

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ESE HOSPITAL
NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE FUNZA DE ACUERDO A LA NTC ISO
14001:2015.**

LILY JOHANNA PIÑEROS ACUÑA

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL
FACATATIVA, 10 DE DICIEMBRE DE 2017.**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ESE HOSPITAL
NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE FUNZA DE ACUERDO A LA NTC ISO
14001:2015.**



POR: LILY JOHANNA PIÑEROS ACUÑA

DIRIGIDO POR: FABIO ANDRES PARDO

PROYECTO DE GRADO

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL

FACATATIVA, 10 DE DICIEMBRE DE 2017.

CONTENIDO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2. JUSTIFICACIÓN.....	15
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 OBJETIVO PRINCIPAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
4. MARCO REFERENCIAL.....	18
4.1 MARCO TEÓRICO.....	18
4.2 MARCO CONTEXTUAL.....	24
4.2.1 SECTOR.....	24
4.2.2 GENERALIDADES DE LA ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES.....	26
4.3 MARCO LEGAL.....	38
5. METODOLOGIA.....	45
5.1 ALCANCE.....	45
5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
5.3 ACTIVIDADES.....	46
6. RESULTADOS.....	53
6.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL.....	53
6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL HOSPITAL.....	53

6.1.2 REGISTROS DE CONSUMO Y GENERACIÓN	73
6.1.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS	81
6.1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS (DIAGRAMA DE ENTRADAS Y SALIDAS).....	89
6.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	104
6.1.6 ANÁLISIS DOFA	106
6.2 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	112
6.3 LIDERAZGO Y RESPONSABILIDADES GENERALES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN.....	113
6.4 POLÍTICA AMBIENTAL	117
6.5 OBJETIVOS AMBIENTALES	118
6.6 PROGRAMAS AMBIENTALES.....	119
6.7 COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y EDUCACIÓN	119
6.7.1 COMUNICACIÓN INTERNA	119
6.7.2 COMUNICACIÓN EXTERNA	120
6.8 INFORMACIÓN DOCUMENTADA	121
6.8.1 CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS.....	124
6.9 CONTROL OPERACIONAL.....	125
6.10 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO Y CUMPLIMIENTO	128
6.11 AUDITORIAS INTERNAS.....	130

6.12 REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN.....	131
6.13 MEJORA CONTINUA.....	134
CONCLUSIONES	136
BIBLIOGRAFIA	138
ANEXOS	144

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Información general ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.....	27
Tabla 2: Descripción de instalaciones del hospital.....	29
Tabla 3: Listado de servicios prestados en el hospital.....	31
Tabla 4: Marco Legal Colombiano en Gestión Ambiental.....	38
Tabla 5: Metodología general de la investigación.....	50
Tabla 6: Identificación y descripción de las áreas de la institución.....	53
Tabla 7: Consumo mensual de agua (m ³) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.	73
Tabla 8: Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	75
Tabla 9: Número de pacientes atendidos mensualmente en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.	76
Tabla 10: Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.....	78
Tabla 11: Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.....	79
Tabla 12: Medidas de tendencia central para el consumo de agua (m ³ /mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza	83
Tabla 13: Medidas de tendencia central para el consumo de energía (kW/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza	86

Tabla 14: Medidas de tendencia central para la generación de residuos sólidos (Kg/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza	88
Tabla 15: Diagrama de entradas y salidas de residuos generados en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	89
Tabla 16: Matriz de identificación de aspectos externos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	106
Tabla 17: Matriz de identificación de aspectos Internos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	107
Tabla 18: Matriz de identificación de aspectos Internos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	108
Tabla 19: Liderazgo y responsabilidades en el SGA.....	113
Tabla 20: Control operacional en el SGA.....	126
Tabla 21: Lista de indicadores de gestión.....	128

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización geográfica de Funza y del Hospital.....	26
Figura 2. Organigrama corporativo.....	37
Figura 3. Consumo mensual de agua en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	76
Figura 4. Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	76
Figura 5. Número mensual de pacientes atendidos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	79
Figura 6. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.....	81
Figura 7. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.....	83
Figura 8. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.....	85
Figura 9. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.....	85
Figura 10. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.....	84

Figura 11. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.....	85
Figura 12. Comparativo de residuos sólidos generados durante el periodo de 2016 y 2017.....	87
Figura 13. Encabezado documentos hospital.....	124

INTRODUCCIÓN

Se considera que la gestión ambiental es un tema 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 (Mora, 2001).

La problemática de la gestión ambiental, además de 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 (Mora, 2001).

En el caso de los centros hospitalarios, donde su objetivo es preservar la salud de las personas, paradójicamente, las actividades que realizan a diario, al igual que otras actividades humanas, producen residuos peligrosos, vertidos, alto consumo de recursos naturales 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 (Ecología y desarrollo, 2006).

Debido a lo anterior, 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. Una de las herramientas creadas por estas organizaciones es la certificación de la Organización Internacional de Normalización (ISO) 14001 que tiene el propósito de apoyar la aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en cualquier organización del sector público o privado (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2003).

