles soluciones y oportunidades de mejora.

  Llevar registro e informes documentados acerca de los procesos y logros alcanzados a través de la política ambiental.

  Realizar reuniones constantes para discutir los asuntos ambientales que se presenten dentro de la organización.

- **Jefe de cada Área Asistencial:** Es la persona encargada de difundir en su propia área los lineamientos que se llevarán a cabo para lograr los objetivos ambientales propuestos.

  Verificar que las actividades establecidas para cada área se estén cumpliendo a cabalidad.

  Realizar auditorías internas periódicas para determinar que los planes establecidos para cada área generen los resultados deseados.

  Servir de medio transmisor entre los operarios de su área encargada y la gerencia, a fin de dar a conocer las conformidades e inconformidades que presente la ejecución del Sistema de Gestión Ambiental.

  Realizar informes cuatrimestrales con respecto al avance en temas ambientales, para ser presentados ante la gerencia.

- **Encargado Ambiental:** Es el responsable de brindar apoyo y asesoría ambiental a los jefes de cada área del Hospital, conservando las directrices establecidas por la Junta Directiva.

  Establecer mesas de trabajo que permitan conocer los distintos puntos de vista acerca de las estrategias propuestas para la mejora en el desempeño ambiental de la organización y documentar las evidencias.

  Liderar el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.

Realizar procesos de seguimiento, vigilancia y control a las distintas áreas del Hospital, para verificar que lo establecido para la mejora del desempeño ambiental se realice conforme a los lineamientos otorgados por la Junta Directiva.

Consolidar y mantener toda la información ambiental del Hospital.

- **Todo el personal de la organización:** Es el actor más importante dentro de la ejecución de los objetivos y metas ambientales establecidas; ya que tiene la responsabilidad de aplicar en cada área de trabajo las directrices y condiciones pactadas por la junta directiva.

  Dar cumplimiento a las tareas delegadas por parte de la gerencia para el pleno desarrollo de las estrategias, que mejoren el desempeño ambiental de la organización.

  Realizar seguimiento, control y vigilancia a los procesos y actividades que desarrolla el área en la cual se desempeña cada trabajador.

  Cumplir con los procedimientos establecidos para prevenir la generación de contaminación y protección del medio ambiente.

  Elaborar la documentación, registros y formatos necesarios que sirvan como evidencia, de los procesos y actividades realizadas para determinar conformidades y no conformidades.

6.7. MATRIZ DE EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL

	HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN E.S.E.				
	GESTIÓN AMBIENTAL				
	MATRIZ DE EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN DE LA POLITICA AMBIENTAL				
Fecha:	**Código:**	**Página**	**1 de 1**	**Versión**	**1.0**

Matriz evaluación y formulación de la política ambiental con base en los requisitos de la NTC ISO 14001		
	SI	**NO**
¿Cuenta el Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E con una política ambiental?		**X**

Politica ambiental actual - Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E.
NO APLICA

CRITERIOS DE EVALUACION				
ITEM	**CRITERIO**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**	**OBSERVACIÓN**
1	Es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios		X	No se cuenta con una política ambiental definida.
2	Incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación		X	Se intentan mitigar ciertos impactos, pero no existe política ambiental, que respalde la iniciativa.
3	Incluye un compromiso de cumplir los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización ha suscrito		X	De cierta manera existe un compromiso con el cumplimiento de los requisitos legales, pero no articulado a una política ambiental definida.
4	Proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales		X	Debería estar dentro de la política ambiental, pero como no existe en la organización, no se aplica.
5	Se documenta, implementa y mantiene		X	No ocurre
6	Se comunica a todas las partes interesadas de la organización		X	No ocurre
7	Esta a disposición del público		X	No ocurre

Fuente: Norma ISO 14001.

6.7.1. POLÍTICA AMBIENTAL PROPUESTA PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

El Hospital Nuestra Señora del Carmen de El Colegio, Cundinamarca; reconoce la importancia de como los asuntos ambientales en la actualidad, juegan un papel primordial en el desarrollo de los procesos, procedimientos y actividades que desarrolla una empresa prestadora de servicios de salud, además entiende la forma en que se relaciona la organización con el entorno y como incide de forma positiva en la vida de cada uno de los habitantes del municipio.

Por ésta razón el hospital demuestra su compromiso ambiental a través de la puesta en marcha de todas las actividades, herramientas, programas, directrices y estrategias necesarias para mejorar el desempeño ambiental de la organización, con el objetivo de cumplir su labor social aplicando el conjunto de iniciativas que promuevan la protección y conservación de los recursos naturales, lo que le permitirá ser una empresa amigable con el medio ambiente y de esta manera ser catalogado como un hospital verde que cumple con la normatividad ambiental vigente.



Fuente: Imagen tomada del sitio web del Hospital Nuestra Señora del Carmen del municipio de El Colegio, Cundinamarca.

6.7.2. OBJETIVOS AMBIENTALES PROPUESTOS PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

Para el establecimiento de los objetivos ambientales se tuvieron en cuenta los aspectos ambientales que aborda la organización, de acuerdo a las actividades que realiza para el cumplimiento de su objeto social; el contexto de la organización como institución incidente en el ámbito social del entorno; la política ambiental propuesta y las necesidades del servicio de salud por parte de los habitantes del municipio.

1. Reducir el consumo de agua y energía eléctrica a través de un uso eficiente de estos recursos, sin afectar la calidad del servicio.
2. Prevenir la generación de residuos que afecten la salud humana y alteren el bienestar de los ecosistemas, a través de un correcto manejo de dichos residuos.
3. Promover una cultura y educación ambiental dentro de la institución y en el municipio.
4. Fortalecer la capacitación en materia ambiental tanto de los trabajadores del Hospital como de los usuarios.
5. Orientar las compras que realice el Hospital hacia productos y servicios amigables con el ambiente, que generen menos impactos ambientales negativos en su producción o ejecución.
6. Reducir el desperdicio de materias primas o insumos en cada uno de los procesos y actividades, llevadas a cabo en cada área del Hospital.
7. Identificar el origen, clasificación y cantidad de los factores generadores de vertimientos con alta carga contaminante producidos en el Hospital.

6.7.3. METAS AMBIENTALES PROPUESTAS PARA EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN.

Con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental, el Hospital Nuestra Señora del Carmen se ha propuesto.

OBJETIVOS AMBIENTALES	METAS AMBIENTALES	ACTIVIDAD	INDICADOR	RESPONSABLE	PERIODICIDAD
Reducir el consumo de agua y energía eléctrica a través de un uso eficiente de estos recursos, sin afectar la calidad del servicio.	Minimizar en un 5% el consumo de agua y energía eléctrica que utiliza la organización	Seguimiento, control y vigilancia a la facturación. Revisión y mantenimiento constante a posibles fugas de agua y daños eléctricos. Reemplazar los bombillos incandescentes, por ahorradores. Aprovechamiento de la luz solar. Verificar constantemente los grifos.	Cantidad utilizada en un periodo, comparada con la cantidad utilizada después de efectuar el programa.	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	Bimensual
Prevenir la generación de residuos que afecten la salud humana y alteren el bienestar de los ecosistemas, a través de un correcto manejo de dichos residuos.	Minimizar en un 3% la cantidad total de residuos generados mensualmente y aumentar la cantidad de residuos aprovechables.	Dar continuidad al Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares, que se ha venido desarrollando en el Hospital.	Comparativo entre la cantidad generada en el mes anterior contra el mes actual.	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.	Mensual
		A través del			

Promover una cultura y educación ambiental dentro de la institución y en el municipio.	Incrementar el número de personas capacitadas e informadas tanto que habiten en el municipio, como los que acuden al Hospital para ser atendidos.	Programa de Educación Ambiental, ofrecer charlas informativas acerca del componente ambiental y su relación con el entorno, el componente económico y social.	Número de personas que recibieron capacitación / Número de personas convocadas a la capacitación.	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.	Cuatrimestral
Fortalecer la capacitación en materia ambiental tanto de los trabajadores del Hospital como de los usuarios.	Capacitar a la totalidad de empleados, trabajadores y servidores de la organización.	A través del Programa de Educación Ambiental, llevar a cabo una serie de conferencias direccionadas específicamente para empleados de la organización. Acerca de los procesos, aspectos ambientales y planes que se desarrollan en el Hospital.	Número de trabajadores capacitados / Número total de trabajadores del Hospital.	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental	Trimestral
Orientar las compras que realice el Hospital hacia productos y servicios amigables con el ambiente, que generen menos impactos ambientales	Utilizar la mayor cantidad de productos y servicios menos contaminantes y más amigables con el planeta, como por ejemplo la	Verificar la procedencia del producto, identificar si posee sellos o certificaciones ambientales. Comparar el producto con otros y seleccionar el que haya	Número de productos y servicios adquiridos amigables con el ambiente / Número total de productos y servicios adquiridos	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.	Mensual

negativos en su producción o ejecución.	compra de productos biodegradables.	generado menor impacto en el medio ambiente.	por el Hospital.		
Reducir el desperdicio de materias primas o insumos en cada uno de los procesos y actividades, llevadas a cabo en cada área del Hospital.	Minimizar la cantidad de materiales e insumos empleados en cada proceso que desarrolla la organización.	Verificar que se estén utilizando las cantidades necesarias de materiales e insumos en cada área del Hospital.	Número de materiales e insumos utilizados por proceso / Número de materiales e insumos entregados por proceso.	Jefe de cada área asistencial.	Mensual
Identificar el origen, clasificación y cantidad de los factores generadores de vertimientos con alta carga contaminante producidos en el Hospital.	Reducir la cantidad de vertimientos generados, con el fin de minimizar la carga contaminante vertida al sistema de alcantarillado municipal.	Levar a cabo una caracterización de vertimientos por medio de un laboratorio ambiental certificado por el IDEAM. Realizar un proceso de vigilancia, seguimiento y control a productos y sustancias empleadas en los procesos llevados a cabo que inciden en la generación de vertimientos; a través de una lista de chequeo.	M^3 de agua vertida / Mes	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria y Corporación Autónoma Regional.	Semestral

Fuente: Autor, 2016.

6.8. ESTABLECIMIENTO DE LAS LÍNEAS DE ACCIÓN

6.8.1. PLANES Y PROGRAMAS APLICABLES A LA ORGANIZACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE SU DESEMPEÑO AMBIENTAL

PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	¿PORQUÉ IMPLEMENTARLO?
PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	Este plan garantiza una correcta clasificación y separación de todos los residuos generados por causa de las distintas actividades desarrolladas en cada área del hospital. Con el fin de mejorar el manejo de estos residuos en todas sus etapas, bien sea generación, disposición, transporte, recolección y disposición final para dar cumplimiento a lo que establece la normatividad vigente en la materia, incluyendo un componente de prevención, minimización y aprovechamiento con el fin de evitar la generación de residuos en cuanto sea posible.	Al tener en cuenta que la empresa genera aproximadamente 487 kg/mes de residuos sólidos no aprovechables cada mes en el desarrollo de su actividad social, es necesario establecer un conjunto de procedimientos para minimizar la generación de éstos, además el plan le permitirá a la empresa optimizar la recolección de los residuos sólidos que permite un adecuado transporte y menor contaminación. Ya que al separarlos se facilitan procesos como el de reciclaje y reutilización.
PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	Este plan está orientado a todas las actividades sectoriales generadoras de RESPEL, que por sus características son altamente contaminantes; además previene la generación y promueve la reducción en la fuente, manejo adecuado de residuos que se generen, con el fin de minimizar los riesgos sobre la salud humana y evitar posibles impactos de gran significancia en el ambiente.	El Hospital Nuestra Señora del Carmen es generador de residuos peligrosos, dentro de lo cuáles se pueden encontrar residuos anatomopatológicos, cortopunzantes, biosanitarios y tóxicos. Debido a las actividades que se realizan en algunas áreas del hospital. Por esta razón la organización ha puesto en marcha un plan de gestión de residuos hospitalarios y similares, con el objetivo de dar un correcto manejo a estos residuos y evitar procesos sancionatorios en caso de una eventual visita por parte de la autoridad ambiental.

PLAN DE MANEJO DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES	Permite inicialmente identificar los posibles accidentes y situaciones potenciales de eventual emergencia que pueden desarrollarse dentro y fuera de la organización. Reducir la frecuencia en que ocurren, evaluar y minimizar las consecuencias y posibles daños en caso de producirse tales eventos.	Al ser una organización que diariamente recibe una gran afluencia de público es necesario diseñar y formular un plan que responda a las emergencias y contingencias ambientales de posible ocurrencia; con el fin de evitar impactos de gran significancia, ya que los posibles daños podrían considerarse en el más alto riesgo para la población y para la misma organización. Por ello se hace indispensable la adopción de medidas y protocolos necesarios para poder responder de forma eficaz ante una posible emergencia. Esto lleva consigo el constante seguimiento, vigilancia, control y aplicación de medidas preventivas, que continuamente se coloquen en práctica y sean adaptables y coherentes a cada situación.
PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA	Este programa establece las medidas operativas, educativas o de inversión, conforme al análisis y resultados de la organización, con el fin de garantizar el uso eficiente del recurso hídrico a través de estrategias, actividades, herramientas y políticas; para procurar que la oferta natural del recurso se mantenga, para promover la conservación de los ecosistemas reguladores y el ciclo hídrico como compromiso de responsabilidad ambiental hacia el planeta y hacia las futuras generaciones.	El hospital en promedio reporta un consumo de 233 m^3 al mes en operación normal, lo que para una organización como esta representa un bajo consumo. Que inclusive podría llegar a ser menor con la aplicación de estrategias internas más fuertes en este aspecto.Por ello es necesaria la implementación de dicho programa, con el fin de incentivar un consumo más racional, realizar un control periódico a las facturas de consumo para evidenciar los cambios que puedan presentarse; así como la adquisición de nuevas tecnologías que utilicen menor cantidad de agua en el desarrollo de los procesos. Por otra parte podrían establecerse otros mecanismos de abastecimiento de agua distintos a los dos existentes en la organización, como por ejemplo, la captura y posterior utilización de aguas lluvias para el lavado de las fachadas o descargas en los sanitarios.

PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA	Este programa establece las medidas operativas, educativas o de inversión, conforme a los procesos y servicios que presta el hospital, con el fin de garantizar el eficiente uso de la energía eléctrica y el combustible que pueda ser utilizado para el funcionamiento de la planta eléctrica; a través de estrategias que permitan racionalizar sus consumos en los diferentes procesos de la entidad, controlar el correcto funcionamiento de los equipos y la maquinaria a través de mantenimientos preventivos, promover la conversión tecnológica de equipos más modernos que gastan menos energía, el aprovechamiento de energías alternativas y el hecho de brindar capacitación en relación al consumo energético y a sus posibles consecuencias de continuar con altos índices de consumo.	Es de suma importancia implementar este programa puesto que reflejará una disminución significativa en la factura energética; para esto se deberá invertir en equipamiento energético eficiente y en medidas de ahorro eficiente. La implementación de este programa será de gran utilidad para el Hospital Nuestra Señora del Carmen para ayudar a reducir los costos, proteger el medio ambiente e incrementar su competitividad frente a otros establecimientos de salud, así mismo ayudará a tener un control actual y futuro del consumo de energía, para que la organización de esta manera pueda fijar sus metas y objetivos en materia energética a corto, mediano y largo plazo. A fin de notar una gran mejoría en el desempeño ambiental de la organización.
PLAN DE RUTAS SANITARIAS	Es un conjunto de procedimientos que afianzan lo establecido en el plan de residuos, ya que permite establecer un correcto protocolo para el manejo de los residuos en cuanto a su recolección, transporte y disposición.	El hospital cuenta con rutas sanitarias y horarios previamente establecidos para que se realice la recolección y transporte de los residuos no aprovechables, aprovechables y residuos peligrosos dentro de la organización, para que sean ubicados en las áreas destinadas para su posterior recolección por parte de las empresas encargadas de este proceso; con el objetivo de establecer rutas y espacios adecuados que velen por la bioseguridad de los usuarios y empleados de la organización.
	Con este programa se podrán desarrollar actividades o proyectos dentro de la organización que contengan uno o varios de los	En vista del interés que tiene la empresa de implementar e incluir herramientas holísticas ambientales; la creación e implementación de este

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES	siguientes aspectos: adopción de una cultura ambiental positiva, interacción con temas de interés ambiental, articulación con las políticas, planes o lineamientos municipales, regionales y/o nacionales. Las actividades o proyectos de este programa pueden considerar un modelo a seguir que contenga aspectos que lleven a la protección del ambiente, la calidad de vida de los habitantes del municipio y su desarrollo económico.	programa le ayudará a tener un distintivo en el mercado frente a las demás empresas prestadoras de salud, además le servirá como una estrategia para replantear y afianzar algunos procesos que se adelantan en el hospital donde se incluyen tecnologías de producción más limpia. También contribuye a incentivar y promover otros proyectos ambientales dentro de la organización que le ayudará a convertirse en un hospital verde, con alto potencial de cambio ambiental, capaz de generar valor agregado en la prestación del servicio de salud, y que le permitirá ser reconocida como una experiencia exitosa en la implementación de prácticas sostenibles y que servirá de ejemplo para otras organizaciones.
PROGRAMA DE REUTILIZACIÓN Y RECICLAJE	Este programa tiene como objetivo reducir y valorizar los desechos generados como consecuencia de la producción de bienes y servicios. Por otra parte trata de resolver el problema en el que se convierte el desecho, por ello se hace necesario reutilizar elementos y materiales que a simple vista parecen haber perdido su vida útil, pero que pueden prestar nuevos servicios en las manos adecuadas. El reciclaje consiste en la selección y separación de material que puede ser utilizado en un nuevo proceso, a través de una transformación. Como por ejemplo el vidrio, cartón, aluminio, plástico y papel.	Al igual que otras organizaciones, el Hospital genera o utiliza material potencialmente reutilizable y reciclable. Por ello actualmente realiza la recolección de blísteres que se encuentran en óptimas condiciones para acopiarlos como residuos aprovechables y que son generados en el área de farmacia. La organización también recicla las cajas de cartón en las que vienen almacenados materiales e insumos necesarios para el desarrollo de las actividades de la institución. Mensualmente logran reciclarse 40 kilogramos de cartón, lo que representa un ingreso de $33.000 y 40 kilogramos menos que van a parar al relleno sanitario, de no ser debidamente separados y aprovechados por el personal del Hospital. Por otra parte la Gerencia ha determinado reutilizar el papel, bien sea en el área administrativa, en caja y central de citas y en los

		consultorios médicos, en procesos de impresión, fotocopiado y formulación de medicamentos. Con la finalidad de ahorrar papel y generar menor presión sobre los recursos naturales.
PROGRAMA DE COMPRAS SOSTENIBLES	Es un proceso de gestión responsable que favorece la adquisición de productos y la contratación de servicios que contribuyen a la protección del medio ambiente y que son fabricados o generados en condiciones socialmente justas, en espacios amigables con el ambiente, en organizaciones generadoras de productos, bienes y servicios con bajos índices de consumo y residuos, que incorporan criterios ambientales con el objetivo de reducir al mínimo los impactos generados por la actividad propia de cada empresa. Todo ello se traduce en comprar de forma ambientalmente responsable, de manera que el medio ambiente sufra la menor cantidad de impactos por consecuencia de la transformación de materias primas en bienes y servicios, y que dichos impactos en lo posible sean de baja significancia.	El Hospital deberá desarrollar, diseñar y formular directrices, planes, estrategias y políticas sostenibles, con el objetivo de que las compras o adquisiciones de la organización sean acordes a lo establecido como consumo responsable, que promuevan una preferencia por los productos con sellos ambientales, certificaciones, eco etiquetados y demás características que destacan a los productos como amigables con el planeta. Aspecto que identificará al hospital como una organización comprometida con la protección y conservación del medio ambiente. Generándole un valor agregado, para que los usuarios prefieran escoger a la entidad por su compromiso ambiental dentro del municipio.