El Sistema de Gestión Ambiental de **LA ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes** se realiza con el fin de documentar todas las acciones medioambientales que se desarrollan y se planean desarrollar a la par con la ejecución de las actividades normales de la corporación, para de esta forma mostrar el compromiso que se tiene con el cumplimiento de la legislación en materia vigente y con la protección del medio.

Por otro lado, se adopta la metodología de la ISO 14001:2015 para gestionar todos los aspectos ambientales del hospital con el fin de generar estrategias competitivas pues al manejar adecuadamente los procesos productivos, administrativos y misionales en función al tema ambiental, se obtienen diferentes reconocimientos nacionales e internacionales como

certificaciones y reconocimientos, se evitan multas o sanciones por parte de las autoridades competentes y al mismo tiempo, se reciben ingresos por la buena gestión en la implementación de prácticas sostenibles.

En la primera parte de este trabajo se realiza una descripción detallada de la institución y los servicios que presta, posteriormente se ejecuta un diagnóstico ambiental usando diferentes herramientas como diagramas de entradas y salidas, históricos de consumo, matriz de evaluación de impactos ambientales y matriz DOFA. Finalmente se formula el alcance, política, objetivos y demás partes del Sistema de gestión ambiental.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cada vez, se ve con mayor claridad que el calentamiento global no solamente es una realidad, sino que está amenazando con convertirse en un fenómeno bastante más destructivo a un ritmo mucho más acelerado que aquel que los científicos habían predicho hasta hace poco tiempo (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Se sabe de las graves afectaciones que esta situación trae para la supervivencia del hombre en la tierra, y la importancia que toma el sector salud en cuanto a la atención de todos los sucesos que se puedan desencadenar; pero resulta importante resaltar que el desarrollo de las empresas prestadoras de servicios de salud debe ser integral, enfocado no solo a la atención de eventos y su crecimiento económico, sino también a la sostenibilidad de sus actividades y contribución a la mitigación de impactos ambientales.

Según lo explica Neira (2008), Los hospitales son empresas que hacen un uso intensivo de energía y recursos, y que, tal como funcionan hoy, contribuyen significativamente al cambio climático, al tiempo que favorecen involuntariamente las afecciones respiratorias y de otra índole. El aprovisionamiento, la utilización de los recursos, el transporte y otras prácticas y políticas contribuyen a la considerable huella climática del sector sanitario. Reduciendo esta huella y avanzando hacia la neutralidad en las emisiones de carbono, el sector salud puede mostrar el camino a seguir en respuesta al cambio climático, desempeñando así un papel de liderazgo en la defensa de un futuro sano y sostenible.

En Colombia, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, se creó el Plan Decenal de salud pública 2012-2021 y de acuerdo con los avances que han publicado en la estrategia ‘‘Hospitales Verdes y Saludables’’, se muestra que el 98% de las instituciones municipales y departamentales prestadoras de servicios de Salud en Cundinamarca a la fecha no cuentan con el cálculo de su huella de carbono, no tienen el registro y seguimiento del consumo hídrico y energético derivado del número de pacientes atendidos y de egresos hospitalarios. A su vez, no se tiene cuantificado el valor económico que se debe compensar por el impacto generado al medio ambiente (Ministerio de Salud y Protección social, 2012), resultados que en su conjunto muestran la poca gestión adelantada y la necesidad de implementar estrategias oportunas para el desarrollo de las actividades propuestas dentro del marco del Plan Decenal de Salud.

Teniendo en cuenta lo anterior, la ESE Hospital nuestra señora de las Mercedes de Funza, actualmente no cuenta con un sistema de gestión ambiental ni con un compromiso institucional de ejecución de prácticas responsables con el medio ambiente y en efecto se hace indispensable la adopción de una metodología que le permita gestionar sus aspectos ambientales significativos, cumplir con la normatividad legal vigente y desarrollarse responsable y competitivamente.

2. JUSTIFICACIÓN

Debido a la dinámica de su actividad y a su relación causal con elementos externos, las instituciones hospitalarias en su condición de prestadoras de servicios pueden provocar efectos en el entorno circundante y generar desequilibrios en los ambientes físico, químico y biológico al igual que cualquier industria (Rodríguez, Irausquin, Acosta & Moreno, 2012). A raíz de esta problemática la Secretaría de Salud de Cundinamarca establece como objetivo fundamental del Plan Territorial de Salud 2012-2019 “Fortalecer la rectoría en salud a través de la gestión institucional implementando políticas departamentales con la participación de los actores del sistema y la corresponsabilidad de los prestadores de servicios de salud con la finalidad de garantizar el acceso a la prestación de los servicios de salud con calidad, y promoviendo a su vez las buenas prácticas con el medio ambiente”.

De acuerdo con lo anterior, las empresas públicas y privadas del sector se ven obligadas a tomar las medidas eficaces en la mitigación de los impactos garantizando a su vez la buena prestación del servicio. El diseño e implementación de los sistemas de gestión ambiental resulta ser una estrategia viable para atender la problemática derivada de las actividades en prestación de salud, que no solo se enfoca en las acciones ambientales derivadas del manejo de residuos sólidos, sino que permite una evaluación holística de todos los factores inmersos en las operaciones de los centros hospitalarios, a través del cual se proveen de soluciones estratégicas que conllevan a un balance entre la protección del ambiente y el aprovechamiento de recursos en el entorno adyacente a los hospitales (Rodríguez et al., 2016)

Conscientes de la importancia actual de la responsabilidad social en las organizaciones, se presenta la propuesta de investigación que busca gestionar los aspectos ambientales de la E.S.E. Hospital Nuestra Señora de las Mercedes a partir del diseño del sistema de gestión ambiental de acuerdo a los parámetros establecidos en la norma técnica ISO 14001: 2015, con el fin de minimizar, controlar o mitigar sus aspectos ambientales significativos, cumplir con la legislación vigente, crear conciencia ambiental en sus colaboradores y pacientes y, como estrategia de responsabilidad social y de competitividad.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL

- ✓ Planear el Sistema de Gestión Ambiental para la ESE Hospital Nuestra señora de las Mercedes-Funza, según la norma ISO 14001:2015 con el fin de estructurar los aspectos ambientales que se generan en cada actividad desarrollada en sus instalaciones.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Establecer el diagnóstico del Sistema de gestión ambiental de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.
- ✓ Identificar, evaluar y priorizar los impactos ambientales asociados a los procesos y operaciones en cada una de las áreas de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.
- ✓ Diseñar estrategias para realizar la planificación del sistema de gestión ambiental de acuerdo al modelo establecido en la NTC ISO 14001: 2015 con el fin de mejorar el desempeño ambiental del hospital.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

Desde el Protocolo de Montreal, que entró en vigor en 1989, se data la preocupación de las naciones por el medio ambiente y el cambio climático; de este surge la obligación de las partes para tomar las medidas adecuadas enfocadas a proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos nocivos que se derivan o pueden derivarse de actividades humanas que modifican o pueden modificar la capa de ozono.

Posterior a esto, en la cumbre de la tierra de Rio de Janeiro (1992), se aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas que consecutivamente fue adoptada en 1994, cuyo objetivo principal es “Estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.”

De acuerdo a las nuevas imposiciones globales en temas medio ambientales, surge uno de los primeros esfuerzos de sistematizar la Gestión Ambiental de las empresas, este procede de la Cámara Internacional de Comercio, la cual preocupada por el nivel creciente de imposiciones medioambientales toma la iniciativa a principios de los noventa, de proponer una estructura compatible con los intereses de Calidad y Productividad, que sistematizará la Gestión Ambiental

en la industria. De esta iniciativa, en 1992 surge la primera idea de Sistemas de Gestión Medioambiental, formalizados por la British Standard Institution en la norma BS 7750, “Specification for Environmental Management Systems”, tomando los conceptos de gestión de Calidad definidos en la serie de normas ISO 9000, y que permite la Certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental en procesos productivos y plantas industriales, así como en las actividades del sector servicios (Cordero, 2004).

Las estrategias mediante las cuales se pretende lograr reducir o mitigar el impacto ambiental son: la articulación con las demás políticas gubernamentales, el fortalecimiento institucional, el sistema de gestión ambiental, la adopción de producción más limpia, los instrumentos económicos, los códigos voluntarios de autogestión y el sistema de seguimiento a los avances de la política (Van Hoof y Herrera, 2007).

Sin lugar a dudas, la creación de los Sistemas de Gestión Ambiental SGA, es un instrumento moderno de planificación ambiental. Los principios que la conforman están orientados a generar acciones coherentes y de obligatoria aplicación en el desarrollo de cualquier actividad susceptible de causar alteración al medio ambiente. Pero la realidad es que su aplicación y asimilación por parte de las organizaciones no ha sido sencilla, debido a que implican un cambio de pensamiento de forma tal que siempre involucren como prioridad el respeto y cuidado del medio ambiente. Estos cambios no son fáciles de lograr en las personas que participan del proceso, lo que dificulta su aceptación y ejecución. (Vasquez y Vargas, 2013, p. 77).

Existen muchas definiciones del concepto de SGA; una de ellas es:

“El Sistema de Gestión Ambiental” es el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basada en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana (Estevan, 1994).

Según Ortega y Rodríguez (1994), “La Gestión Ambiental es el conjunto de actuaciones y disposiciones encaminadas a lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para que la calidad de vida de las personas y el capital natural sean los más elevados posibles. Se traduce en actividades, medios, técnicas e investigaciones que permiten conservar los elementos de los ecosistemas y sus relaciones”.

La norma ISO 14001 (2015) define un sistema de gestión ambiental como “la parte del sistema general de gestión, que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental”. Ahora bien, se entiende por política ambiental “la declaración de intenciones y principios de una organización con relación a su desempeño ambiental general, que proporciona un marco de trabajo para la acción y el establecimiento de sus objetivos y metas ambientales”

Para una organización, un SGA brinda la estructura organizativa, responsabilidades, estrategias, asignación de prioridades, planes, prácticas, procedimientos y recursos para llevar a cabo sus

objetivos ambientales. El objetivo principal de la implantación de un SGA en cualquier sistema productivo consiste en la definición de responsabilidades que conlleven a identificar, evaluar, corregir y disminuir los impactos ambientales producidos por las actividades propias del ámbito empresarial (Vásquez y Vargas, 2013, p. 78).