Fuente: Autor, 2016.

6.8.2. PLANES Y PROGRAMAS QUE EL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN ACTUALMENTE EJECUTA

6.8.2.1. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

La gestión integral, implica la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final. La gestión integral incluye los aspectos de generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central, desactivación, (gestión interna), recolección, transporte, tratamiento y/o Disposición final.

El manejo de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención, determinados en el decreto 351 de 2014.

Para la realización de este plan se estableció la ejecución de las siguientes actividades:

1. Elaboración del diagnóstico institucional a través de una lista de chequeo.
2. Evaluación de los conocimientos a todo el personal de la institución en temas relacionados con residuos hospitalarios y bioseguridad.
3. Realización de capacitaciones acerca de bioseguridad, salud ocupacional y seguridad industrial, técnicas, normas, estrategias de prevención y control, manejo de residuos hospitalarios: segregación, desactivación, transporte interno, riesgos, elementos necesarios para la recolección, almacenamiento.
4. Verificación de las áreas que segregan residuos hospitalarios y retroalimentación con los funcionarios encargados de estas áreas.
5. Verificación de las rutas sanitarias y horarios establecidos, para evidenciar que los procesos realizados se estén desarrollando de manera correcta.

6. Verificación de la correcta disposición de los residuos en el almacenamiento central.
7. Revisión del cumplimiento de los requisitos legales por parte de la empresa DESCONT S.A., contratada por el Hospital para la recolección y transporte de los residuos generados.
8. Realización de la caracterización de vertimientos por parte de un laboratorio certificado por el IDEAM para la solicitud del permiso ante la autoridad competente.
9. Verificación del uso de elementos de protección personal por parte de los auxiliares de servicios generales para realizar la recolección de los residuos.
10. Divulgación del plan de contingencias y emergencias ambientales a los funcionarios del Hospital, a través de charlas informativas.

6.8.2.2. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El personal cuenta con el equipo de protección necesario para llevar a cabo el manejo de los residuos hospitalarios y similares, y consta de los siguientes elementos:

- Botas de caucho
- Overol
- Peto de caucho
- Guantes de caucho ¾ de brazo
- Gafas
- Tapabocas industrial

El programa de educación y formación contempla la capacitación de todo el personal del Hospital en procedimientos de bioseguridad, higiene de personal, protección personal y manipulación de residuos hospitalarios y similares.

El personal involucrado en el manejo de residuos hospitalarios tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

+ Conocer sus funciones específicas, la naturaleza y responsabilidad de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.

+ Someterse a un chequeo médico general y aplicarse el esquema completo de vacunación.

+ Encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas

+ Desarrollar su trabajo con el equipo protección personal

+ Abstenerse de ingerir alimentos o fumar mientras desarrolla sus labores

+ Mantener en completo estado de asepsia el equipo de protección personal

+ Las personas que manipulen los residuos hospitalarios y similares deben cambiar diariamente su ropa de trabajo ducharse utilizando jabones desinfectantes.

En caso de accidentes de trabajo por lesión con agujas u otro elemento corto punzante, o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas:

+ Lavado de la herida con abundante agua. Jabón bactericida, permitiendo que sangre libremente, cuando la contaminación es en piel. Si la contaminación se presenta en los ojos se deben irrigar estos con abundante solución salina estéril o agua limpia. Si esta se presenta en la boca, se deben realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.

+ Se debe elaborar el reporte de accidente de trabajo con destino a la aseguradora de riesgos profesionales en este caso Colmena ARL.

+ Realizar la evaluación médica del accidentado y envío de exámenes (Pruebas serológicas), antígenos de superficie para hepatitis B (AgHBs), anticuerpos de superficies para hepatitis B (AntiHBs), anticuerpos para VIH, serología para sífilis (VDRL o FTAAbs). De acuerdo con los resultados de laboratorio obtenidos se debe realizar seguimiento clínico y serológico al trabajador accidentado a la 6, 12 y 24 semanas.

6.8.2.2. PLAN DE RUTAS SANITARIAS

La ruta de recolección de los residuos en los servicios excepto administración se realizará por una sola persona de lunes a sábado, y el día domingo cada responsable de los servicios deberá llevarlos a la central de residuos, realizar el pesaje y anotar los datos del peso, los cuales serán reportados al siguiente día al encargado de la ruta. La ruta del área de administración se hará por parte del encargado del servicio, quien entregará los datos del peso a la auxiliar encargada de las rutas, quien llevará el registro de los Residuos de toda la institución y deberá entregarlo mensualmente.

La ruta de recolección se realizará del área más contaminada a la menos contaminada, se deberán utilizar los carros recolectores y la central de residuos debe permanecer con candado. Véase anexo 2 Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares.

6.8.2.3. PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES

El plan de contingencias tiene como objetivo establecer las directrices para orientar a funcionarios, trabajadores, pacientes, usuarios y visitantes del Hospital en caso de presentarse una situación inesperada, con la finalidad de reducir y mitigar los posibles impactos que puedan generarse.
El alcance de este plan hace énfasis a las emergencias que puedan ocurrir en cualquiera de las áreas administrativas o asistenciales de la institución o en la totalidad de su infraestructura.
Contempla las medidas para afrontar situaciones potenciales de emergencia y eventos como sismos, incendios, interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio público de aseo, suspensión de actividades, alteraciones del orden público. La organización debe realizar revisiones periódicas a dicho plan, para desarrollar las modificaciones necesarias a cada uno de los protocolos de respuesta para cada emergencia.

Dentro de los posibles riesgos que puede sufrir el personal que se encuentre en las instalaciones del Hospital en caso de un suceso inesperado, se identificaron: Quemaduras, asfixia por inhalación de humo, aplastamiento por estructuras, desmayos causados por pánico, daños auditivos causados por explosiones, desgarros, luxaciones, fracturas, alteración del sistema nervioso, trastornos visuales, entre otros efectos que pueden alterar la salud y la integridad física de los empleados y pacientes de la institución.

Por otra parte el plan establece como medidas preventivas:

+ La realización de simulacros que permitan verificar la efectividad del plan.
+ La organización del personal en grupos de trabajo, que verifiquen la completa evacuación de su área encargada y que tengan responsabilidades específicas en el plan. Como por ejemplo comité de evacuación, comité de alerta, comité de mitigación y control de la emergencia, comité de primeros auxilios, comité de líderes en los puntos de encuentro, comité de verificación del personal evacuado luego de la emergencia.
+ La identificación de las salidas de emergencia y rutas de evacuación por parte de los funcionarios y empleados del Hospital.
+ La identificación de posibles consecuencias y riesgos de cada emergencia.
+ La realización de capacitaciones y charlas informativas impartidas al personal de la organización, con la finalidad de que exista una capacidad de respuesta ante tales eventos.

El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) ha priorizado los siguientes eventos después de efectuar el respectivo análisis.

- **Corte de fluido eléctrico:** Cuando se da la ocurrencia de este evento el Hospital está debidamente preparado para sobrellevar una interrupción en el suministro de energía eléctrica, por esta razón cuenta con una planta eléctrica de 220 voltios capaz de abastecer de energía a las áreas más importantes de la organización, con la finalidad de que los procesos y procedimientos no se vean interrumpidos; a plena carga dicha planta consume 10 galones de gasolina en una hora; ubicada en la zona posterior de la organización. Previendo la posibilidad de que ocurra un corto eléctrico que genere un incendio, y también por la posible generación de ruido; por ello está en un lugar aislado.

- **Corte de agua:** La organización cuenta con un tanque de abastecimiento de agua con capacidad de 36000 litros, que por medio de un hidroflojo mantiene en constante circulación el agua almacenada, para evitar la generación de vectores de contaminación y que esta quede estancada y pierda sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Este tanque es capaz de proveer del recurso a todas las áreas de la organización en un periodo de 15 días. La infraestructura del Hospital posee una red de distribución conectada al tanque de almacenamiento principal que permite distribuir el líquido de manera normal. Además la organización cuenta con dos tanques auxiliares que tienen capacidad para almacenar 3000 litros más de agua cada uno.

- **Incendio:** En caso de que ocurra esta eventualidad, el Hospital Nuestra Señora del Carmen ha situado estratégicamente en toda la infraestructura 49 extintores debidamente certificados y cargados. Se ha establecido la inmediata evacuación de funcionarios y pacientes del área que haya sido afectada y en caso tal de toda la organización. Para que todo sea realizado conforme a lo planeado, la organización cuenta con la señalización requerida que muestra las rutas y salidas de evacuación, hacia donde todo el personal debe dirigirse; que puede ser por la salida principal o por la salida posterior del Hospital ubicada en la Avenida Medina, lugar por donde se realiza la recolección de los residuos.

  Para la realización de este plan, el Hospital ha contado con el apoyo del Cuerpo de Bomberos del municipio, quienes se encargan del mantenimiento de todos los extintores;

por otra parte han brindado charlas y capacitaciones al personal del hospital, en cuanto a lo que se debe y no se debe hacer en esos momentos.

- **Sismo:** El Cuerpo de Bomberos, la Defensa Civil, la Cruz Roja y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres han desempeñado una gran función dentro de este plan de emergencias y contingencias, ya que por medio de capacitaciones han brindado la información necesaria al Hospital para actuar de forma correcta ante un evento natural de tal magnitud. Para ello se estableció un protocolo de evacuación, en el que cada jefe y encargado de área en el nivel asistencial será responsable de conducir a todo el personal que se encuentre en su área a la parte exterior de la organización, bien sea por la salida principal o por la salida posterior, ubicando así los dos puntos de encuentro establecidos. El responsable de área deberá verificar que efectivamente no se encuentra nadie más dentro de su área y también deberá conocer a plenitud las rutas de evacuación. Los simulacros son parte esencial en la preparación del personal para responder ante tales eventos, por esta razón deberán realizarse por lo menos una vez cada cuatro meses.

Luego de la ocurrencia de una posible emergencia ambiental, el plan contempla:

1. Verificar que las estructuras que permanecen en pie, no estén a punto de colapsar.
2. Ubicarse en un lugar que no represente riesgo para la salud.
3. Realizar un chequeo acerca del estado físico personal.
4. Comenzar la búsqueda de personas que se encuentren atrapadas o heridas.
5. Identificar las zonas seguras para la ubicación de personas.
6. Identificar posibles riesgos y sustancias que puedan afectar la salud humana.

6.9. COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

De acuerdo a lo que evidencia la situación ambiental actual del Hospital Nuestra Señora del Carmen y en cumplimiento de los requisitos que establece el Sistema de Gestión Ambiental, se hace necesario elaborar un conjunto de conferencias, charlas, reuniones inducciones y mesas de trabajo direccionadas en primera instancia a todo el personal de la institución, en cumplimiento con la comunicación interna que exige la norma ISO 14001:2015, tanto al componente administrativo, como operativo, técnico, médico y de servicios generales.

Inicialmente en este proceso de comunicación debe existir una primera fase inductiva, con el objetivo de informar y sensibilizar a los empleados del Hospital acerca de lo que se pretende realizar con la formulación de la política ambiental para orientarlos a realizar un manejo adecuado de los residuos generados, uso eficiente de los recursos naturales, correcto uso de materiales y prevención de generación de factores contaminantes.

Por otra parte pueden desarrollarse reuniones regulares como las que realiza bimensualmente el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, pero con una periodicidad más corta y en la que se involucre personal ajeno al comité GAGAS, pero perteneciente a los servidores del Hospital. Puede utilizarse material más didáctico como pendones y boletines internos que ofrezcan información clara y veraz acerca de los asuntos ambientales del Hospital; que además sirvan de recordatorio para la realización de acciones específicas. Otra herramienta que puede utilizarse como estrategia para la comunicación interna del desempeño ambiental de la organización, es un tablero informativo en el que se puedan publicar noticias, cronogramas, avisos e información útil de temas ambientales para lograr el propósito de la política ambiental.

La creación de mesas de trabajo en las cuales se puedan evidenciar las conformidades y no conformidades encontradas como resultado de la puesta en marcha para el logro de los objetivos ambientales

Con el fin de:

+ Tener claridad sobre la terminología y conceptos que se incluyen en el Sistema de Gestión ambiental.
+ Dar a conocer los avances en el área ambiental.
+ Difundir los propósitos establecidos para la organización en pro de la mejora continua.
+ Dar cumplimiento a los requisitos y normatividad ambiental.
+ Conocer a plenitud los procesos que se desarrollan a diario en el Hospital.

+ Identificar los aspectos e impactos ambientales que generan las actividades en cumplimiento del objeto social de la organización.
+ Alcanzar los objetivos y metas ambientales articulados a la Política Ambiental formulada.
+ Conocer los planes y programas adoptados por el Hospital en materia ambiental.
+ Establecer las obligaciones y responsabilidades que delega el Sistema de Gestión Ambiental a cada responsable de área.
+ Proporcionar la información y soporte necesario a cada trabajador del Hospital, para el pleno desarrollo de las labores encomendadas para el mejoramiento del desempeño ambiental del Hospital.

En segunda instancia y en cumplimiento con el numeral de comunicación externa establecido en la norma ISO 14001:2015 las reuniones, conferencias, charlas de formación y educación deberán estar dirigidas a la población del municipio, usuarios y proveedores del Hospital interesados en participar del programa de educación ambiental o interesados en conocer los componentes del Sistema de Gestión Ambiental. Es de gran importancia resaltar, que el Hospital puede hacer público o no sus intenciones, estrategias, aspectos e impactos ambientales, de tal forma que se convierte en una decisión propia de la Junta Directiva del Hospital. Por lo tanto el proceso de comunicación pública o comunicación externa no es de carácter obligatorio.
Por otra parte podría llevarse a cabo la creación de un buzón ambiental en el cual puedan darse a conocer inquietudes, dudas, sugerencias, quejas, conformidades y no conformidades de parte de usuarios, habitantes del municipio, pacientes, visitantes, proveedores y grupos de interés en relación al Sistema de Gestión Ambiental que pretende desarrollar el Hospital Nuestra Señora del Carmen ubicado en El Colegio, Cundinamarca.
Con el fin de:

+ Dar a conocer los propósitos del Hospital en materia ambiental y su incidencia con el entorno.
+ Involucrar a las partes interesadas con el Sistema de Gestión Ambiental del Hospital.
+ Fomentar en la comunidad una cultura y una conciencia ambiental acorde con los cambios que impone el entorno.
+ Realizar un primer acercamiento por parte del Hospital hacia usuarios que no tienen conocimiento acerca de temas ambientales.
+ Dar a conocer a la población la política ambiental, los objetivos y metas ambientales que se ha trazado el Hospital Nuestra Señora del Carmen.

Para llevar a cabo el diseño, elaboración y ejecución de dichas estrategias de comunicación, el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental deberá disponer de:

+ La selección del personal encargado por parte de la junta directiva, para la ejecución de cada actividad y en coherencia con las responsabilidades delegadas para cada encargado de área o proceso, para el correcto cumplimiento de los objetivos ambientales trazados.
+ La aprobación por parte de la gerencia acerca del contenido y de las temáticas a tratar en las conferencias.
+ La asesoría y apoyo técnico de un profesional del área ambiental.
+ Recursos económicos que cubran los gastos de planeación y ejecución.
+ Recurso humano con el conocimiento requerido y dispuesto a colaborar para llevar a cabo la capacitación.
+ Horario y espacio designado para impartir las conferencias o realizar las reuniones con la comunidad.
+ Lista de asistentes a las charlas.
+ Medios informativos que den a conocer la programación y contenidos de las charlas.
+ Indicadores que permitan establecer el cumplimiento de los objetivos de la capacitación.

6.10. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

El Hospital Nuestra Señora del Carmen considera de gran importancia el hecho de mantener registros físicos y en medio magnéticos de los procesos y actividades que realiza con el fin de dar cumplimiento a la política y objetivos ambientales. Los documentos, registros y formatos realizados sirven de evidencia y permiten un control de las actividades y procesos que se llevan a cabo, todo ello con la finalidad de determinar no conformidades para la formulación de acciones preventivas y correctivas. Cabe aclarar que la información que se documenta no sólo está relacionada a los asuntos ambientales sino también a otro tipo de procesos y acciones como contratos laborales, actas, recibos de pago, entre otros.

El hecho de documentar los procedimientos realizados, genera consistencia al Sistema de gestión Ambiental y a la organización tanto interna como externamente, mostrándose como una empresa sólida y con principios administrativos claros. El propósito de la información documentada es poner al alcance de los trabajadores y usuarios del Hospital, los fundamentos técnicos y operativos necesarios para el cumplimiento de la política ambiental.

La información registrada debe ser clara, concisa, real y medible; no debe ser confusa ni excesiva, suficiente para determinar los logros alcanzados y garantizar el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental.