Los procesos de gestión ambiental en Colombia nacen aproximadamente hace 36 años; muestra de ello es que en Colombia desde 1974 se ha expedido cada cuatro años una política nacional ambiental. Cabe recordar que las políticas ambientales son las que tienen como propósito conservar, proteger, recuperar o mantener en buenas condiciones los recursos naturales, para que mantengan su oferta de servicios ambientales necesarios, preservando las dinámicas sociales y económicas en un marco de equidad, justicia y responsabilidad social (Vásquez y Vargas, 2013, p. 80).

Los sistemas de gestión ambiental no son obligatorios en nuestro país, pero pueden existir condiciones de mercado que los hagan necesarios. También pueden ser solicitados por determinados clientes o ser requisito para participar en convocatorias públicas; además, son una herramienta de gran utilidad para que las empresas mejoren sus procesos internos y reduzcan los impactos que generan sobre el medio ambiente. Se entiende entonces que la finalidad última de la gestión ambiental radica en la disminución de los impactos ambientales y en la prevención de los mismos debido a la intromisión de procesos industriales o empresariales en un entorno determinado.

En la actualidad existen dos normas fundamentales sobre las que basar el diseño de los SGA: 1. ISO-14001, promovida por la ISO, 2. EMAS, promovida por la Unión Europea (Eco-Management and Audit Scheme). Los aspectos que tienen en cuenta los SGA, basados en ambas normas, son idénticos, aunque existen ciertas diferencias procedimentales y de ejecución que es necesario reconocer, además de que las EMAS son mucho más estrictas que las ISO.

Cabe resaltar que para este proyecto de investigación la normas a que se hará referencia son las ISO 14001:2015, debido a su uso generalizado en el país y en la región. La utilización de esta norma de gestión se ha ido popularizando en todo el mundo a medida que las empresas han visto su implementación como un punto de partida para conquistar nuevos mercados. Según la ISO Survey (2015), en el año 2006 había 129.199 y para el año 2015 estuvo alrededor de 300.000 empresas certificadas, lo que implica un crecimiento de aproximadamente el 15% anual.

Al igual que las empresas, el sector salud genera impactos ambientales en el desarrollo de sus actividades y también puede desempeñar un papel esencial en la mitigación de los efectos del cambio climático global adoptando medidas que limiten su propia y considerable huella climática. En Brasil, por ejemplo, los hospitales representan el 10,6% del consumo total de energía comercial del país. En Estados Unidos, los establecimientos de salud ocupan el segundo lugar en consumo de energía del sector comercial; el sector salud gasta anualmente 8,5 mil millones de dólares en satisfacer las necesidades de los pacientes, y los hospitales utilizan alrededor del doble de energía por pie cuadrado que las oficinas tradicionales (Agencia de Protección Ambiental, 2009).

El Servicio Nacional de Salud (NHS) de Inglaterra ha calculado su huella de carbono en más de 18 millones de toneladas de CO2 cada año, el 25% de las emisiones totales del sector público (NHS, 2009).

También existe evidencia de que el consumo de energía del sector salud y las emisiones tóxicas resultantes afectan la salud de las propias comunidades a las que se supone que este sector debe servir. Tomando como base estimaciones de la Agencia de Protección Ambiental estadounidense (EPA), los 73 mil millones de kWh de electricidad (convencional) que utiliza el sector salud estadounidense añaden anualmente un incremento a los costes de salud de más de 600 millones de dólares, entre otras cosas por incremento de asma, afecciones respiratorias y visitas a los servicios de urgencias de los hospitales. Es más, los 341 billones de kilocalorías del sector salud estadounidense en calefacción y aire acondicionado contribuyen a que las misiones sean aún más contaminantes, añadiendo miles de millones de dólares más a las facturas del cuidado de la salud y cientos de miles de millones más a los costes indirectos para la sociedad (Commercial Buildings Energy Consumption Survey, 2008).

Bajo estas cifras, se resalta la importancia en desarrollar una gestión ambiental dentro de las entidades prestadoras de salud con el fin de contribuir a la mitigación de impactos ambientales y asegurar un desarrollo sostenible.

4.2 MARCO CONTEXTUAL

4.2.1 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.

Los hospitales segundo nivel 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)

4.2.2 GENERALIDADES DE LA ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES

4.2.2.1 Localización geográfica

La ESE Hospital nuestra Señora de las Mercedes está localizada en Funza, municipio ubicado en la provincia de sabana de Occidente a 15 Km. De la ciudad de Bogotá. Limita al norte con Madrid y Tenjo, al Oriente con Cota y Bogotá, al Sur con Mosquera y al Occidente con Madrid. Tiene una extensión urbana de 4 kms² y una extensión rural de 66 kms², para un total de 70 kms². Su altura sobre el nivel del mar es de 2.548 m, y su altitud de 4° 43´.