Por lo tanto la Gerencia del Hospital ve la necesidad de documentar los siguientes componentes, a fin de realizar un control, seguimiento y actualización de los mismos:

El Sistema de Gestión Ambiental como ruta a seguir para cambiar la situación ambiental actual por una situación actual deseada.
La política ambiental de la organización debe estar documentada, difundida y aplicada.
Los objetivos ambientales deben estar documentados y ser claros, con el fin de ser considerados como pautas para el cumplimiento de la política ambiental.
La matriz de requisitos legales.
La matriz de aspectos e impactos ambientales.
La matriz de análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.
El procedimiento de comunicación externa e interna, en el que se realizan las charlas, reuniones, capacitaciones y conferencias.
El procedimiento de auditoría interna y externa.
El plan de gestión de residuos hospitalarios y similares.

Las acciones correctivas que sean formuladas para generar cambios en los procesos.
El conjunto de actividades, estrategias, procesos, procedimientos y registros deberán estar documentados de forma que se garantice la correcta planeación, operación y evaluación de cada una de estas iniciativas, para realizar un control detallado de lo que realiza la organización y que sirva como evidencia de los logros alcanzados y de aquellos que pueden entrar en un proceso de evaluación y mejora.

Dentro de los formatos, registros e informes que el Hospital actualmente utiliza para documentar sus procesos, pueden evidenciarse los siguientes:

- **Certificado de recolección, tratamiento y disposición final de residuos emitido por la empresa encargada de realizar la incineración de los mismos.**

DESCONT S.A ESP
Gestión Ambiental de Residuos

Acta No: 12655

CERTIFICADO DE RECOLECCION, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

DESCONT S.A. E.S.P, con NIT 804002433-1, certifica que ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN, con número de identificación 860020094-8 ubicado(a) en, CALLE 6 NO.7-50 , municipio de EL COLEGIO entregó para tratamiento y disposición final los residuos peligrosos durante el periodo comprendido entre el 2 de febrero 2015 y el 23 de febrero 2015, que se detallan a continuación, según los manifiestos: 847331, 848011, 848189, 863301.

Id Cliente: 4934

Clasificación	Tipo Residuo	Kilogramos	Tratamiento - Empresa
Y1/A4020	ANATOMOPATOLÓGICO	21.00	Incineración - PROSARC E.S.P
Y1/A4020	BIOSANITARIO	424.00	Incineración - PROSARC E.S.P
Y1/A4020	CORTOPUNZANTES	11.00	Incineración - PROSARC E.S.P
Y1/A4020	VIDRIOS HOSP.	25.00	Incineración - PROSARC E.S.P

Total de Kilogramos: 481.00

El proceso de tratamiento es el siguiente:

Incineración:
INCINERACION/DESTRUCCION se registraron temperaturas de 800ºC en la Cámara de Combustión y 1.100ºC en la cámara de post-combustión. Todos los procesos se realizaron, ajustados al cumplimiento de la Resolución 0886 de Julio 27 de 2004 del MAVDT.

Los residuos fueron transportados hasta las instalaciones de la PLANTA DE TRATAMIENTO de la Empresa DESCONT S.A. E.S.P

Se expide a solicitud del interesado a los 5 dias del mes de marzo de 2015

CARMEN GLORIA PINZON MUJICA
Gerente Comercial

E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen de El Colegio(Cund.)
09 MAR 2015
CORRESPONDENCIA RECIBIDA

Bucaramanga: Cra 38a No 48s - 71 - **PBX:** (7) 643 99 99
Bogotá: Calle 17B No. 39-75 - **PBX:** (1) 244 4000
Fax: (1) 368 0706 - **www.descont.com.co**

Fuente: Recuperado de la documentación del grupo GAGAS, 2016.

- **Inventario de extintores realizado por el Cuerpo de Bomberos del municipio**

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SISTEMA NACIONAL DE BOMBEROS
CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
El Colegio, Cundinamarca
Personería Jurídica 02703 del 15 de Agosto de 2000
NIT. 808.002.080-1

El Colegio, Cundinamarca

Mayo 04 de 2.015

Señores:
HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN
El Colegio - Cundinamarca

Apreciados Señores;

A continuación me permito relacionar a Ustedes el Inventario existente de los elementos de Extinción ubicados en esa Institución y que a la fecha se encuentran al día con su respectiva recarga, así:

CANTIDAD	DESCRIPCION
02	EXTINTORES 05 LIBRAS ABC
22	EXTINTORES 10 LIBRAS ABC
05	EXTINTORES 20 LIBRAS ABC
04	EXTINTORES 30 LIBRAS ABC
07	EXTINTORES 30 LIBRAS H2o (5 verdes – 2 plateados)
07	SOLKAFLAN 3.700 grms
01	SATELITE 150 LIBRAS BC
01	EXTINTOR AGENTE K 10 LIBRAS
49	TOTAL 49 ELEMENTOS EXTINCION.

Cordialmente,

CARLOS ANDRES ROZO GOMEZ
Comandante

Con Dignidad y Decoro prestos a Servir.

Calle 5a No. 4-69, Local Exterior 1, Plaza de Mercado. Cel.: 312 3542750. Email.: bomberoelcolegio2009@hotmail.com

Fuente: Recuperado de la documentación del grupo GAGAS, 2016.

- **Programa de limpieza y desinfección**

HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN EL COLEGIO - CUNDINAMARCA	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Código: PRO-MCI-001 Versión: 5	
	Limpieza y desinfección de aras asistenciales	Vigente a partir de: 01/01/2015 Página 1	

- **OBJETIVO:** Garantizar procedimiento adecuados para la limpieza y desinfección de áreas asistenciales con el fin de minimizar el riesgo de adquirir infecciones tanto a los usuarios como a los trabajadores.
- **ALCANCE:** Empieza con la limpieza del área y termina con la desinfección
- **AREA RESPONSABLE:** Servicios generales
- **DEFINICIONES:**

  LIMPIEZA: acción de remover suciedad, manchas, polvo de forma que garantice la efectividad de los procesos de esterilización y desinfección

  DESINFECCION: Es un proceso físico o químico que elimina la mayoría de los microrganismos patógenos y no patógenos.

- **NORMATIVIDAD:** Decreto 2676 de 2000
- **RECURSOS:** Elementos de protección personal, escoba, motoso, recogedor, paño , jabón, hipoclorito, balde, cepillo

No.	DESCRIPCION DE LA FASE O ETAPA	AREA RESPONSABLE	CARGO	PUNTO DE CONTROL
1	Se Realiza la limpieza del área menos contaminada a la mas contaminada	Servicios generales	auxiliar	
2	Se realiza remoción de suciedad con agua y jabón en paredes y pisos	Servicios generales	auxiliar	
3	Realice el trapeado por sectores y se lava el trapero, se repite el mismo procedimiento hasta limpiar toda el área, luego se comprueba que no quede jabón en las superficies	Servicios generales	auxiliar	
4	Una vez realizada la limpieza se realiza la desinfección con la dilución de hipoclorito	Servicios generales	auxiliar	

Fuente: Recuperado de la documentación del grupo GAGAS, 2016.

- **Programa de recolección de residuos hospitalarios**

	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Código: PRO-MCI-001 Versión: 5	
	Recolección de residuos hospitalarios	Vigente a partir de: 01/01/2015 Página 3	

- **OBJETIVO:** Trasladar los residuos desde el lugar de generación hasta el almacenamiento central.
- **ALCANCE:** Empieza con la recolección de los residuos hospitalarios y termina con el almacenamiento en la central
- **AREA RESPONSABLE:** Servicios generales
- **NORMATIVIDAD :** decreto 2676 de 2000
- Resolución 1164 de 2002
- **RECURSOS:**
- Recipientes para transporte
- Elementos de protección personal
- Peso
- Rotulos
- Rh1
- Atomizador
- Peróxido de hidrogeno

No.	DESCRIPCION DE LA FASE O ETAPA	AREA RESPONSABLE	CARGO	PUNTO DE CONTROL
1	Inicia con la recolección diaria de los residuos en cada servicio según la ruta establecida utilizando los elementos de protección personal	Servicios generales	auxiliar	
2	Antes de iniciar con la recolección realice la desactivación de los residuos peligrosos por medio de rociamiento del peróxido de hidrogeno al 28% dejar actuar 20 minutos, anudar la bolsa, rotular y pesar y registrar en el formato RH1.	Servicios generales	auxiliar	Formato RH1
3	Utilice los carros recolectores para cada clase de residuo primero se recogen los ordinarios y posteriormente los peligrosos.	Servicios generales	auxiliar	
4	Coloque las bolsas en la central de residuos de acuerdo a su clasificación	Servicios generales	auxiliar	

Fuente: Recuperado de la documentación del grupo GAGAS, 2016.

- **Programa de limpieza y desinfección de tanques de agua**

	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Código: PRO-MCI-001	
		Versión: 5	
	Limpieza y desinfección de tanques de agua	Vigente a partir de: 01/01/2015	
		Página 1	

- **OBJETIVO:** Garantizar que el agua de reserva cuenta con las condiciones de potabilidad para el consumo hospitalario
- **ALCANCE:** El procedimiento inicia con la descarga del agua de los tanques y termina con el llenado de agua una vez realizado el lavado.
- **PRODUCTO O SERVICIO:** Lavado de los tanques
- **NORMATIVIDAD :**
- Decreto 2676, resolución 1164
- **RECURSOS:**

➢ **Tecnológicos:**
➢ **Logísticos:** cepillo, escoba, balde, elementos de protección personal, hipoclorito
➢ **Metodológicos:**
➢ **Humano:** operario mantenimiento y auxiliar de servicios generales
➢ **Otros:**

No.	DESCRIPCION DE LA FASE O ETAPA	AREA RESPONSABLE	CARGO	PUNTO DE CONTROL
1	Realizar el vaciado del tanque dejando un residuo de agua que permita lavar las paredes y el fondo del tanque	Mantenimiento	Operario auxiliar de servicios generales	
2	Retirar la presencia de lodo, sólidos, vegetales y el resto de agua.	Mantenimiento	Operario auxiliar de servicios generales	
3	Lave y asee muy bien el tanque utilizando cepillos, agua limpia y escobas NO UTILIZAR JABON	Mantenimiento	Operario auxiliar de servicios generales	
4	Luego se desinfecta con dilución de hipoclorito a 5000 ppm aplicando esta solución sobre las paredes dejando escurrir. Se deja actuar por 20 minutos y se enjuaga con abundante agua limpia	Mantenimiento	Operario auxiliar de servicios generales	
5	Dejar drenar este enjuague por la tubería y posteriormente llenar el tanque	Mantenimiento	Operario auxiliar de servicios generales	
6.	Registrar el procedimiento en el formato correspondiente	Mantenimiento	Operario Auxiliar de servicios generales	formato

Fuente: Recuperado de la documentación del grupo GAGAS, 2016.

6.10.1. CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Este procedimiento permite ejercer vigilancia y seguimiento a la información que es registrada como resultado de la ejecución de las estrategias, actividades, planes, programas y herramientas establecidas en el Sistema de Gestión Ambiental. El objetivo de dicho control consiste en elaborar y mantener la documentación necesaria que sirva de soporte a la organización para establecer posibles acciones de mejora. Dentro del alcance se puede determinar que aplica para todos los documentos elaborados en cada área del Hospital, tanto interna como externamente.

Una de las características fundamentales de la información es la claridad y la veracidad de la misma, además de que pueda ser revisada y evaluada, los registros deben ser y permanecer legibles, a fin de generar cambios positivos en futuros procesos. Dicha información tendrá que ser de fácil identificación, se procederá a almacenar de manera que esté guardada en un lugar adecuado para disponer de ella en el momento en el que se requiera, bien sea en medios impresos o medios magnéticos. Aquella información de carácter importante o confidencial contará con la protección necesaria, para evitar su difusión, en este caso la Gerencia es la responsable de determinar dónde y cómo será almacenada. Dentro de las innúmeras responsabilidades que tiene la Gerencia con respecto al manejo de la información, también deberá garantizar la recuperación de los documentos en caso de una pérdida eventual; deberá establecer el tiempo de retención de la misma y en caso tal determinará cuando un documento debe ser archivado por que ha perdido vigencia, porque ya no aplica o porque es considerado como obsoleto.

Por otra parte cualquier registro o formato deberá ser avalado por la oficina de control interno en apoyo con la Gerencia, con el objetivo de realizar un manejo correcto de la información. Dicho registro estará expuesto a posibles cambios o actualizaciones. La documentación deberá ser debidamente ubicada y almacenada, de acuerdo al área que más requiera de ella. Si la información lo amerita y la oficina de control lo exige deberán crearse copias digitales de los formatos, registros o documentos. Los documentos que se consideren como obsoletos no deberán ser desechados, sino por el contrario deberán ser archivados con el propósito de que puedan ser utilizados en el momento en que se requieran.

Cabe resaltar que la documentación de carácter ambiental debe ser debidamente separada de los documentos de orden administrativo, contractual, presupuestal, económico y político. A fin de dar agilidad a los procesos y búsqueda relacionada a cada componente de la organización.

Dentro del procedimiento de control de documentos debe existir claridad y seguimiento con respecto a la distribución de la información, en algunos casos existirá restricción de la información si así lo determina la Gerencia del Hospital. El control de documentos y registros debe realizarse semestralmente, de manera que pueda hacerse una revisión exhaustiva de documentos que requieran actualización, modificaciones o aquellos que deban ser descartados. Para llevarse a cabo el procedimiento de control de documentos y registros se realizará una reunión en la que participe la subgerencia administrativa, el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria, el encargado ambiental de la organización y algunos jefes de área. Con la finalidad de verificar los contenidos, resultados y logros alcanzados que se han registrado y documentado, para de esta forma establecer acciones de mejora en la consolidación de la información. Además todos los posibles cambios y actualizaciones en cuanto a los documentos deben ser socializados en cada área y procedimiento correspondiente, con la finalidad de efectuar los procesos de forma adecuada y evitar posibles confusiones en el uso de formatos, registros, documentos e informes desactualizados, obsoletos, erróneos o no aprobados por la Gerencia.

Con respecto al encabezado de los documentos que se pretenden crear, estos deberán conservar unos lineamientos, a fin de conservar el orden en la documentación y facilitar la búsqueda de los mismos. En el cual se identifique el nombre del documento, formato o registro. Área desde la cual se emite el documento, donde se elabora o a la que pertenece el registro. Número o secuencia del formato, versión y páginas del documento.

LOGO DEL HOSPITAL	**NOMBRE DEL DOCUMENTO**	**ÁREA**	**NÚMERO**	
			VERSIÓN	
			PÁGINAS	

6.11. CONTROL OPERACIONAL

Este procedimiento permite establecer acciones y medidas para controlar y corregir posibles situaciones no deseadas, como consecuencia de la realización de actividades y procesos de forma inadecuada por desconocimiento o por una mala implementación de las directrices establecidas para la normal operación de la entidad.

Cabe resaltar que deben existir criterios operacionales dentro de la organización para la realización de las actividades propias del Hospital, aún más tratándose de una empresa prestadora de servicios de salud; criterios que deben ser cumplidos a cabalidad, como por ejemplo normas de bioseguridad, manejo de residuos peligrosos, protocolo de atención al paciente, procedimientos en el área de urgencias y hospitalización, entre otros; todos ellos vinculados a la gestión operativa propia del Hospital. Por otra parte están los criterios operacionales para la gestión ambiental, en los que se pueden evidenciar la identificación de aspectos e impactos ambientales, el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, la comunicación externa e interna de los asuntos ambientales de la organización, el cumplimiento de la política ambiental a través de los objetivos y metas ambientales propuestas por la Junta Directiva; entre otros criterios que le generan un soporte fundamental al Hospital en cuanto solidez como estructura organizacional y como empresa dispuesta al cambio y a preservar y conservar los recursos naturales, convirtiéndose en una entidad amigable con el medio ambiente.

Los criterios operacionales deben estar articulados de forma que se complementen, tanto aquellos que están encaminados a la parte administrativa como al componente ambiental, con el objetivo de que la organización desarrolle sus actividades a plenitud en función del componente social y sin generar mayores impactos al medio ambiente.

El control operacional establecido para el Hospital Nuestra Señora del Carmen se sustenta a través del conjunto de formatos, registros, informes y documentos generados en cada área del Hospital; los cuales permitirán evidenciar las acciones llevadas a cabo para cumplir con lo enmarcado en el Sistema de Gestión Ambiental. Dicha documentación será pieza fundamental para ejercer control operacional, ya que estos informes permiten evaluar y realizar seguimiento a las actividades ejecutadas en cada una de las áreas, con el objetivo de formular acciones de mejora para una correcta operación de la organización.

Este procedimiento también deberá ser documentado a fin de que exista evidencia del control realizado sobre los procesos y formatos evaluados; las revisiones y posibles modificaciones se registrarán en un documento. Podrá conformarse una lista de chequeo con los documentos revisados y aquellos que están por ser verificados. Se levantará un acta en la que consten las revisiones efectuadas, los documentos que se revisaron en la mesa de trabajo, se realizará una lista del personal que asistió a la ejecución del control operacional. Luego en la próxima reunión, la información constatada anteriormente será objeto de análisis para hacer el debido seguimiento del desempeño a nivel operacional y ambiental de conformidad con los objetivos y metas ambientales, para de esta manera continuar con el proceso.

Dentro de control operacional se incluye la revisión del cumplimiento de los requisitos legales, a fin de realizar modificaciones y actualizaciones con respecto a las directrices que establece la normatividad vigente.

Los responsables de realizar el control operacional deben asegurarse de que las estrategias de seguimiento y control se utilicen de manera correcta, se adapten a los procesos del Hospital y sean las necesarias para garantizar que el control se esté desarrollando dentro de los lineamientos establecidos por la Gerencia y que alcanzan los objetivos de revisión previstos.