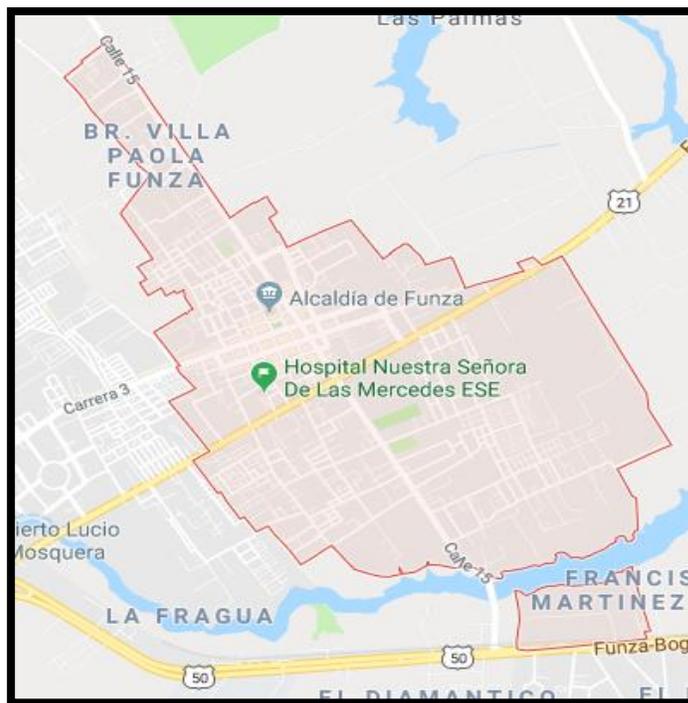


Figura 1. Localización geográfica de Funza y del Hospital. Fuente: Google maps, 2017

4.2.2.2 Información general

En la tabla 1 se muestra la constitución general del hospital como Empresa Social del Estado y algunos datos básicos sobre su funcionamiento.

Tabla 1: Información general ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.

NOMBRE	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL ORFEN DEPARTAMENTAL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES
NIT	900.750.333-1
DEPENDENCIA TERRITORIAL	Secretaría Departamental de Salud
DIRECCIÓN	Calle 11 N° 9-99 del municipio de Funza (Cundinamarca)
TELÉFONO	8264000
NIVEL	I NIVEL
HORARIO ATENCIÓN	24 horas
TIPO DE INSTITUCIÓN	Empresa Social del Estado, entendida como una categoría especial de la entidad pública descentralizada del Orden Departamental, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, adscrita a la Secretaría Departamental

de salud y sometida al régimen jurídico previsto en el capítulo IV, artículos 20 a 30 de la ordenanza 040 del 2009. (Asamblea de Cundinamarca)

SERVICIOS QUE OFRECE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servicios de Salud de baja Complejidad. ✓ Servicios de Salud Pública. (Atención Primaria en Salud (APS). ✓ Telemedicina. ✓ Programas de Maternidad Segura, Servicios Amigables de Salud para adolescentes y jóvenes (SAS), Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), Institución Amiga de la Mujer y de la Infancia (IAMI). 		
GERENCIA	Julia Isabel Muelle Plazas		
No. EMPLEADOS DIRECTOS	5	No. CONTRATISTAS	80
TERRENO (m2)	15000	CONSTRUIDO (m2)	9000
No. DE PISOS	2	No. ENTRADAS Y SALIDAS	3

4.2.2.3 Descripción de las instalaciones internas

El Hospital en su estructura física cuenta con dos plantas y el uso del espacio de las mismas se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Descripción de instalaciones del hospital

UBICACIÓN	ÁREA
PRIMER PISO	Urgencias: Atención las 24 horas Con disponibilidad de observación 4 camas y 6 camillas, Reanimación: cuenta con 2 camillas Procedimientos: Cuenta con dos camillas 1 consultorio de Triage, 1 Sala ERA, 1 sala de hidratación, 3 consultorios médicos
	Laboratorio Clínico: Atención las 24 horas laboratorios de 1 nivel
	Farmacia: Atención las 24 horas
	Ambulancias: Se cuenta con 3 móviles de turno las 24 horas
	Consulta Externa: Horario de atención 7am/17hrs
	Imágenes Diagnosticas: Atención las 24 horas No se cuenta con toma de TAC
	Terapia Respiratoria: 7am/17hrs
	Depósito de cadáveres: con capacidad de un cadáver

Referencia y contra referencia: Cuenta con un auxiliar de enfermería las 24 horas con radio de comunicaciones con la red departamental, 1 celular ,2 avantel

Áreas Administrativas: Cuenta con 3 oficinas, 1 salón abierto con espacio donde se ubican 10 cubículos, 1 Sala de juntas, Sala de seguridad, cafetería, bodega de almacenamiento, Consultorio de oftalmología.

Contabilidad: cuenta con una oficina y 3 cubículos en la misma Sala de espera, salón de capacitaciones

Sala de Partos: Cuenta con sala de partos de atención de primer nivel. Las 24 horas

SEGUNDO PISO

Esterilización: Cuenta con una sala de esterilización de 7am/17hrs

Hospitalización Adulto: Cuenta con 12 camas disponibles

Hospitalización Pediátrica: Cuentan con 6 camas pediátricas

4.2.2.4 Servicios prestados por el hospital

La ESE brinda diferentes servicios dentro y fuera de sus instalaciones con diferentes tipos de complejidad como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3: Listado de servicios prestados en el hospital

No.	SERVICIO HABILITADO	CÓD	SERVICIO ESPECÍFICO	TIPO DE SERVICIO	COMPLEJIDAD
1	Internación	101	General Adultos	Hospitalario	Baja
2	Internación	102	General pediatría	Hospitalario	Baja
3	Internación	112	Obstetricia	Hospitalario	Baja
4	Consulta Externa	302	Cardiología	Institución remisora	Media
5	Consulta Externa	304	Cirugía general	Ambulatoria	Media
6	Consulta Externa	308	Dermatología	Institución remisora	Media
7	Consulta Externa	310	Endocrinología	Institución remisora	Media
8	Consulta Externa	312	Enfermería	Ambulatorio extramural	Baja
9	Consulta Externa	320	Ginecobstetricia	Ambulatorio	Media
10	Consulta Externa	328	Medicina General	Ambulatorio extramural	Baja
11	Consulta Externa	329	Medicina interna	Ambulatorio, institución remisora	Media

12	Consulta Externa	331	Neumología	Institución remisora	Media
13	Consulta Externa	332	Neurología	Institución remisora	Media
14	Consulta Externa	333	Nutrición y dietética	Ambulatorio	Baja
15	Consulta Externa	334	Odontología general	Ambulatorio	Baja
16	Consulta Externa	337	Optometría	Ambulatorio	Baja
17	Consulta Externa	339	Ortopedia Y/O traumatología	Ambulatorio	Media
18	Consulta Externa	340	Otorrinolaringolo gía	Ambulatorio,	Media
19	Consulta Externa	342	Pediatría	Ambulatorio	Media
20	Consulta Externa	344	Psicología	Ambulatorio	Baja
21	Consulta Externa	355	Urología	Ambulatorio	Media
22	Consulta Externa	359	Consulta prioritaria	Ambulatorio	Baja
23	Urgencias	501	Servicio de urgencias	Ambulatorio	Baja
24	Transporte asistencial	601	Transporte asistencial básico	Unidad móvil	Baja

25	Diagnóstico y terapéutica	706	Laboratorio clínico	Ambulatorio	Baja
26	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	710	Radiología e imágenes diagnosticas	Ambulatorio, institución remisora	Baja
27	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	712	Toma de muestras de laboratorio clínico	Ambulatorio	Baja
28	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	714	Servicio Farmacéutico	Ambulatorio	Baja
29	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	719	Ultrasonido	Ambulatorio	Media
30	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	724	Toma e interpretación de radiografías odontológicas	Ambulatorio	Baja

31	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	729	Terapia respiratoria	Ambulatorio	Baja
32	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	739	Fisioterapia	Ambulatorio	Baja
33	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	741	Tamización de cáncer de cuello uterino	Ambulatorio	Baja
34	Protección específica y detección temprana	907	Protección específica, atención del parto	Ambulatorio	Baja
35	Protección específica y detección temprana	908	Protección específica, atención al recién nacido	Ambulatorio	Baja
36	Protección específica y	909	Detección temprana alteraciones del	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja

			detección temprana	crecimiento y desarrollo menos de 10 años		
37	Protección específica y detección temprana	910	Detección temprana, alternaciones del desarrollo del joven de 10 a 29 años	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja	
38	Protección específica y detección temprana	911	Detección temprana, alternaciones del embarazo	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja	
39	Protección específica y detección temprana	912	Detección temprana, alternaciones al adulto (Mayor a 45 años)	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja	
40	Protección específica y detección temprana	913	Detección temprana, cáncer de cuello uterino	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja	

41	Protección específica y detección temprana	914	Detección temprana, Cáncer seno	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
42	Protección específica y detección temprana	915	Detección temprana, alternaciones de la agudeza visual	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
43	Protección específica y detección temprana	916	Protección específica, Vacunación	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
44	Protección específica y detección temprana	917	Protección específica, atención preventiva en salud bucal	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
45	Protección específica y detección temprana	918	Protección específica, atención en planificación familiar hombres y mujeres	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja

4.2.2.6 Organigrama

En el organigrama se puede ver cómo está conformada estratégicamente la estructura funcional del Hospital. Se evidencia en la Figura 2 que el área de gestión ambiental esta supervisada por la Sub gerencia administrativa y financiera quien a su vez está al mando de la gerencia y la junta directiva.