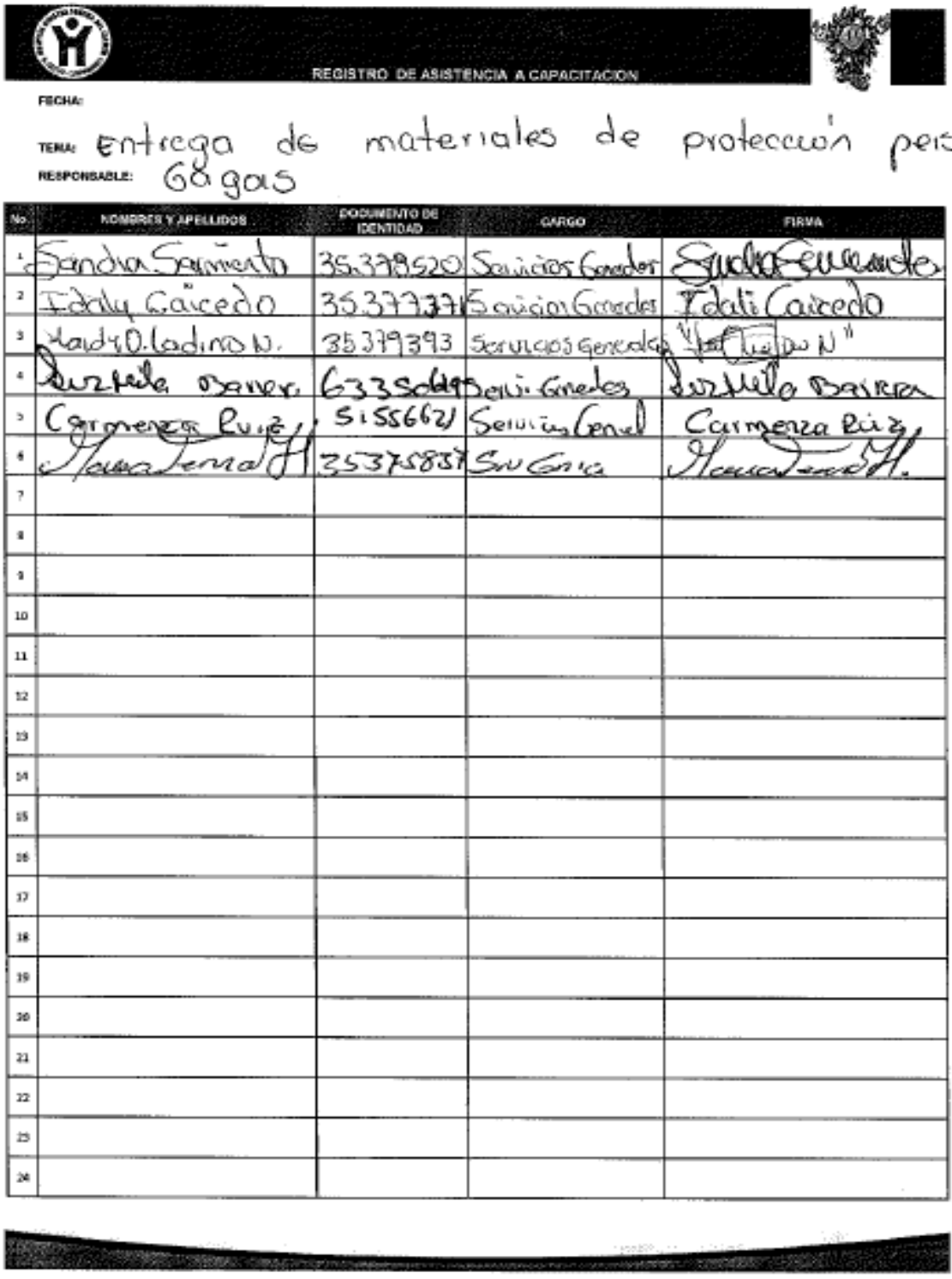
Para realizar un control operacional efectivo, se han establecido un conjunto de aspectos y actividades enfocadas a algunos asuntos ambientales objeto de seguimiento y vigilancia en los tiempos programados, para efectuar las acciones de verificación en cada uno de los aspectos.

ASPECTOS	ACTIVIDADES	PERIODO EN EL QUE SE REALIZA EL CONTROL OPERACIONAL
1. Diagnóstico ambiental	Verificación del diagnóstico a través de formatos y listas de chequeo que evidencien la situación ambiental actual del Hospital	SEMESTRAL
2.Requisitos legales	Revisión de la normatividad vigente y del cumplimiento a la misma	TRIMESTRAL
3. Comunicación, capacitación, formación y educación	Evaluación de los conocimientos a todo los funcionarios del Hospital, en temas de bioseguridad, manejo de residuos y temas ambientales	CUATRIMESTRAL
	Capacitación en bioseguridad	CUATRIMESTRAL
	Capacitación en manejo de residuos hospitalarios	CUATRIMESTRAL
	Capacitación en normatividad ambiental	SEMESTRAL
	Capacitación en seguridad industrial y salud ocupacional	SEMESTRAL
	Capacitación sobre rutas y horarios para el transporte y almacenamiento de los residuos hospitalarios	SEMESTRAL
4. Segregación en la fuente	Verificación por áreas a través de una lista de chequeo	CUATRIMESTRAL
5.Transporte interno de residuos	Verificación de que efectivamente las rutas y horarios se estén cumpliendo	CUATRIMESTRAL
6.Almacenamiento de residuos	Verificación de la correcta disposición y almacenamiento	CUATRIMESTRAL
7. Contingencias y emergencias ambientales	Revisión del plan de emergencias para determinar su efectividad y aplicabilidad	CUATRIMESTRAL
8.Seguridad industrial y salud ocupacional	Revisión y evaluación al personal sobre el uso de los elementos de protección personal	CUATRIMESTRAL
9.Auditorías internas y externas	Revisión de las auditorías realizadas para establecer acciones de mejora	CUATRIMESTRAL

Fuente: Realizado por el autor, 2016.

Como evidencia del procedimiento de control operacional efectuado en algunos procesos de la organización se pueden evidenciar los siguientes formatos utilizados por el Hospital:

- **Registro de entrega de materiales de protección personal**



REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION

FECHA:

TEMA: Entrega de materiales de protección personal

RESPONSABLE: G&gas

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	FIRMA
1	Sandra Sarmiento	35.379.520	Servicios Generales	Sandra Sarmiento
2	Edith Cáceres	35.377.377	Servicios Generales	Edith Cáceres
3	Yadyd O. Ladino N.	35379393	Servicios Generales	Yadyd O. Ladino N.
4	Lucrecia Barrera	63350899	Serv. Generales	Lucrecia Barrera
5	Carmenza Ruiz	51556621	Servicios General	Carmenza Ruiz
6	Nohora Leonor H.	35375857	Srv Gnrles	Nohora Leonor H.
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

Fuente: Recuperado de la documentación del Hospital Nuestra Señora del Carmen, 2016.

- **Formato de control de lavado de recipientes para residuos hospitalarios**

E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen
Del Colegio Cundinamarca

GRUPO DE GESTION AMBIENTAL Y SANITARIO

CONTROL DE LAVADO DE RECIPIENTES PARA RESIDUOS HOSPITALARIOS

FECHA	RESPONSABLE
30 de enero 115	Sandra Sarmiento
27 de febrero 115	Carmenza Ruiz
30 de marzo 115	Sandra Sarmiento
Abril 30 de 2015	Carmenza Ruiz
29 de Mayo 115	Sandra Sarmiento
30 de junio de 2015	Carmenza Ruiz
Julio 31 de 2015	Sandra Sarmiento

- **Formato de control de lavado del almacenamiento central de residuos**

E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen
Del Colegio Cundinamarca

GRUPO DE GESTION AMBIENTAL Y SANITARIO

CONTROL DE LAVADO DE LA CENTRAL DE RESIDUOS

FECHA	RESPONSABLE
30 de enero 115	Sandra Sarmiento
27 de febrero 115	Carmenza Ruiz
30 de marzo 115	Sandra Sarmiento
Abril 30 de 2015	Carmenza Ruiz
29 de Mayo 115	Sandra Sarmiento
30 de junio de 2015	Carmenza Ruiz
Julio 31 de 2015	Sandra Sarmiento

Fuente: Recuperado de la documentación del Hospital Nuestra Señora del Carmen, 2016.

6.12. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO Y CUMPLIMIENTO

En coherencia con el compromiso adquirido a través de la política, objetivos y metas ambientales de mejorar su desempeño ambiental, la organización debe dar cumplimiento al conjunto de acciones, actividades, estrategias, herramientas, planes y programas trazados, con la finalidad de llevar al Hospital de una situación ambiental actual a una situación ambiental deseada.

Por esta razón deben existir criterios que evalúen el desempeño y cumplimiento de la organización, como lo es la matriz de requisitos legales, la matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, la matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas; la tabla de indicadores ambientales, el control de documentos, control operacional y demás herramientas que permiten ejercer procesos de seguimiento, medición y análisis a cada uno de los aspectos de la organización. Con el propósito de verificar que las acciones propuestas y realizadas cumplen las expectativas y satisfacen las necesidades del Hospital Nuestra Señora del Carmen.

Es de gran importancia mantener y revisar la documentación necesaria que evidencie los resultados del proceso de control y evaluaciones efectuadas a cada aspecto de la organización, para realizar un análisis exhaustivo a las falencias encontradas y logros alcanzados en términos de mejora en el desempeño organizacional y ambiental de la institución.

Para realizar el procedimiento de evaluación del desempeño y cumplimiento del Hospital se han establecido una serie de pautas:

1. Tener en cuenta que cualquier persona, parte interesada o grupo de interés puede hallar una falla, anomalía, problema o no conformidad en alguno de los procedimientos, actividades y programas que desarrolla el Hospital tanto en el componente asistencial, como organizacional, y ambiental en el desarrollo de sus labores cotidianas.
   Situación que es muy importante para la evaluación del desempeño y del cumplimiento, ya que la satisfacción del cliente y la perspectiva que tengan los proveedores acerca de la institución; permitirá un crecimiento de la misma y servirá como aporte para la formulación de acciones correctivas.

2. Al identificarse un problema o resultado adverso en la evaluación del desempeño, inmediatamente deberá ser notificado al jefe de área encargado o al responsable ambiental, a fin de considerar las posibles consecuencias o impactos que este pueda generar.
3. La persona encargada del área o proceso deberá documentar la falencia, indicando las posibles consecuencias de no ser corregido dicho problema.
4. Luego el responsable del área identificará a las partes involucradas para detectar en qué punto del proceso, actividad, estrategia o programa ocurre la no conformidad y determinar las causas que ocasionan un resultado negativo en la evaluación del desempeño.
5. Las partes interesadas e involucradas en el incumplimiento de alguna actividad o requisito, junto con el jefe de área deberán conformar una mesa de trabajo para formular una o varias acciones preventivas o correctivas, que brinden una solución y permitan un resultado positivo en la evaluación del desempeño de la organización. En caso de que no haya un responsable de la no conformidad, el jefe de área se reunirá con el responsable ambiental para proponer alternativas de mejora.
6. Después de formular las acciones, éstas se implementarán de forma inmediata, con el propósito de evaluar nuevamente el área o proceso.
7. El seguimiento y la evaluación que se realice debe ser registrado y documentado por el jefe de cada área.
8. El Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria es el responsable de evaluar y verificar si la acción tomada surte el efecto deseado.
9. En caso tal que la acción no muestre los resultados esperados, deberá formularse una nueva acción preventiva y/o correctiva según corresponda.

Para la correcta documentación y registro de la evaluación del desempeño y cumplimiento se estableció la siguiente tabla como evidencia del seguimiento realizado:

ASPECTO, ÁREA, REQUISITO, NORMA, PROCESO O ACTIVIDAD A EVALUAR	CUMPLE SI / NO	OBSERVACIONES	NO CONFORMIDAD	ACCIÓN PREVENTIVA Y/O CORRECTIVA

6.13. AUDITORÍAS INTERNAS

Como lo indica la norma ISO 14001 este es un proceso sistemático que debe sustentarse a través del levantamiento de una documentación clara y concisa, que evidencie de forma objetiva la evaluación que se le ha realizado a un proceso, programa o área de la institución.

Las auditorías internas pueden estar enfocadas a los distintos componentes de la estructura organizacional, como el componente estratégico, operacional, de mercadeo, al componente productivo, normativo o de investigación y desarrollo. En este caso es la Gerencia del Hospital Nuestra Señora del Carmen la responsable de determinar que componente, proceso o área será objeto de auditoría. El proceso de auditoría puede evaluar de manera conjunta todos los procesos que se llevan a cabo en un área determinada o puede enfocarse puntualmente en un solo proceso. Se puede considerar como una herramienta indispensable de vigilancia y control que permite consolidar a la organización como una estructura seria y disciplinada, que muestra gran compromiso frente al desarrollo de su actividad social como prestadora de servicios de salud. Y que además busca generar menor impacto al medio ambiente teniendo en cuenta la satisfacción del cliente y la postura de las partes interesadas con respecto a las acciones que ha emprendido el Hospital en materia ambiental.

Es de gran importancia resaltar que la organización es quien define el diseño, objetivo y alcance de la auditoría, de manera que se ajusten al tamaño del Hospital y que suplan las necesidades de la misma en cuanto a procesos de seguimiento, medición y análisis.

Uno de los objetivos de realizar las auditorías internas para el caso del Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E. es evaluar si el Sistema de Gestión Ambiental cumple con las expectativas de la Junta Directiva, con respecto al cumplimiento de los requisitos legales y mejora del desempeño ambiental de la organización. Otro de los objetivos es el de hallar no conformidades o incumplimientos en las actividades formuladas para el correcto funcionamiento del Hospital articulando los objetivos y metas ambientales propuestas. Con la finalidad de establecer acciones preventivas y/o correctivas que evidencien una mejora continua en los procesos y áreas evaluadas en una próxima auditoría. Todas las evidencias, hallazgos, fortalezas, no conformidades y acciones, deben ser documentadas y registradas como resultado del proceso de auditoría, para que sean tenidas en cuenta en próximas revisiones. Los resultados obtenidos deben ser presentados a la Gerencia y a la Junta Directiva del Hospital, para que estén al tanto de los logros alcanzados, requisitos cumplidos y acciones a emprender en las áreas que no muestran los resultados esperados.

Para la realización de la evaluación, seguimiento y análisis debe existir un plan de auditoría en el que se contemple:

1 .La selección del personal y conformación del grupo técnico a nivel interno, que cuente con las competencias y habilidades necesarias para realizar la auditoría de un área o proceso específico de la organización, para realizar la verificación de la documentación, requisitos y cumplimiento.

2. Construir un formato o acta de auditoría que se ajuste a los principios básicos de la organización, en la que se incluya los nombres del equipo auditor, nombres del personal auditado, fecha de la auditoría, área o proceso que se va a evaluar, lugar de la auditoría, horario establecido y tipo de actividad a ejecutar, bien sea reunión, capacitación o para este caso auditoría.

3. El objetivo y el alcance de la auditoría, como por ejemplo:

Objetivo: Determinar si el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares se ajusta al tamaño y necesidades del Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E.

Alcance: Auditar si el proceso de transporte y recolección de los residuos se realiza de acuerdo a lo establecido en el PGIRHS.

4. Las observaciones realizadas en cada uno de los procesos, áreas, objetivos o metas auditadas.

5. El criterio o requisito legal bajo el cual se evalúa el plan, proceso, área, actividad y objetivo.

6. La realización de un informe de hallazgos como fortalezas y no conformidades.

No	PROCESO	RESPONSABLE	FECHA	CRITERIO	HORA (DE - HASTA)	OBSERVACIONES
1	Programa de ahorro y uso eficiente de la energía.	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	01/08/2016	Decreto 2331 de 2007/ Decreto 3450 de 2008.	2:44 pm a 3:20 pm	Se audita el programa
2	Programa de ahorro y uso eficiente del agua	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	01/08/2016	Decreto 2331 de 2007/ Decreto 3450 de 2008.	3:20 pm a 3:51pm	Se audita el programa
3	Plan de Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares	Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria	01/08/2016	Decreto 351 de 2014	3:51pm a 4:54 pm	Se audita solo el plan

6.13.1. ACTA PARA LA REALIZACIÓN DE AUDITORÍA INTERNA

	ACTA AUDITORIA INTERNA	Página:
		Código:
		Fecha:
		Versión:

ÁREA AUDITADA				
Tipo Actividad :	☐ Capacitación	☐ Entrenamiento	☐ Reunión Proceso	☐ Reunión de Trabajo
	☐ Charla	☐ Mov Equipo	☐ Reunión gerencial	☐ Auditoria Interna
Fecha : _____				Lugar: _____
Hora: Desde _____ Hasta _____ Tiempo_____				No. Participantes:_____
Tipo de Acta:				

EQUIPO AUDITOR	
Nombre	**Cargo**

PARTICIPANTES			
NOMBRE Y APELLIDO	**CARGO**	**CEDULA**	**FIRMA**
			X
			X
			X
			X

Fuente: Autor, 2016.

6.13.2. INFORME DE HALLAZGOS MEDIANTE AUDITORÍA INTERNA

	**INFORME DE HALLAZGOS DE AUDITORIA INTERNA**	Código: Fecha:
	Proceso:	Versión: 1.0
FECHA		
EMPRESA		
PERSONAS AUDITADAS		
OBJETIVO		
ALCANCE		

FORTALEZAS

No.	**DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD**	**NIVEL**
1		**Alto**
2		**Medio**
3		**Bajo**

CONCLUSIONES GENERALES
NOMBRE Y FIRMA AUDITADO
NOMBRE Y FIRMA AUDITOR

Fuente: Autor, 2016.

6.14. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

En el caso puntual del Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E la Dirección está compuesta por la Junta Directiva, Gerencia y Subgerencia Administrativa, quienes son los directos responsables de realizar la revisión del Sistema de Gestión Ambiental, para definir los lineamientos, políticas, estrategias, actividades, directrices y programas que deben ser formulados para el logro y cumplimiento de los objetivos y metas ambientales fijados.

La Dirección realizará el procedimiento de revisión de las áreas que componen a la organización para verificar los resultados obtenidos antes y después de poner en marcha el conjunto de iniciativas que lleven al cumplimiento de la política ambiental, para la mejora en el desempeño ambiental del Hospital; a fin de establecer nuevas directrices y evaluar nuevamente los resultados obtenidos en un siguiente periodo.

En el momento en el que se efectúa la revisión, la Dirección debe tener a disposición toda la documentación, soportes, registros, informes y formatos necesarios que sustenten la realización de los procedimientos, que evidencien las no conformidades y el planteamiento de las acciones preventivas y/o correctivas, para determinar el estado actual de la organización en términos de eficiencia y cumplimiento. Este procedimiento puede realizarse en el momento en el que así lo determine la Junta Directiva; por otra parte como se estableció en la delegación de responsabilidades en el Sistema de Gestión Ambiental, en caso de presentarse no conformidades o desviaciones en las actividades de cualquier proceso, la Subgerencia Administrativa servirá como medio transmisor a las demás áreas de la organización para generar los cambios necesarios y dar a conocer las nuevas estrategias establecidas para corregir las causas de la no conformidad.