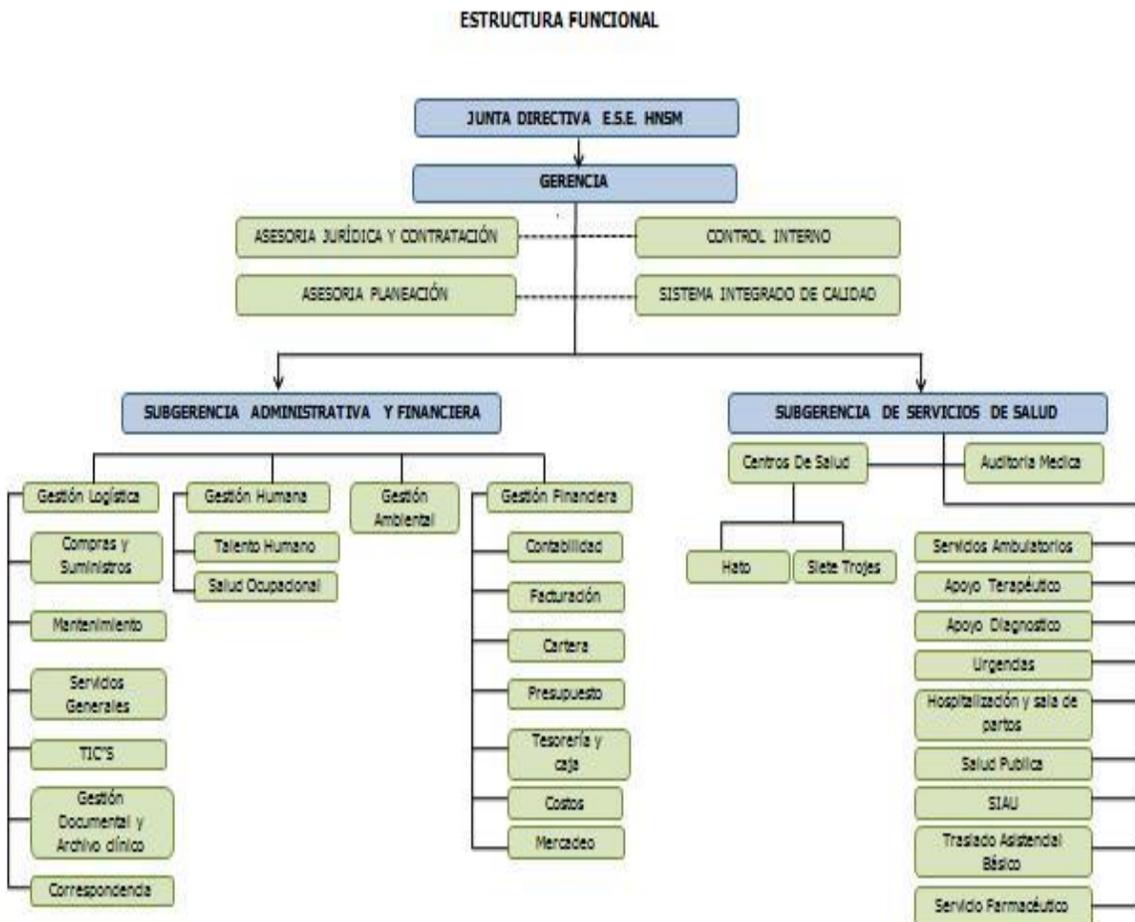


Figura 2. Organigrama corporativo.

4.3 MARCO LEGAL

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

Tabla 4: Marco Legal Colombiano en Gestión Ambiental

NORMA	ENTE QUE LO EXPIDE	OBSERVACIONES
Artículo 8 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.
Artículo 49 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional La atención del saneamiento ambiental como servicio público a cargo del Estado.
Artículo 58 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.
Artículo 67 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional La educación como proceso de formación para la protección.

Artículo 79	Asamblea de la Constituyente	Nacional	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	Asamblea de la Constituyente	Nacional	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
Artículo 81	Asamblea de la Constituyente	Nacional	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	Asamblea de la Constituyente	Nacional	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	Asamblea de la Constituyente	Nacional	Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Artículo 332 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional	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 99 de 1993	Congreso de la República		Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 9 de 1979	Congreso de la República		Código Sanitario Nacional
Ley 142 de 1974	Congreso de la República		Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
Ley 373 de 1997	Congreso de la República		Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
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.

Ley 1672 de 2013	Congreso de la República	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones".
Decreto 2811 de 1974	Presidencia de la República	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 948 de 1995	Presidencia de la República	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Decreto 4741 de 2005	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Decreto 2331 de 2007	Presidencia de la República	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica.
Decreto 3930 de 2010	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
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 1164 de 2002	Ministerio de Medio Ambiente	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.

Resolución 1445 de 2006	Ministerio de la Protección Social	Establece los estándares de acreditación de instituciones prestadoras de servicios de salud.
Resolución 601 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
Resolución 2115 de 2007	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
Resolución 909 de 2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
Resolución 910 de 2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.

Norma Técnica NTC-ISO 14001 del 2015	ICONTEC	Norma internacional que especifica los requerimientos para la documentación e implementación de un sistema de gestión ambiental, basado en el ciclo de mejora continua PHVA.
Resolución 0631 del 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2254 de 2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.

5. METODOLOGIA

5.1 ALCANCE

El presente proyecto tiene como alcance la documentación de la primera etapa del sistema de gestión ambiental para la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes consistente en la planeación, esto de acuerdo a la metodología establecida por la NTC ISO 14001:2015.