El objetivo de que la Dirección realice un proceso de verificación global acerca del funcionamiento del Hospital, es permitir la adecuación de las acciones propuestas y la toma de decisiones que contribuyan al avance de la institución, todo ello efectuado de acuerdo a la conveniencia de la misma y a sus necesidades actuales. Otro de los propósitos en este procedimiento es el hecho de tener en cuenta las sugerencias, perspectivas, pensamientos y estrategias que dan a conocer las partes interesadas externas para la mejora en la prestación del servicio de salud en coherencia con los objetivos y metas ambientales que se propone desarrollar el Hospital.

6.15. MEJORA

El avance que una institución pueda llegar a tener depende en su gran mayoría de las acciones que realice y el compromiso que la Alta Dirección establezca para conseguir tal fin.
Al tenerse en cuenta el aspecto ambiental dentro de una empresa, esto le genera una nueva perspectiva acerca de las condiciones y criterios en que se desenvuelve la misma. A su vez que muestra gran interés por involucrar los asuntos ambientales, como una herramienta de gestión estratégica que le incorpora un valor agregado al servicio que presta, aún más tratándose de la atención a pacientes con el objetivo de mejorar su estado de salud.
La incorporación y planeación de acciones preventivas, correctoras y de mejora hablan muy bien del Hospital, ya que se evidencia un gran interés por la adaptación al cambio como se evidenció en la matriz de análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Uno de los propósitos de la organización para empezar a adoptar las medidas establecidas en el Sistema de Gestión Ambiental, es el hecho de poder convertirse en un Hospital Verde, que cumple con todos los requisitos ambientales y que sirve como modelo a seguir para otros centros hospitalarios.

La formulación de la política ambiental, el establecimiento de los objetivos y metas ambientales, la identificación de aspectos e impactos ambientales, el análisis de los requisitos legales, la adopción de planes y programas, y la planeación del Sistema de Gestión Ambiental; es un conjunto de iniciativas encaminadas a brindarle una transformación radical en la forma de llevar a cabo los procesos propios que desarrolla el Hospital Nuestra Señora del Carmen como organización que presta servicios de salud. Dicha transformación enfatiza en articular el componente ambiental a cada uno de los procedimientos operacionales como consecuencia del cumplimiento de su labor social en el municipio de El Colegio, Cundinamarca.

El proceso de mejora se desarrolla a través de grandes esfuerzos, cambios de paradigma, recursos disponibles, disciplina y compromiso por parte de todo el personal y funcionarios del Hospital, para ello es necesario realizar transformaciones constantes en todo aspecto, bien sea en el normativo, operacional, cultural, político, económico y social de la organización. Por esta razón es tan importante vincular en este proceso de mejora a las partes interesadas y agentes externos, para que contribuyan en la construcción del Sistema de Gestión Ambiental y se puedan evidenciar los cambios deseados en pro del desempeño ambiental de la institución.

CONCLUSIONES

- El Sistema de Gestión Ambiental es una herramienta indispensable en los procesos que desarrolla una organización, para reducir los impactos que estas actividades generan.

- El Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E ha mostrado gran interés en la planeación del Sistema de Gestión Ambiental y se encuentra dispuesto para comenzar a desarrollar las distintas iniciativas propuestas en el mismo y llegar a convertirse en un Hospital Verde.

- Se evidencian falencias en la comunicación interna de la organización con respecto a las pretensiones del Hospital en temas ambientales.

- Frente a los pocos requisitos legales que la organización incumple, el más importante es el aspecto de vertimientos que esta genera. Ya que no cuenta con el permiso requerido para realizar la descarga de los mismos.

- El convenio recientemente realizado con la Secretaría de Salud le significó al Hospital un gran apoyo en cuanto a recursos económicos y técnicos, que fueron utilizados para la ampliación de la infraestructura, la adecuación de algunas áreas, dotación de mobiliario y la adquisición de equipos más modernos que facilitan los procesos.

- El Hospital Nuestra Señora del Carmen E.S.E ha cumplido con lo establecido en su misión y visión, ya que se ha convertido en un referente en la prestación del servicio de salud en toda la región del Tequendama.

- La organización se consolida como una institución seria y comprometida con la comunidad del municipio de El Colegio, Cundinamarca ya que lleva realizando su labor social por más de 68 años.

- El Hospital cuenta con una ubicación estratégica dentro del municipio, que permite un fácil acceso a la población que acude para solicitar los servicios de salud.

- La sala de partos ha sido adecuada y dotada con equipos tecnológicos más modernos, que brindan una mejora en la atención al parto, para que las madres gestantes del municipio acudan a ella y no tengan que desplazarse al Hospital de La Mesa, Cundinamarca o centros hospitalarios ubicados en Bogotá; como solía ocurrir anteriormente.

- La organización tiene propuesto adoptar el Sistema de Gestión Ambiental, como un primer paso para dar cumplimiento a los requisitos ambientales que actualmente aplican las distintas organizaciones para promover la preservación y conservación de los recursos naturales.

- La toma de decisiones por parte de la Alta Dirección juega un papel fundamental en la planeación del Sistema de Gestión Ambiental, ya que se requiere más que compromiso institucional para articular de manera correcta las directrices ambientales con los procedimientos habituales del Hospital, con el fin de no afectar la operación normal del mismo y evitar posibles desviaciones y contrariedades en las acciones formuladas.

- Al ser un Hospital de primer nivel, este no genera impactos considerados de alta significancia, ya que no realiza procedimientos quirúrgicos ni actividades que generen grandes alteraciones al medio ambiente.

- La organización evidencia bajos consumos de energía eléctrica y agua, reflejados en las facturas de consumo, lo que le genera un ahorro en los costos operacionales y muestra gran compromiso por hacer un uso eficiente de los recursos naturales.

RECOMENDACIONES

- Realizar la pronta gestión para que se lleve a cabo la caracterización de vertimientos, mediante la toma de muestras realizadas por un laboratorio certificado por el IDEAM, y de esta manera pueda tramitarse el permiso ante la autoridad competente para el cumplimiento de este aspecto.

- Ubicar una mayor cantidad de contenedores higiénicos de manos en los pasillos, consultorios y áreas del Hospital; con el fin de promover una buen higiene entre funcionarios, trabajadores y pacientes.

- Solicitar la asesoría y apoyo técnico de un profesional ambiental, para que contribuya en la orientación de los procesos, trámites y asuntos ambientales.

- Formular estrategias para el tratamiento de aguas residuales, con el objetivo de minimizar la carga contaminante que se descarga al sistema de alcantarillado.

- Solicitar el permiso para exhibir la valla que se encuentra en la entrada del Hospital ante la alcaldía del municipio.

- Renovar algunos equipos en el área de optometría, tales como la caja de pruebas o foropter, optotipos, la montura de pruebas, reglas de esquiascopía, un oftalmoscopio; ya que estos podrían mejorar la calidad en la prestación del servicio de salud.

- Habilitar para el área de oftalmología el programa de acompañamiento para pasantes universitarios que puedan poner en práctica sus conocimientos en el Hospital.

- Cambiar uno de los refrigeradores del área de vacunación, ya que se requiere uno de mayor capacidad para almacenar el material de vacunación adecuadamente.

- Delegar la responsabilidad de encargado ambiental del Hospital a una persona capacitada en temas ambientales.

- Dar a conocer el manual de bioseguridad del Hospital en todas las áreas del mismo, como parte del proceso de comunicación interna, ya que hay personal que desconoce dicho manual.

- Difundir las iniciativas ambientales que el Hospital tiene propuesto ejecutar, para que los habitantes del municipio conozcan las intenciones de la organización para la preservación y conservación del medio ambiente.

- Llevar a cabo un mayor número de capacitaciones en temas ambientales, para que la organización tome conciencia respecto a los impactos ambientales que generan las actividades propias del Hospital.

- Fortalecer las campañas de seguridad industrial y salud ocupacional, con el fin de evitar la ocurrencia de accidentes en la institución.

- Aprovechar espacios locativos que no están siendo utilizados y que podrían habilitarse para desarrollar alguna actividad.

- Involucrar más a la comunidad con los procesos que desarrolla el Hospital frente al componente ambiental.

- Fortalecer el compromiso con respecto al cumplimiento de la política, objetivos y metas ambientales.

- Incluir a un profesional ambiental en el Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.

- Incentivar a la Junta Directiva para que ponga en marcha el Sistema de Gestión Ambiental a través de la disposición de recursos económicos, humanos y técnicos que permitan el desarrollo del Sistema, y que este no se quede como una simple intención.

7. ANEXOS

7.1. ANEXO 1. GLOSARIO Y TERMINOS

Acción correctiva: acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad detectada u otra situación indeseable. Es diferente a "Corrección" mediante la cual sólo se elimina o repara la no conformidad detectada, no su causa.

Ambiente: que incluye el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos, y su interrelación. En este contexto, el medio ambiente se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.

El medio ambiente se refiere a todo lo que rodea a los seres vivos, está conformado por elementos biofísicos (suelo, agua, clima, atmósfera, plantas, animales y microorganismos), y componentes sociales que se refieren a los derivados de las relaciones que se manifiestan a través de la cultura, la ideología y la economía. La relación que se establece entre estos elementos es lo que, desde una visión integral, conceptualiza el medio ambiente como un sistema

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Auditoría del sistema de gestión ambiental: Proceso de verificación sistemática y documentada para obtener y evaluar evidencias objetivas para determinar si el sistema de gestión ambiental de una organización satisface los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental establecidos por la organización, y en comunicar los resultados de este proceso a la dirección

Gestión ambiental: conjunto de actividades, normas e instrumentos para la planeación, gestión, ejecución y supervisión de obras en el espacio público, con el objeto de mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos ambientales positivos generados por las obras en el medio ambiente urbano

Impacto ambiental: cambio o alteración en el **medio ambiente**, siendo una causa o un efecto debido a la **actividad** y a la intervención humana. Este impacto puede ser **positivo** o **negativo,** el negativo representa una ruptura en el **equilibrio ecológico,** causando graves daños y **perjuicios** en el medio ambiente, así como en la salud de las personas y demás seres vivos.

ISO 14000: serie de normas internacionales para la gestión medioambiental. Es la primera serie de normas que permite a las organizaciones de todo el mundo realizar esfuerzos medioambientales y medir la actuación de acuerdo con unos criterios aceptados internacionalmente.

ISO 14001: La certificación ISO 14001 tiene el propósito de apoyar la aplicación de un plan de manejo ambiental en cualquier organización del sector público o privado. Fue creada por la

Organización Internacional para Normalización (International Organization for Standardization - ISO), una red internacional de institutos de normas nacionales que trabajan en alianza con los gobiernos, la industria y representantes de los consumidores.

Mejora continua: optimiza y aumenta la calidad de un producto, proceso o servicio.

Meta ambiental: Requisito de desempeño detallado, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la organización o a partes de la misma, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr aquellos objetivos.

Objetivo ambiental: Meta ambiental global, cuantificada cuando sea factible, surgida de la política ambiental, que una organización se propone lograr

Política ambiental: Declaración realizada por la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que proporciona un marco para la acción y para establecer sus objetivos y metas ambientales.

Sistema de gestión ambiental: herramienta cuya implantación persigue mejorar el comportamiento ambiental de la empresa. Un SGA se construye a base de acciones medioambientales y elementos de gestión. (Donostia, 2003)

7.2. ANEXO 2. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES DEL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN E.S.E.

COMPROMISO INSTITUCIONAL

Los residuos hospitalarios y similares representan un riesgo para la salud del personal médico, paramédico, enfermería, pacientes, visitantes, personal de apoyo de servicios generales y otros y de la comunidad en general, además del riesgo ambiental que de ellos se derivan.

El manejo integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades se ha constituido en una de las prioridades para el desarrollo de la gestión de la E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen de El Colegio, razón por la cual el propósito es prevenir promoviendo el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, que conlleven a mitigar y compensar los impactos ambientales y sanitarios.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Garantizar que los procedimientos, procesos y actividades para la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se realicen de forma adecuada para generar el mínimo riesgo para los usuarios, personal de salud, la comunidad y el medio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr que el personal de salud realice un adecuado manejo a los residuos hospitalarios, ofreciendo seguridad para el usuario y para sí mismo; mediante la aplicación de buenas prácticas desde la segregación hasta su disposición final, de modo que el impacto sobre el medio ambiente sea el mínimo.
- Aumentar el indicador de residuos reciclables de modo que generen recursos para fortalecer la ejecución del plan.
- Hacer que las medidas de bioseguridad se conviertan en una forma de vida dentro de los trabajadores de salud involucrando a los usuarios.

MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

DEFINICIONES

Agente patógeno: Es todo agente biológico capaz de producir infección o enfermedad infecciosa en un huésped.

Atención en Salud: Se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.

Bioseguridad. Es el conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud humana y el ambiente.

Fluidos corporales de alto riesgo. Se aplican siempre a la sangre y a todos los fluidos que contengan sangre visible. Se incluyen además el semen, las secreciones vaginales, el líquido cefalorraquídeo y la leche materna. Se consideran de alto riesgo por constituir fuente de infección cuando tienen contacto con piel no intacta, mucosas o exposición percutánea con elementos cortos punzantes contaminados con ellos.

Fluidos corporales de bajo riesgo. Se aplican a las deposiciones, secreciones nasales. Transpiración, lágrimas, orina o vómito, a no ser que contengan sangre visible. Caso en el cual serán considerados de alto riesgo.

Generador. Es toda persona natural o jurídica, pública o privada que produce o genera residuos en el desarrollo de las actividades contempladas en el artículo 2 de este decreto.

Gestión Integral. Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación. seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final de los residuos, a fin de lograr beneficios sanitarios y ambientales y la optimización económica de su manejo respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada región.

Gestión externa. Es la acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos fuera de las instalaciones del generador.

Gestión interna. Es la acción desarrollada por el generador, que implica la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento de residuos dentro de sus instalaciones.

Gestor o receptor de Residuos Peligrosos. Persona natural o jurídica que presta los servicios de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos peligrosos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención ensalud y otras actividades. Es el documento mediante el cual se establecen los procedimientos, procesos, actividades y/o estándares que deben adoptarse y realizarse en la gestión integral de todos los residuos generados por el desarrollo de las actividades de qué trata el presente decreto.

Plan de gestión integral de residuos: Es el instrumento de gestión diseñado e implementado por los generadores que contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.

Recolección: Es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador para su transporte.

Residuo peligroso: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar riesgos o efectos no deseados, directos e indirectos, a la salud humana y el ambiente, Así mismo, se consideran residuos peligrosos los empaques, envases y embalajes que estuvieron en contacto con ellos.

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS

Los residuos generados en la atención en salud y otras actividades se clasifican según la normatividad vigente en:

- **Residuos no peligrosos**. Son aquellos producidos por el generador en desarrollo de su actividad, que no presentan ninguna de las características de peligrosidad establecidas en la normativa vigente.

  Los residuos o desechos sólidos se clasifican de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1713 de 2002, o la norma que lo modifique o sustituya.

- **Residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso.** Un residuo o desecho con riesgo biológico o infeccioso se considera peligroso, cuando contiene agentes patógenos como microorganismos y otros agentes con suficiente virulencia y concentración como para causar enfermedades en los seres humanos o en los animales.

Los residuos o desechos peligrosos con riesgo biológico o infeccioso se sub clasifican en:

1. **Biosanitarios**: Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados y descartados durante la ejecución de las actividades señaladas en el artículo 2 de este decreto que tienen contacto con fluidos corporales de alto riesgo, tales
   como: gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, bolsas para transfusiones sanguíneas, catéteres, sondas, sistemas cerrados y abiertos de drenajes, medios de cultivo o cualquier otro elemento desechable que la tecnología médica introduzca.

2. **Anatomopatológicos.** Son aquellos residuos como partes del cuerpo, muestras de órganos, tejidos o líquidos humanos, generados con ocasión de la realización de necropsias, procedimientos médicos, remoción quirúrgica, análisis de patología, toma de biopsias o como resultado de la obtención de muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico o histológico.

3. **Cortopunzantes.** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre estos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampolletas, pipetas, hojas de bisturí, vidrio o material de laboratorio como tubos capilares, de

ensayo, tubos para toma de muestra, láminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos, aplicadores, citocepillos, cristalería entera o rota, entre otros.

4. **De animales.** Son aquellos residuos provenientes de animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos o de animales portadores de enfermedades infectocontagiosas. Se incluyen en esta categoría los decomisos no aprovechables generados en las plantas de beneficio.

   - **Residuos o desechos radiactivos.** Se entiende por residuo o desecho radiactivo aquellos que contienen radionucleidos en concentraciones o con actividades mayores que los niveles de dispensa establecidos por la autoridad reguladora o que están contaminados con ellos.

   - **Otros residuos o desechos peligrosos**. Los demás residuos de carácter peligroso que presenten características de corrosividad, explosividad, reactividad, toxicidad e inflamabilidad generados en la atención en salud y en otras actividades, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.

Nota: Todo residuo generado en la atención en salud y otras actividades, que haya estado en contacto o mezclado con residuos o desechos con riesgo biológico o infeccioso que genere dudas en su clasificación, incluyendo restos de alimentos parcialmente consumidos o sin consumir, material desechable, entre otros, que han tenido contacto con pacientes considerados potencialmente infectantes o generados en áreas de aislamiento, deberán ser gestionados como residuos peligrosos.

ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA INADECUADA GESTIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

A continuación se presentan algunas de las enfermedades asociadas a la gestión inadecuada de los residuos hospitalarios y similares, de forma simplificada y esquemática.

Causadas por Microorganismo Patógeno Causadas por Químico

- Hepatitis
- Rubéola
- Panadis
- Tuberculosis
- CMV
- SIDA

Causadas por químicos

- Mutación
- Trastornos
- Cáncer
- Lesiones
- Infertilidad
- Leucemia
- Irritación de mucosas

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCION EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES

La gestión integral, implica la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final. La gestión integral incluye los aspectos de generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central, desactivación, (gestión interna), recolección, transporte, tratamiento y/o Disposición final.

El manejo de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización en la generación, cultura de la no basura, precaución y prevención, determinados en el decreto 351 de 2014.

MANUAL DE GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCION EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES

El manual de gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se entiende como el conjunto coordinado de personas, equipos, materiales, insumos, suministros, normatividad específica vigente, plan, programas, actividades y recursos económicos, los cuales permiten el manejo adecuado de los residuos por los generadores y prestadores del servicio de desactivación y público especial de aseo.

En el componente ambiental el manual de gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades, se integra al Sistema Nacional Ambiental. El sistema involucra aspectos de planificación, diseño, ejecución, operación, mantenimiento, Administración, vigilancia, control e información y se inicia con un diagnóstico situacional y un real compromiso de los generadores y prestadores de servicios.

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCION EN SALUD Y OTRAS

Los generadores, prestadores del servicio de desactivación y prestadores del servicio especial de aseo de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, diseñarán e implementarán el Plan para la gestión integral de los residuos 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, 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. El plan debe contener los aspectos contemplados en este manual.

La planeación se inicia con el diagnóstico del establecimiento generador, para identificar los aspectos que no presentan conformidad con la normatividad ambiental y sanitaria vigente y establecer de esta manera los ajustes y medidas correctivas pertinentes.

El Plan para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades debe enfocarse a diseñar e implementar buenas prácticas de gestión orientadas a la prevención de los efectos perjudiciales para la salud y el ambiente por el inadecuado manejo de los residuos, al igual que al mejoramiento en la gestión.

La gestión debe orientarse a minimizar la generación de residuos, mediante la utilización de insumos y procedimientos con menos aportes a la corriente de residuos y una adecuada segregación para minimizar la cantidad de residuos peligrosos. Adicional a lo anterior se realizará el aprovechamiento cuando sea técnica, ambiental y sanitariamente viable.

Los generadores, prestadores del servicio de desactivación y los prestadores del servicio público especial de aseo, responderán por los efectos ocasionados en el manejo inadecuado de los residuos hospitalarios y similares en los términos establecidos en la Ley 430 de 1998 y el decreto 351 de 2014 o las normas que los modifiquen o sustituyan.

El Plan para la Gestión Integral de Residuos Generados en la atención en Salud y otras actividades, se estructurará con base en dos componentes generales: componente gestión interna y componente gestión externa.

GESTION INTERNA

La gestión interna consiste en la planeación e implementación articulada de todas y cada una de las actividades realizadas al interior de la entidad generadora de residuos generados en la atención en salud y otras actividades, con base en este manual; incluyendo las actividades de generación, segregación en la fuente, desactivación, movimiento interno, almacenamiento y entrega de los residuos al prestador del servicio especial de aseo, sustentándose en criterios técnicos, económicos, sanitarios y ambientales; asignando recursos, responsabilidades y garantizando, mediante un programa de vigilancia y control el cumplimiento del Plan.

GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTION AMBIENTAL Y SANITARIA "GAGAS

Para el diseño y ejecución del Plan de gestión de residuos generados en la atención en salud y otras actividades componente gestión interna, se constituirá al interior del generador un grupo administrativo de gestión sanitaria y ambiental, conformado por el personal de la institución, cuyos cargos están relacionados con el manejo de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. El grupo administrativo ambiental y sanitario fue constituido mediante Resolución No. 0284 de 2004, conformado por los funcionarios que ocupan los siguientes cargos:

- Gerente
- Subgerente administrativo
- Representante del comité paritario
- Auxiliar de servicios generales
- Representante asistencial

Las funciones del grupo son:

1. Realizar el diagnóstico ambiental y sanitario
2. Formular el compromiso institucional
3. Diseñar el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares. Componente interno
4. Diseñar la estructura funcional y asignar responsabilidades.
5. Definir y establecer mecanismos de coordinación.
6. Gestionar el presupuesto del plan.
7. Velar por la ejecución del plan.
8. Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control.

PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCION EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES- COMPONENTE INTERNO

1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL AMBIENTAL Y SANITARIO

En la E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen se realiza la caracterización de los residuos generados en las diferentes áreas; En el servicio de urgencias se generan residuos tales como:

Proceso	Residuo
Sala de procedimientos	Residuo no peligroso y peligroso
Observación adultos	Residuo no peligroso y peligroso
Observación pediátrica	Residuo no peligroso y peligroso
Consultorio	Residuo no peligroso y peligroso
Triagge	Residuo no peligroso y peligroso
Stand de enfermería	Residuo no peligroso y peligroso
Sala de espera	Residuo no peligroso y peligroso
Caja de urgencias	Residuo no peligroso y peligroso

En el proceso de hospitalización se referencian los procesos y los residuos a continuación:

Proceso	Residuo
Sala de partos	Residuo no peligroso y peligroso
Esterilización	Residuo no peligroso y peligroso
Habitaciones	Residuo no peligroso y peligroso
Botiquín	Residuo no peligroso y peligroso

En el proceso de consulta externa se referencian los procesos y los residuos a continuación:

Proceso	Residuo
Medicina general	Residuo no peligroso y peligroso
Vacunación	Residuo no peligroso y peligroso
Odontología	Residuo no peligroso y peligroso
Optometría	Residuo no peligroso y peligroso
Promoción y prevención	Residuo no peligroso

Citas medicas	Residuo no peligroso
Estadística	Residuo no peligroso
Terapia física	Residuo no peligroso
Terapia Respiratoria	Residuo no peligroso y peligroso
Farmacia	Residuo no peligroso y peligroso
Radiología	Residuo no peligroso y peligroso
Laboratorio clínico	Residuo no peligroso y peligroso

Una vez identificadas las fuentes de generación de residuos, la necesidades y el estado de los recipientes y demás elementos, así como las condiciones del almacenamiento central, la segregación de los residuos, el nivel de conocimientos y prácticas del personal de salud relacionado con la gestión interna de los residuos hospitalarios, se procedió a plantear el Plan para el presente período.

Se encontraron debilidades en la segregación de los residuos, faltan recipientes y cambio de los mismos por el deterioro en algunos procesos, falta dotación para las auxiliares de servicios generales.

Por otra parte existe deficiencia en los conocimientos y aplicación de los mismos por parte del personal; además es evidente la necesidad de educar a los usuarios en la segregación de los residuos.

2. PROGRAMA DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

Uno de los factores determinantes en el éxito del Plan de gestión de residuos generados en la atención en Salud y otras actividades- componente interno lo constituye el factor humano, cuya disciplina, dedicación y eficiencia son el producto de una adecuada preparación, instrucción y supervisión por parte del personal responsable del diseño y ejecución del Plan.

En la E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen se han definido estrategias para el fortalecimiento del programa de formación y educación:

- Involucrar a la ARL COLMENA
- Involucrar a la empresa encargada del transporte y la disposición final de los residuos hospitalarios y similares DESCONT

3. SEGREGACION EN LA FUENTE

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación inicial de los residuos.

A continuación se identifican los residuos generados por su clasificación:

CLASIFICACION	RECIPIENTE	COLOR	RESIDUOS
1. No peligroso			
1.1 No Aprovechable	Caneca	Verde	Residuos de alimentos no contaminados, papel no apto para reciclar, madera, desechos del barrido, servilletas, colillas, plástico sucio, hojas y tallos de los árboles
1.2 Aprovechable	Caneca	Gris	Papel limpio, plástico, papel, periódico, bolsas de suero no contaminadas cortadas por la mitad, capuchones de jeringas no contaminados.
2. Peligrosos			
2.1 Infecciosos de riesgo biológico		Rojo	
2.1.1. Biosanitarios	Caneca	Rojo	gasas, apósitos, aplicadores, algodones, drenes, vendajes, mechas, guantes, catéteres, sondas, material de laboratorio como tubos capilares y de ensayo, medios de cultivo, láminas porta objetos y cubre objetos, laminillas, sistemas cerrados y sellados de drenajes, ropas desechables, toallas higiénicas, pañales.
2.1.2. Anatomopatológicos		Rojo	Placentas, piezas dentales
2.1.3. Corto punzante	Guardianes	Rojo	Agujas, restos de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio.

Fuente: Hospital Nuestra Señora del Carmen.

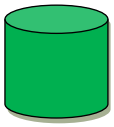
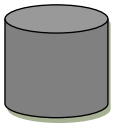
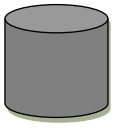
Para la correcta segregación de los residuos se ubicarán los recipientes en cada una de las áreas y servicios de la institución, en las cantidades necesarias de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos generados. Los recipientes utilizados deben cumplir con las especificaciones técnicas.

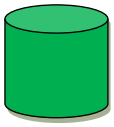
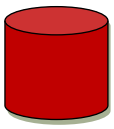
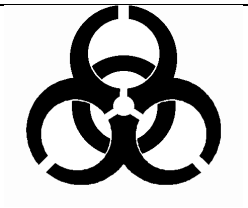
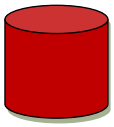
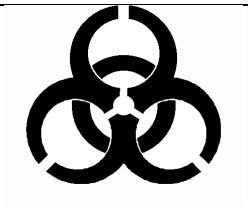
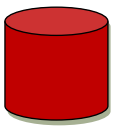
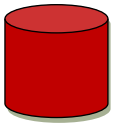
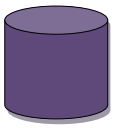
Código de colores:

El código de colores acorde con la estandarización establecida en la Resolución 1164 de 2002 y para la E.S.E se ha clasificado en 3 colores básicos:

- Rojo
- Verde
- Gris

En el siguiente cuadro se clasifican los residuos y se determina el color de la bolsa y recipiente, con sus respectivos rótulos:

CLASE SE RESIDUO ETIQUETA	CONTENIDO BÁSICO	COLOR	ROTULO
NO PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y tallos de árboles, grama, barrido del prado, restos de alimentos no contaminados.	verde 	NO PELIGROSOS BIODEGADABLES
NO PELIGROSOS Reciclables Plástico	Bolsas de plástico, vajillas, garrafas, recipientes de polipropileno, bolsas de suero y bolsas de polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento.	Gris 	 RECICLABLE PLÁSTICO
NO PELIGROSOS Reciclables Vidrios	Toda clase de vidrio	Gris 	 RECICLABLE VIDRIO
NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares	Cartón, papel, plegadiza, archivo y periódico.	Gris 	 RECICLABLE CARTÓN PAPEL

NO PELIGROSOS Ordinarios e inertes	Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela.	verde 	NO PELIGROSOS ORDINARIOS E INERTES
PELIGROSOS INFECCIOSOS Biosanitarios Corto punzantes Químicos citotóxicos	Compuestos de cultivos, mezcla de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por estos.	Rojo 	 RIESGO BIOLOGICO
PELIGROSOS INFECCIOSOS Anatomopatologicos Y animales	Amputaciones, muestras para análisis, restos humanos, residuos de biopsias, partes y fluidos corporales, animales o parte de ellos inoculados con microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas.	Rojo 	 RIESGO BIOLOGICO
QUIMICOS	Restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.	Rojo 	 RIESGO QUIMICO
QUIMICOS METALES PESADOS	Objetos, elementos o restos de éstos en desuso, contaminados o que contengan metales pesados como: plomo, cromo, cadmio, antimonio, bario, niquel, estaño, vanadio, zinc, mercurio.	Rojo 	 RIESGO QUIMICO METALES PESADOS (nombre del metal contenido)
RADIOACTIVOS	Estos residuos deben llevar una etiqueta donde claramente se vea el símbolo negro internacional de residuos radioactivos y las letras, también en negro RESIDUOS RADIOACTIVOS	Púrpura 	 RADIOACTIVOS

Fuente: Hospital Nuestra Señora del Carmen.

Características de los recipientes reutilizables

Los recipientes utilizados para el almacenamiento de residuos hospitalarios y similares, deben tener como mínimo las siguientes características:

- Livianos, de tamaño que permita almacenar entre recolecciones
- Construidos en material rígido impermeable, de fácil limpieza y resistentes a la corrosión como el plástico
- Dotados de tapa con buen ajuste, bordes redondeados y boca ancha para facilitar su vaciado.
- Construidos en forma tal que estando cerrados o tapados, no permitan la entrada de agua, insectos o roedores, ni el escape de líquidos por sus paredes o por el fondo.
- Capacidad entre 12 y 80 litros de acuerdo al área.
- Ceñido al Código de colores estandarizado.
- Los recipientes deben ir rotulados con el nombre del departamento, área o servicio al que pertenecen, el residuo que contienen y los símbolos internacionales.
- Los recipientes para residuos infecciosos deben ser de tipo tapa y pedal.

Los recipientes reutilizables y contenedores de bolsas desechables deben ser lavados por el generador periódicamente, desinfectados y secados permitiendo su uso en condiciones sanitarias.

Características de las bolsas desechables:

La resistencia de las bolsas debe soportar la tensión ejercida por los residuos contenidos y por su manipulación.

El material plástico de las bolsas para residuos infecciosos, debe ser polietileno de alta densidad, o el material que se determine necesario para la desactivación o el tratamiento de estos residuos.

El peso individual de la bolsa con los residuos no debe exceder los 8 Kg.
La resistencia de cada una de las bolsas no debe ser inferior a 20 kg.
Los colores de bolsas seguirán el código establecido, serán de alta densidad y calibre mínimo de 1.4 para bolsas pequeñas y de 1.6 milímetros para bolsas grandes, suficiente para evitar el derrame durante el almacenamiento en el lugar de generación, recolección, movimiento interno, almacenamiento central y disposición final de los residuos que contengan.

Recipientes para residuos corto punzantes

Los recipientes para residuos corto punzantes son desechables y deben tener las siguientes características:

- Rígidos, en polipropileno de alta densidad u otro polímero que no contenga P.V.C.
- Resistentes a ruptura y perforación por elementos corto punzantes.
- Con tapa ajustable o de rosca, de boca angosta, de tal forma que al cerrarse quede completamente hermético.
- Rotulados de acuerdo a la clase de residuo.
- Livianos y de capacidad no mayor a 2 litros.
- Tener una resistencia a punción cortadura superiora 12,5 Newton.
- Desechables y de paredes gruesas

Todos los recipientes que contengan residuos corto punzantes deben rotularse de la siguiente forma:



Institución: _____
Origen: _____
Fecha de inicio: _____
Fecha de cierre: _____
Responsable: _____

4. DESACTIVACION DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES

Los residuos infecciosos biosanitarios, corto punzantes y anatomopatológicos, pueden ser llevados a rellenos sanitarios previa desactivación de alta eficiencia (esterilización) o incinerados en plantas para este fin, los residuos anatomopatológicos y de animales contaminados deben ser desactivados mediante desactivación química de conformidad con el decreto 351 de 2014.

Para la desactivación en la E.S.E. Hospital Nuestra Señora del Carmen suscribió contrato con la empresa DESCONT., para la realización del transporte y PROSACR para la disposición final de los residuos peligrosos que se generan en la prestación de servicios de salud.

DESCONT S.A., empresa autorizada para el desarrollo de las actividades del componente externo, quien a su vez posee alianza con la E.S.P PROSARC S.A., para la disposición final de los residuos hospitalarios peligrosos. El relleno sanitario se encuentra ubicado en la Vereda Balsillas, Municipio de Mosquera en Cundinamarca, a quien la CAR le expidió Licencia Ambiental mediante Resolución 869 de septiembre de 2004.

Los residuos químicos reactivos que se generan en el servicio de Rayos X de odontología, como los reveladores se suscribió contrato con la empresa METALES PROCESADOS E.U. Los líquidos fijadores y placas radiográficas usadas se venden a esta misma empresa.

METODOS DE DESACTIVACION DE BAJA EFICIENCIA

El comité de Gestión ambiental ha decidido que la desactivación de baja eficiencia de derrames de fluidos corporales y sangre se recogerán con papel absorbente y se depositan en el recipiente rojo, luego con hipoclorito de sodio al 5%, se cubren los restos de fluidos corporales ó sangre se deje actuar por 20 minutos, luego se procede a lavar con agua y jabón.

> **ADVERTENCIA:** Por ninguna razón debemos llevar a incineración residuos que hayan sido inactivados con hipoclorito de sodio, dado que el cloro es uno de los precursores en la formación de agentes altamente tóxicos como las Dioxinas y furanos.

DESACTIVACION QUIMICA

Es la desinfección que se hace mediante el uso de hipoclorito de sodio, los cuales se encuentran en el mercado en concentraciones de 13% y 15% y glutaraldehido al 2% y jabón enzimático.

Diluciones de Hipoclorito de sodio al 15%

$$\text{Formula: } V = \frac{Cd \times Vd}{Cc}$$

Vd: Volumen deseado Cd: Concentración deseada

Cc: Concentración conocida

Para realizar limpieza de pisos y ropa no contaminada con sangre o fluidos corporales, utilice el Hipoclorito de sodio al 0.25% ó 2500 ppm.

Concentración 15%

Volumen deseado en litros	Cantidad de Hipoclorito al 15% en ml	Cantidad de Agua en ml
1	**17**	**983**
2	**33**	**1967**
3	**50**	**2950**
4	**67**	**3933**
5	**83**	**4917**
6	**100**	**5900**
7	**117**	**6883**
8	**133**	**7867**
9	**150**	**8850**
10	**167**	**9833**

Concentración 13%

Volumen deseado en litros	Cantidad de Hipoclorito al 15% en ml	Cantidad de Agua en ml
1	**19**	**981**
2	**38**	**1962**
3	**58**	**2942**
4	**77**	**3923**
5	**96**	**4904**
6	**115**	**5885**
7	**135**	**6865**
8	**154**	**7846**
9	**173**	**8827**
10	**192**	**9808**

Para realizar limpieza de pisos y ropa contaminada con sangre o fluidos corporales, utilice el Hipoclorito de sodio al 0.5% ó 5000 ppm.

Concentración 15%

Volumen deseado en litros	Cantidad de Hipoclorito al 15% en ml	Cantidad de Agua en ml
1	**33**	**967**
2	**67**	**1933**
3	**100**	**2900**
4	**133**	**3867**
5	**167**	**4833**
6	**200**	**5800**
7	**233**	**6767**
8	**267**	**7733**
9	**300**	**8700**
10	**333**	**9667**

Concentración 13%

Volumen deseado en litros	Cantidad de Hipoclorito al 15% en ml	Cantidad de Agua en ml
1	**38**	**962**
2	**77**	**1923**
3	**115**	**2885**
4	**154**	**3846**
5	**192**	**4808**
6	**231**	**5769**
7	**269**	**6731**
8	**308**	**7692**
9	**346**	**8654**
10	**385**	**9615**

Para realizar desactivación química de los residuos peligrosos sólidos se utilizara el peróxido de hidrogeno al 28%: antes de ser llevados a su disposición final.

Preparación:

Si se cuenta con peróxido al 35% la preparación deberá ser así (para 500 ml de agua):

Para preparar una solución de	%	Adicione	Peróxido al 35%	Y	Agua
	20		285 ml		215 ml
	28		400 ml		100 ml
	30		430 ml		70 ml

Si se cuenta con peróxido al 50% la preparación deberá ser así (para un litro de agua):

Para preparar una solución de	%	Adicione	Peróxido al 50%	Y	Agua
	20		200 ml		300 ml
	28		280 ml		220 ml
	30		300 ml		200 ml

La preparación se realizará por las auxiliares de servicios generales en los recipientes correspondientes para mezclar 500 ml y se envasarán en los rociadores.

Para los residuos corto punzantes se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin re enfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.

El recipiente debe sólo llenare hasta sus ¾ partes, en ese momento se roseara peróxido de hidrogeno al 28%, se deja actuar por 30 minutos, luego se vacía el líquido en el lavamanos, sella el recipiente, el cual cierra herméticamente, se rotulada como material corto punzante y se lleva al almacenamiento central para recolección externa.

Para los residuos biosanitarios se deben rosear con peróxido de hidrogeno la concentración indicada se deja actuar por 30 minutos en, colocar en doble bolsa roja, rotular y marcar y llevar para el almacenamiento central.

DESACTIVACION EN SERVICION DE ODONTOLOGIA:

- **Sillón odontológico:** Con una compresa impregnada con Belzaldina después de la atención de cada paciente. Al final de la jornada se lava con hipoclorito y una compresa impregnada de agua y jabón.

- **Escupidera:** Se limpia con agua y jabón enzimático después de cada paciente y al final de la jornada laboral se vierte hipoclorito de sodio.

- **Eyector:** El eyector es desechable y la manguera se limpia con una compresa impregnada con hipoclorito, a la vez que se debe activar para que succione hipoclorito durante 30 segundos.

- **Jeringa Triple:** Se debe rociar con bezaldina después de cada paciente y activar el chorro de aire y agua sobre la escupidera durante 30 segundos.

- **Pieza de mano:** Se debe rociar con bezaldina entre paciente y paciente activando el chorro de agua sobre la escupidera durante 30 segundos, o activar el sistema de purga si lo tiene. De igual forma luego de desinfectarlas se debe aceitar y guardar en un lugar seguro.

- **Aislar los botones, brazos de la silla odontológica, testera y lámpara de la unidad:** Con papel de vinil

- **Lámpara de fotocurado:** Se desinfecta entre paciente y paciente con una compresa impregnada de bezaldina y se protege con papel vinil.

DESACTIVACIÓN EN EL PROCESO DE LABORATORIO CLÍNICO

En el laboratorio se emplea un método químico de desinfección, el cual requiere uso de hipoclorito de sodio, un desinfectante universal, activo contra todos los microorganismos. Este es inestable y disminuye su eficiencia en presencia de la luz, calor y largo tiempo de preparación. Es altamente corrosivo por lo tanto no debe usarse por más de 30 minutos, ni repetidamente en material de acero inoxidable. Es un químico económico, asequible, de gran aplicabilidad y se consigue comercialmente de forma líquida en un concentración del 13% o 15% (para el laboratorio), no obstante para los procedimientos de desinfección son tan solo necesarias concentraciones del 0.5% lo cual alcanza resultados efectivos.

Para una máxima efectividad se recomienda preparar la dilución del hipoclorito de sodio diariamente antes de su empleo. Utilizar recipientes que no sean metálicos, mantener la dilución protegida de la luz y en un lugar fresco; respetar estrictamente la concentración recomendada según la necesidad.

La cantidad de hipoclorito de sodio para un alto nivel de desinfección depende de la cantidad de material orgánico presente. Se han definido las siguientes concentraciones de acuerdo al nivel de desinfección que se necesita:

- Desinfección de material no contaminado con sangre o cualquier otro fluido corporal, secreción, excreción, entre otros, requiere diluciones de hipoclorito de sodio entre 0.1 a 0.25%
- Desinfección de material contaminado con sangre u otro fluido corporal, secreciones, excreciones, entre otros, se recomienda concentraciones de hasta 0.5%. A esta concentración el producto es corrosivo, por ello debe vigilarse el tiempo de inmersión de los elementos sumergidos.
- La desinfección de la ropa contaminada requiere diluciones de 0.1%, si la ropa no está contaminada no es necesario hacerle tratamiento con hipoclorito de sodio. (En el laboratorio no se realiza la desinfección del material de tela empleado, este es depositado en bolsa roja, y el personal de servicios generales se encarga de su transporte y posterior proceso de desinfección y lavado.

El peróxido de hidrogeno será usado como desinfectante alternativo y puede reemplazar al hipoclorito. Es adecuado para la desactivación de baja eficiencia de residuos especiales.

MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS EN EL LABORATORIO

Los residuos líquidos se encuentran cargados principalmente de materia orgánica y algunas sustancias químicas, cuya peligrosidad radica en su contenido de microorganismos patógenos,

materia orgánica y sustancias de interés sanitario, que son vertidas a los efluentes, lo cual incide notoriamente en la calidad del efluente generado.

Para reducir las cantidades de residuos que son vertidos al efluente, de tal forma que la carga orgánica que se aporta no exceda los estándares exigidos, el laboratorio debe realizar un manejo de desechos líquidos adecuados, en el cual se determinen procedimientos que limiten la generación de vertimientos líquidos contaminantes.

Los residuos líquidos que son generados en el laboratorio son: fluidos corporales, residuos de equipo de hematología, residuos de hematología manual, residuos de equipo de química sanguínea y residuos de coloraciones.

Fluidos corporales

EL término fluidos corporales incluye sangre, orina y pus así como otras excreciones y secreciones, bolsas de orina o de transfusión sanguínea, drenaje de abscesos, colectores tipo rendon llenos y otros sistemas de aspiración.

Los fluidos corporales son residuos infecciosos, anatomopatologicos y deben ser manipulados y eliminados como tales cuando existe el riesgo de que difundan agentes infecciosos (sin que se tenga un diagnostico final de todas las enfermedades). Los residuos infecciosos requieren de medidas de prevención de infección tanto al interior como al exterior de la institución.

- Esputo, incluido el colector en caso de los pacientes con tuberculosis.
- Secreciones de heridas y vendas utilizadas en pacientes con carbunco.
- Heces en pañales y protectores de incontinencia de pacientes con tifoidea, partifoidea, cólera, disentería, rotavius, entre otros.
- Muestras de sangre de pacientes con VIH

Los fluidos corporales en poca cantidad y en recipientes vaciables pueden ser vaciados directamente a la pileta. Los recipientes deben ser fáciles vaciar y se debe dejar caer abundante agua. Posteriormente se desinfecta la pileta después de vaciar los fluidos corporales. Es descartada de esta forma la orina, previamente desactivada con hipoclorito al 5% durante 30 minutos.

En caso de que los fluidos corporales estén en recipientes desechables que no pueden ser abiertos o vaciados, se les debe dispones como desechos anatomopatológicos y ser llevados a cadena de frio para posterior disposición final.

Residuos del equipo de hematología, hematología manual y equipo de química sanguínea.

Los residuos líquidos del equipo de hematología son descartados directamente al lavamanos sin ningún tratamiento dado el reactivo contiene una sustancia desactivante y los residuos del equipo de química y los de hematología manual no sobrepasan los límites para los residuos líquidos y además se encuentran en concentraciones mínimas, por lo que pueden verterse al alcantarillado

(lavamanos), previa desactivación química con hipoclorito de sodio al 5% durante un tiempo de 30 minutos.

Residuos de coloraciones

Los químicos de los colorantes se consideran desechos especiales, de modo que deben ser recolectados, para luego ser dispuestos como corresponde. Se deben tomar las medidas necesarias para evitar la contaminación del agua.

Los químicos del laboratorio deben ser recolectados por separado y en recipientes adecuados dependiendo el tipo de residuo. La recolección se realizara con un embudo para vaciar el líquido del recipiente, cada persona deberá tomar las medidas de bioseguridad necesarias.

Para el almacenamiento se dispondrá de un recipiente cerrado, de facial manejo en donde se realiza la recolección de los colorantes empleados luego serán transportados al almacenamiento central hasta el momento de ser llevado por DESCONT para su disposición final.

ACIDOS Y BASES/LEJIAS

Estas son sustancias corrosivas. Se deben almacenar por separado y se deben evitar derramamientos.

ALCOHOLES

No se deben vaciar al alcantarillado, se recolectara por separado.

SOLUCIONES COLORANTES Y SUSTANCIAS AUXILIARES

Se deben colocar en un lugar de buena ventilación y usando un embudo

MEDIDAS DE SEGURIDAD PERSONAL

Lentes de protección, Guantes, bata y tapabocas.

RESIDUOS QUIMICOS MERCURIALES

Estos residuos son divido en dos:

- Residuos mercuriales de amalgamas: Estos se introducen en glicerina en recipientes plásticos pequeños de forma que se cambien cada 3 meses, se introducen en bolsa roja sellada y marcada y se entregan a DESCONT.
- Residuos mercuriales de termómetros: Estos residuos no son muy frecuentes, deberán recogerse con una jeringa ó gotero absorbiendo las gotas de mercurio y se depositan en un frasco destinado para tal fin

Debidamente rotulado, para ser llevado por DESCONT. Este material deberá ser encapsulado por técnicas como la cementación asegurando que el aglomerado no lixivie, para lo cual debe realizarse el análisis químico. TCLP

RESIDUOS QUIMICOS MEDICAMENTOSOS

Los medicamentos usados, vencidos, deteriorados, mal conservados o provenientes de lotes que no cumplen con las especificaciones de calidad, son considerados como residuos peligrosos y representan un problema sanitario y ambiental que debe ser resuelto.

En la institución se cuenta con un control sistematizado de la fecha de vencimiento de los medicamentos de forma tal que se van entregan los más próximos a vencer y se evita el vencimiento de los mismos. En el hospital, se han realizado auditorías en las cuales no se han encontrado medicamentos vencidos ni deteriorados ó de mala calidad, sin embargo si se identificarán se depositan en bolsa roja debidamente rotulados y se entregan a DESCONT.

Gestión de Residuos Químicos: Medicamentos

Tanto el medicamento como los envases primarios y secundarios, empaque, etiquetas deben ser destruidos en su totalidad previo a su disposición final en el relleno sanitario.

FARMACOS VENCIDOS O NO DESEADOS

Estos además de presentar un riesgo para la salud representan un problema administrativo, que afecta costos y suministros, antes que un riesgo a estos.

Los productos farmacéuticos vencidos o no deseados (fuera de los estándares de calidad, fraudulentos), NUNCA deben ser usados y siempre se consideran un residuo químico peligroso. Se encuentran dentro de este grupo:

- Los medicamentos alterados o producidos fuera de los estándares de calidad
- Todos los productos farmacéuticos que debían almacenarse teniendo en cuenta la cadena de frío y que no fue así (ejemplo: insulina, poli péptidos, hormonas, vacunas, entre otros.)
- Todas las capsulas y tabletas a granel, si no se encuentran vencidas estas solo podrán utilizarse si el empaque no ha sido abierto, se encuentran debidamente etiquetadas o se encuentran dentro del blíster original y no está roto.
- Los medicamentos que han sido utilizados
- Los recipientes de empaque de vidrio de los medicamentos son considerados cortopunzantes por lo tanto se le realiza el mismo procedimiento para su desactivación como a los guardianes.

RAYOS X

Residuos químicos reactivos (líquidos reveladores)

Estos residuos se encuentran en la clasificación como residuos peligrosos químicos reactivos (provenientes del revelado de placas de Rayos X en el servicio de odontología); deben entregarse al contratista METALES PROCESADOS E.U, quien pasará mensualmente y efectuara su disposición final previa obtención de permisos, licencias y/o autorizaciones.

Residuos anatomopatológicos

Los residuos infecciosos anatomopatológicos (placentas y piezas dentales) una vez se generen, se inactivaran con peróxido de hidrogeno al 28% por inmersión durante 30 minutos, se sellan, se colocan en doble bolsa roja a prueba de goteo, se rotulan y se llevan al almacenamiento central para ser congelado y luego ser llevados a la disposición final.

5. MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

Consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento central, según sea el caso.

El Grupo Administrativo de Gestión se encuentra en proceso de actualización de los planos y las rutas de evaluación de los residuos, ya que se están realizando cambios en la infraestructura de la institución.

DESCONT S.A., realiza el transporte y disposición final de residuos peligrosos.

RUTAS SANITARIAS EXTERNAS DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

TIPO DE RESIDUOS	EMPRESA	HORARIOS
Residuos Peligrosos	**DESCONT S.A. Calle 17B No. 39-75 Bogotá Tel: 2 44 40 00**	**Lunes entre 8 y 9 a.m.**
Líquidos reveladores y fijadores de Radiología	**METALES PROCESAOD E.U.**	**Según necesidad**
Ordinarios, inertes y biodegradables	**EMPUCOL Barrio centro El Colegio, Cundinamarca**	**Lunes y viernes entre 6 y 7 a.m.**
Material reciclable	**Myriam Castañeda**	**1 vez al mes Según necesidad**

RUTAS INTERNAS

PROCESOS	HORARIO RESIDUOS PELIGROSOS	HORARIO RESIDUOS NO APROVECHABLES	HORARIO RESIDUOS APROVECHABLES
CONSULTA EXTERNA: • Consultorios médicos • Odontología • Vacunación • Citología • Fisioterapia • Psicología • Enfermería • Terapia Respiratoria • Nutrición	5:00 p.m. TODOS LOS DIAS	5:30 p.m. TODOS LOS DIAS	5:30 p.m. LUNES, MIERCOLES Y VIERNES
LABORATORIO CLINICO Y PASILLO CENTRAL • Rayos X • Farmacia • Sala ERA • Laboratorio • Citas medicas • Caja General • Optometría	1:00 p.m. TODOS LOS DIAS	1:30 p.m. TODOS LOS DIAS	1: 30 p.m. LUNES, MIERCOLES Y VIERNES
HOSPITALIZACION: • Sala de partos • Esterilización	9:00 a.m. TODOS LOS DIAS. Los residuos de sala de partos son llevados inmediatamente a congelación en la central de residuos, previa desactivación con peróxido de hidrogeno	9:30 a.m. TODOS LOS DIAS	9:30 a.m. LUNES, MIERCOLES Y VIERNES
URGENCIAS	6:30 a.m. Y 5:00 p.m. TODOS LOS DIAS	7: 00 a.m. y 5:30 p.m. TODOS LOS DIAS	7: 00 a.m. y 5:30 p.m. LUNES, MIERCOLES Y VIERNES
SERVICIOS DE APOYO LOGISTICO: • PIC • Lavandería • Almacén	1:45 p.m. TODOS LOS DIAS	2:00 p.m. TODOS LOS DIAS	2:00 p.m. LUNES, MIERCOLES Y VIERNES

ADMINSTRACION	11:00 a.m. TODOS LOS DIAS	11:30 a.m. TODOS LOS DIAS	11:30 a.m. LUNES, MIERCOLES Y VIERNES
TRANSPORTE ASISTENCIAL BASICO	TODOS LOS DIAS	TODOS LOS DIAS	NO APLICA

La siguiente es la distribución para las auxiliares de servicios generales a partir del 1 de marzo del año en curso:

RESPONSABLE	**HORARIO**	**AREA**
Luz Mila Barrera	1:00 a 8:00 p.m.	Consulta Externa
Matilde Arias	8:00 a 9:00 a.m. 1:00 a 8:00 p.m.	Ruta sanitaria institucional, Caja principal, rayos X, farmacia, Sala ERA, Optometría, Sacar ropa de servicios
Carmenza Ruiz	6:00 a.m. a 1:00 p.m.	Urgencias Mañana, administración, caja urgencias, portería, laboratorio
Sandra Sarmiento	Apoyo	
Idali Caicedo	7:00 a.m. a 12:00 m. 3:00 a 6:00 p.m.	Hospitalización, apoyo lavandería en la tarde y barrido del exterior
Teresa Herrera	7:00 a.m. a 2:00 p.m.	Cocina
María Corredor	7:00 a.m. a 12:00 m 3:00 a 6:00 p.m.	Lavandería, barrido del exterior y apoyo cocina en la tarde

La ruta de recolección de los residuos en los servicios excepto administración se realizará por una sola persona de lunes a sábado, y el día domingo cada responsable de los servicios deberá llevarlos a la central de residuos realizar el pesaje y anotar los datos del peso, los cuales serán reportados el siguiente día al encargado de la ruta. La ruta del área de administración se hará por parte del encargo del servicio quien entregara los datos del peso a la auxiliar encargada de las rutas quien llevara el registro de los RH1 de toda la institución y deberá entregarlo mensualmente.

La ruta de recolección se realizara de la más contaminada a la menos contaminada, se deberán utilizar los carros recolectores y la central de residuos debe permanecer con candado.

6. ALMACENAMIENTO CENTRAL

El almacenamiento central se encuentra aislado de los servicios, está ubicado en la parte de atrás del hospital cerca del parqueadero. Cumple las siguientes características: Cubierta para la protección de aguas lluvias, iluminación adecuada, paredes lisas de fácil limpieza, aislada de los servicios asistenciales, permite el acceso de los vehículos recolectores, dispone de bascula, tiene acometida de agua y drenaje para el lavado, sistema de ventilación natural, elementos que impiden el acceso de roedores y equipo contra incendio.

Se cuenta con un área específica frente a la morgue que cuenta con acometida de agua y drenaje para el lavado de los carros recolectores y las canecas.

Se proyecta mejorar la infraestructura una vez se cuente con los recursos necesarios para tal fin.

7. SELECCIÓN E IMPLEME NTACION DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO Y/O DISPOSICION DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

Como ya lo hemos expuesto en el presente plan, la empresa seleccionada para dicho proceso es DESCONT S.A., empresa que cumple con todos los requisitos exigidos por la norma.

A continuación se relaciona la disposición final de los residuos generados:

RESIDUOS	DISPOSICION FINAL
No peligrosos: Ordinario, biodegradable	Rellenos sanitarios
No peligrosos: Reciclables	Aprovechamiento
Peligrosos	Incineración y celdas de seguridad

8. CONTROL DE EFLUENTES LÍQUIDOS Y EMISIONES GASEOSAS

La peligrosidad de los residuos líquidos radica en su contenido de microorganismos patógenos, materia orgánica y sustancia de interés sanitario, lo cual incide notoriamente en la calidad de efluente generado.

Para obtener el permiso de vertimientos líquidos, conforme al decreto 1594 de 1984, el hospital realizo un segundo análisis químico, donde se tomaron muestras a través del Laboratorio de la CAR en el primer semestre del 2012.

En la actualidad se está tramitando el permiso de vertimientos de líquidos ante la empresa de servicios públicos del municipio y la CAR.

Objetivo del estudio: Identificar la cantidad y calidad de vertimientos generados en el hospital como requisito del control de efluentes líquidos y seguimiento y monitoreo ante la CAR.

Específicos:

- Caracterizar las aguas residuales generadas por el hospital en sus diferentes áreas
- Establecer con los resultados del estudio si la calidad de aguas residuales se encuentra dentro de los parámetros del decreto 1594 de 1984.
- Obtener el permiso de vertimientos líquidos

9. PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PLAN DE CONTINGENCIAS

El personal cuenta con el equipo de protección necesario para llevar a cabo el manejo de los residuos hospitalarios y similares, y consta de los siguientes elementos:

- Botas de caucho
- Overol
- Peto de caucho
- Guantes de caucho ¾ de brazo
- Gafas
- Tapabocas industrial

El programa de educación y formación contempla la capacitación de todo el personal del Hospital en procedimientos de Bioseguridad, higiene de personal, protección personal y manipulación de residuos hospitalarios y similares.

El personal involucrado en el manejo de residuos hospitalarios tendrá en cuenta las siguientes medidas de seguridad:

- Conocer sus funciones específicas, la naturaleza y responsabilidad de su trabajo y el riesgo al que está expuesto.
- Someterse a un chequeo médico general y aplicarse el esquema completo de vacunación.
- Encontrarse en perfecto estado de salud, no presentar heridas
- Desarrollar su trabajo con el equipo protección personal
- Abstenerse de ingerir alimentos o fumar mientras desarrolla sus labores
- Mantener en completo estado de asepsia el equipo de protección personal
- Las personas que manipulen los residuos hospitalarios y similares deben cambiar diariamente su ropa de trabajo ducharse utilizando jabones desinfectantes.

En caso de accidentes de trabajo por lesión con agujas u otro elemento corto punzante, o por contacto de partes sensibles del cuerpo humano con residuos contaminados, es necesario actuar de acuerdo a las siguientes medidas:

- Lavado de la herida con abundante agua. Jabón bactericida, permitiendo que sangre libremente, cuando la contaminación es en piel. Si la contaminación se presenta en los ojos se deben irrigar estos con abundante solución salina estéril o agua limpia. Si esta se presenta en la boca, se deben realizar enjuagues repetidos con abundante agua limpia.
- Se debe elaborar el reporte de accidente de trabajo con destino a la aseguradora de riesgos profesionales en este caso Colmena ARL.

- Realizar la evaluación médica del accidentado y envío de exámenes (Pruebas serológicas), antienos de superficie para hepatitis B (AgHBs), anticuerpos de superficies para hepatitis B (AntiHBs), anticuerpos para VIH, serología para sífilis(VDRL o FTAAbs). De acuerdo con los resultados de laboratorio obtenidos se debe realizar seguimiento clínico y serológico al trabajador accidentado a la 6, 12 y 24 semanas.

9.1 PLAN DE CONTINGENCIA

El plan de contingencia forma parte integral del PGIRH- componente interno y contempla las medidas para situaciones de emergencia por manejo de residuos hospitalarios y similares por eventos como sismos, incendios, interrupción del suministro de agua o energía eléctrica, problemas en el servicio público de aseo, suspensión de actividades, alteraciones del orden público.

El grupo administrativo de Gestión ambiental y sanitaria GAGAS ha priorizado los siguientes eventos después de efectuar el respectivo análisis.

- Corte de fluido eléctrico
- Corte de agua
- Incendio
- Sismo

10. ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DE LA GESTION INTERNA

Los siguientes son los indicadores que nos permitirán evaluar la ejecución del plan y realizar los ajustes pertinentes.

No.	PROGRAMA	INDICADOR	TIPO DE INDICADOR
1	Diagnóstico Ambiental y Sanitario	No. De áreas verificador/No. Total de áreas de la institución	Cumplimiento
2	Programa de formación y educación	No. De evaluaciones realizadas/No. De evaluaciones programadas	Resultado
		No. De funcionarios y contratistas capacitados/No. De funcionarios y contratistas de la institución	Cumplimiento
3	Segregación en la fuente	No. De áreas que segregan correctamente/No. Total de áreas de la institución	Calidad
4	Desactivación	Cumplimiento de los métodos de desactivación establecidos en el PGIRH	Calidad

5	Movimiento interno de residuos	Cumplimiento del movimiento interno de las rutas	Cumplimiento
6	Almacenamiento central	Cumplimiento de las condiciones físicas y la correcta disposición de los residuos en el almacenamiento central	Cumplimiento
7	Implementación del sistema de desactivación, tratamiento y disposición final de residuos hospitalarios.	Garantizar la recolección transporte y disposición final de los residuos peligrosos, a través de empresas que cumplan los requisitos de la normatividad vigente.	Cumplimiento
8	Control de efluentes líquidos y emisiones gaseosas	No. De vertimientos analizados/No. De puntos de la institución	Cumplimiento
		No. De vertimientos que su resultado se encuentra entre los estándares permitidos	Calidad
9	Elaboración del plan de contingencia	No. De funcionarios con elementos de protección/No. Total de funcionarios que deben utilizar dichos elementos	Cumplimiento
		No. De funcionarios que utilizan los elementos de protección/No. Total de funcionarios que deben utilizar dichos elementos	Cumplimiento
10	Indicadores de gestión interna	Porcentaje de avance de cumplimiento de los indicadores planteados/ porcentaje propuesto	Cumplimiento
11	Auditorías internas e interventoras externas	No. De auditorías realizadas/ total de auditorías programadas	Cumplimiento
12	Elaboración de informes a la autoridad competente	Informe a la Secretaría de salud de Cundinamarca y a la corporación autónoma regional	Cumplimiento
13	Implementación de programa de tecnologías limpias	Total de material reciclado en el período actual/ Total de material reciclado en el período anterior	Calidad
14	Elaboración de cronograma de actividades	Programación realizada / cronograma de programación	Cumplimiento
15	Evaluación y mejoramiento continuo de los programas y actividades	Plan de mejoramiento	Cumplimiento

11. AUDITORIAS INTERNAS E INTERVENTORIAS EXTERNAS

Las auditorías internas se realizarán a los diferentes procesos de la institución tanto asistencial como administrativa, las cuales serán aplicadas por los verificadores que asigne el comité.
Los métodos utilizados en la auditoría serán los siguientes:

- Formato de verificación
- Observación
- Fotografías

Las auditorías externas buscan verificar el cumplimiento por parte de la empresa contratada por el Hospital en la recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Se realizarán 2 auditorías durante el período de acuerdo a la programación:

No.	Empresa	Responsable	Fecha
1	Descont s.a.	GAGAS	Agosto
2	Prosarc s.a.	GAGAS	Noviembre

12. INFORME Y REPORTES A LAS AUTORIDADES COMPETENTES

Se enviaran informes a la Dirección de vigilancia y control Secretaría de Salud de Cundinamarca

13. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGIAS LIMPÌAS

El uso de tecnologías limpias tiene como función la protección del medio ambiente, mediante la prevención de la contaminación. El término "prevención de la contaminación" en los que a la industria compete se utiliza para hacer la referencia a la producción y desarrollo de tecnologías y estrategias que estén encaminadas a reducir o eliminar los residuos que se originan, como resultado de la actividad.
También se define "el uso de materiales, procesos o métodos que reduzcan o eliminen la creación de contaminantes o residuos en su fuente de origen".
Prevenir los problemas de contaminación desde antes que estos se presenten, va acompañado de ciertos beneficios, tales como ayudar a prevenir ciertas situaciones que serían capaces de causar problemas tanto a los miembros de la comunidad, como a las personas involucradas en el manejo y administración de los residuos contaminantes. Además este método, puede ser una solución en el aspecto económico, ya que cuando los residuos se eliminan o reducen, se obtienen un ahorro en los costos.
La E.S.E ha definido las siguientes estrategias:

- Se definirá la adquisición de materiales y elementos biodegradables, de forma gradual teniendo en cuenta su costo
- Aumentar el % de material reciclado
- Disminuir el % de material contaminado
- Disminuir el consumo excesivo de agua de la siguiente manera:
    - ✓ Revisión de goteos-cambio de grifos por dispositivos ahorradores
    - ✓ Campaña del no desperdicio de agua

- Disminuir el excesivo consumo de energía de la siguiente manera:
    - ✓ Adquisición de bombillos ahorradores, apagar equipos y bombillos innecesarios.
- Comprar un punto ecológico

14. ELABORACION DEL CROMOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades expresa todas las acciones a desarrollar para lograr metas u objetivos del Plan de Residuos Hospitalarios y Similares. Además se establecen tiempos para la realización de cada actividad y se determina al responsable para llevarlo a cabo.

15. MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS PROGRAMAS Y ACTIVIDADES

La mejora continua, la entendemos como “mejora mañana lo que puedas mejorar hoy, pero mejora todos los días”. Alcanzar los mejores resultados, no es labor de un día. Es un proceso progresivo en el que no puede haber retrocesos. Han de cumplirse los objetivos del plan, del hospital y de la sociedad, y prepararse para los próximos requerimientos superiores. Por lo que necesitaremos obtener un rendimiento superior en nuestra tarea y resultados del conjunto de la organización.

UBICACIÓN E INVENTARIO DE EXTINTORES

CANTIDAD	DESCRIPCION	CAPACIDAD	AREAS A PROTEGER
9	Extintores ABD 10 libras AMARILLOS	4.5 Kg (10 libras)	2 Hospitalización 1 Central de residuos 1 Lavandería 1 Escalera antigua administración 1 Rayos X 1 Vacunación (corredor) 1 Corredor caja de urgencias 1 Capilla
7	Extintores a base de polvo Químico Seco ABC amarillos	9.0 Kg (20 libras)	1 Portería 1 Morgue 1 Rayos X 1 Cocina 1 Consulta externa 2 Corredor estadística
7	Extintores de agua Plateados (2) Verdes (5)	30 libras	1 Lavandería 1 Urgencias 1 Archivo 1 Estadística 1 Cafetería 1 Nueva Administración 1 Mantenimiento
5	Extintores a base de polvo	30 libras	1 Optometría corredor 1 Farmacia 1 Deposito de oxígeno 1 Botiquín de enfermería 1 Corredor oxígeno
7	Extintores Solkaflan 123 Blancos	2.5 galones	1 Sala de partos 1 Cirugía 1 Ambulancia Toyota 1 Caja general 1 Laboratorio 1 Farmacia 1 Urgencias

Para un total de 35 extintores cargados en Abril de 2015

RUTAS SANITARIAS EXTERNAS DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES

TIPO DE RESIDUOS	EMPRESA	HORARIOS
Residuos Peligrosos	**DESCONT S.A. Calle 17B No. 39-75 Bogotá Tel: 2 44 40 00**	**Lunesentre 8 y 9 a.m.**
Líquidos reveladores y fijadores de Radiología	**METALES PROCESAOD E.U.**	**Según necesidad**
Ordinarios, inertes y biodegradables	**EMPUCOL Barrio centro El Colegio, Cundinamarca**	**Lunes y viernes entre 6 y 7 a.m.**
Material reciclable	**Myriam Castañeda**	**1 vez al mes Según necesidad**

RUTAS INTERNAS

PROCESOS	HORARIO RESIDUOS PELIGROSOS	HORARIO RESIDUOS ORDINARIOS	HORARIO RESIDUOS RECICLABLES
CONSULTA EXTERNA: • Consultorios médicos • Odontología • Vacunación • Citología • Fisioterapia	5:30 p.m. TODOS LOS DIAS	5:15 p.m. TODOS LOS DIAS	5:15 p.m. A NECESIDAD
CONSULTA EXTERNA: AREA DE OPTOMETRIA • Psicología • Enfermería • Terapia Respiratoria • Consultorio 5	5:30 p.m. TODOS LOS DIAS	5:15 p.m. TODOS LOS DIAS	5:15 p.m. A NECESIDAD
LABORATORIO CLINICO: • Rayos X • Farmacia	1:15 p.m. TODOS LOS DIAS	1:00p.m. TODOS LOS DIAS	1: 00 p.m. A NECESIDAD

• Sala ERA • Laboratorio • Citas medicas • Caja General • Optometría			
HOSPITALIZACION: • Sala de partos • Esterilización • Cocina	10:30 a.m. TODOS LOS DIAS	10:00 a.m. TODOS LOS DIAS	10:00 a.m. A NECESIDAD
URGENCIAS	7:30 a.m. TODOS LOS DIAS	7: 00 a.m. TODOS LOS DIAS	7:00 a.m. A NECESIDAD
ADMINSTRACION		11:00 a.m. TODOS LOS DIAS	11:00 a.m. A NECESIDAD

DILUCIONES DE HIPOCLORITO DE SODIO

Para realizar limpieza de pisos, camillas, superficies y equipos no contaminados con sangre o fluidos corporales se debe utilizar el hipoclorito de sodio al 0.25% o 2500 ppm.

Volumen deseado en litros	Cantidad de Hipoclorito al 15% en ml	Cantidad de Agua en ml
1	**17**	**983**
2	**33**	**1967**
3	**50**	**2950**
4	**67**	**3933**
5	**83**	**4917**
6	**100**	**5900**
7	**117**	**6883**
8	**133**	**7867**
9	**150**	**8850**
10	**167**	**9833**

Para desactivar las superficies contaminadas se debe utilizar el hipoclorito de sodio al 0.5% o 5000 ppm.

Volumen deseado en litros	Cantidad de Hipoclorito al 15% en ml	Cantidad de Agua en ml
1	**33**	**967**
2	**67**	**1933**
3	**100**	**2900**
4	**133**	**3867**
5	**167**	**4833**
6	**200**	**5800**
7	**233**	**6767**
8	**267**	**7733**
9	**300**	**8700**
10	**333**	**9667**

DILUCIONES DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO

Si se cuenta con peróxido al 50% la preparación deberá ser así (para un litro de agua):

Para preparar una solución de	**%**	Adicione	**Peróxido al 50%**	y	**Agua**
	20		200 ml		300 ml
	28		280 ml		220 ml
	30		300 ml		200 ml

La preparación se realizará por las auxiliares de servicios generales en los recipientes correspondientes para mezclar 500 ml y se envasarán en los rociadores.

Para los residuos corto punzantes se estipula que las agujas deben introducirse en el recipiente sin re enfundar, las fundas o caperuzas de protección se arrojan en el recipiente con bolsa gris siempre y cuando no se encuentren contaminadas de sangre u otro fluido corporal.

El recipiente debe sólo llenare hasta sus ¾ partes, en ese momento se roseara peróxido de hidrogeno al 28%, se deja actuar por 20 minutos, luego se vacía el líquido en el lavamanos, sella el recipiente, el cual cierra herméticamente, se rotulada como material corto punzante y se lleva al almacenamiento central para recolección externa.

Para los residuos biosanitarios se deben rosear con peróxido de hidrogeno en la concentración indicada, colocar en doble bolsa roja, rotular y marcar y llevar para el almacenamiento central.

7.3. ANEXO 3. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES (Véase documento en formato Excel)

BIBLIOGRAFÍA

Ambiente, S. y. (Septiembre de 2006). Hospitales Sostenibles. Aragon, España.

Carmen, H. N. (11 de Marzo de 2014). *Hospital Nuestra Señora del Carmen*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2015, de http://www.helcolegio.gov.co/index.php/nosotros

Cundinamarca, A. d. (02 de Octubre de 2012). *Alcaldía de El Colegio - Cundinamarca*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2015, de http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/Entidades_descentralizadas.shtml?apc=lbEmpresas%20de%20econom%EDa%20mixta-1-&x=2974244

DNP. (2008). *mejoramiento de la red publica hospitalaria del pais.*

Donostia. (2003). *Donostiako Udala* . Recuperado el 17 de Julio de 2015, de http://www.donostia.org/info/ciudadano/ma_empresas.nsf/vowebContenidosId/NT000009CE?OpenDocument&idioma=cas&id=A501610421270&doc=D

FAO. (2003). *Depósitos documentos de la FAO.* Recuperado el 28 de Agosto de 2015, de http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s08.htm

Gobernacion, E. c. (2012). *Acuerdo N° 005 Plan de Desarrllo 2012-2015.* Recuperado el 28 de Agosto de 2015, de http://elcolegio-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/66626539313431336530613665613332/ACUERDO_No._005_PLAN_DE_DESARROLLO_2012_2015.pdf

ICONTEC. (23 de 04 de 2015). *Instituto Colombiano de Normas tecnicas y Certificación*. Obtenido de ICONTEC: www.icontec.org

IGAC, C. d. (2012). *Cartografía del instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC.* El Colegio: IGAC.

Magisterio. (s.f.). *Renovacion Magiterial.* Recuperado el 24 de Septiembre de 2015, de http://www.renovacionmagisterial.org/boletin/boletin23/sa2.pdf

Mora, L. V. (2001). Gestión Ambiental Sistémica. En L. Vega Mora. SIGMA LTDA.

Orea, D. G. (2003). *Evaluación de Impacto Ambiental.*

Pulgarin, G. S. (2013). REVISION DE LA NORMATIVA VIGENTE SOBRE LA GESTION INTEGRAL DE. *REVISION DE LA NORMATIVA VIGENTE SOBRE LA GESTION INTEGRAL DE* . Caldas, Anioquia, Colombia .

Sampieri. (2010). *Metodologia de la Investigación.* Mexico: Mc Graw Hill.

Tiempo, E. (26 de Julio de 1997). Clasificación de los Hospitales . *De acuerdo con la dotación y capacidad para atender a sus pacientes, todos los hospitales se dividen en tres niveles diferentes.* , pág. 1.

Verde, Ó. (10 de Abril de 2007). *Beneficios ISO 14001*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de http://www.orbitaverde.com/iso-14001-beneficios-sistemas-gestion-ambiental-8939

Zaror, C. A. (2000). *Introducción a la ingeniería ambiental para la industria de procesos.* Concepción.