Para tal propósito, se tendrá en cuenta el diagnóstico de condiciones ambientales en función a las actividades y procesos que se llevan a cabo al interior del hospital, de acuerdo a esto, se realizara una evaluación y priorización de aspectos ambientales significativos para crear estrategias de mitigación, compensación o reducción, con las cuales se espera realizar una planeación optima y estratégica.

5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se ha definido para la recolección de la información del proyecto es el método de investigación cuantitativa descriptiva (Componentes, conceptos y variables) y explicativa (Causas y estructuración) mediante la revisión de literatura asociada a temas de sistemas de gestión ambiental y levantamiento de datos en campo, para determinar los orígenes de los aspectos e impactos ambientales en la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes. (Sampieri, 2010).

5.3 ACTIVIDADES

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

- ✓ Fase 1: Diagnóstico del Sistema de gestión ambiental.
- ✓ Fase 2: Identificación, evaluación y priorización los impactos ambientales asociados a los procesos y operaciones del hospital.

Esta se llevará a cabo por medio de la elaboración de una matriz de impactos ambientales de la siguiente forma:

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
- 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 si 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.

- ✓ Fase 3: Diseño de estrategias para realizar la planificación del sistema de gestión ambiental

La planeación estratégica involucra un conjunto de componentes (decisiones y acciones) que le dan una orientación general a una organización, en busca de una ventaja competitiva y de una preparación frente a los cambios del entorno. Con dicha planeación se busca proyectar a la empresa por medio de un proceso basado en las estrategias (Harris et al., 2006).

Por medio de la matriz DOFA muchas empresas han podido sintetizar los más importantes factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) que pueden afectar su futuro (Kangas et al, 2003). Las fortalezas y debilidades conforman un entorno interno que puede ser controlado, mientras que los otros factores están en un ambiente externo que no

puede ser manipulado (Houben et al., 1999). Con los factores mencionados, los gerentes pueden determinar cuatro tipos de estrategias: de fuerzas y debilidades, de debilidades y oportunidades, de fuerzas y amenazas, y de debilidades y amenazas (Weihrich, 1982).

Se va a aplicar el análisis DOFA en el hospital ya que es una herramienta que permitirá realizar una planificación estratégica del sistema de gestión ambiental estableciendo los factores externos (las amenazas y oportunidades potenciales que puedan afectar la mejora del desempeño ambiental de la organización) y los factores internos (Fortalezas y debilidades), para de esta forma poder formular las mejores 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.

A continuación, se muestra de forma más detallada en la **tabla 5** las actividades a desarrollar en cada fase del proyecto.

Tabla 5: Metodología general de la investigación

FASE	OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDAD	HERRAMIENTAS
Fase 1.	Elaborar el diagnóstico ambiental de la E.S.E Hospital	1.Reconocimiento de las áreas de trabajo	Registros fotográficos
	de Funza teniendo en cuenta los procesos y	2.Recolección de datos de consumo y generación	Copia de recibos de agua, energía y

	actividades desarrollados en la organización.		manifiestos de transporte de residuos.
		3. Análisis estadístico e interpretación de datos	Microsoft Excel, Fuentes Bibliográficas.
Fase 2.	Identificación, evaluación y priorización los impactos ambientales asociados a los procesos y operaciones del hospital.	1. Identificación de los procesos	Diagrama de entradas y salidas.
		2. Identificación de los aspectos e impactos ambientales	Matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales
Fase 3.	Diseño de estrategias para realizar la planificación del sistema de gestión ambiental	Análisis de la Fortalezas y Debilidades	Matriz DOFA
		Elaboración de los objetivos, metas y política ambiental	Descripción de procedimientos.

Capacitaciones

Guías, charlas y conferencias para la gestión ambiental en los aspectos o puntos críticos de la organización

Auditoría y Control

Información y medios

Interno de acuerdo a los objetivos y metas establecidos

de Soporte de la organización

6. RESULTADOS

6.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL HOSPITAL

Para identificar los impactos localizados por las actividades dentro de la institución es necesario identificar las diferentes áreas del hospital como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6: Identificación y descripción de las áreas de la institución

ÁREA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
URGENCIAS (PRIMER PISO)		
Consultorio de valoración y Triage	Área en la cual se realiza el ingreso de los pacientes, se hacen las valoraciones medicas iniciales y se clasifica las condiciones del paciente. Se asocia alta generación de residuos biosanitarios y de tipo ordinario.	

Observación
Pediátrica y
Observación
Adultos

Conformada por 12 camas y punto de enfermería, área en la cual se realiza el monitoreo continuo de pacientes y se da el tratamiento a enfermedades primarias. Se asocia alta generación de residuos fármacos, biosanitarios y cortopunzantes.



Sala de
Procedimientos

Área destinada para la realización de los procedimientos médicos (Suturas, limpieza de heridas, aplicación de medicamentos, inmovilizaciones, etc.). Se asocia alta generación de residuos biosanitarios y de tipo cortopunzante, se evidencia trampa de grasa externa conectada al punto de agua de esta área.



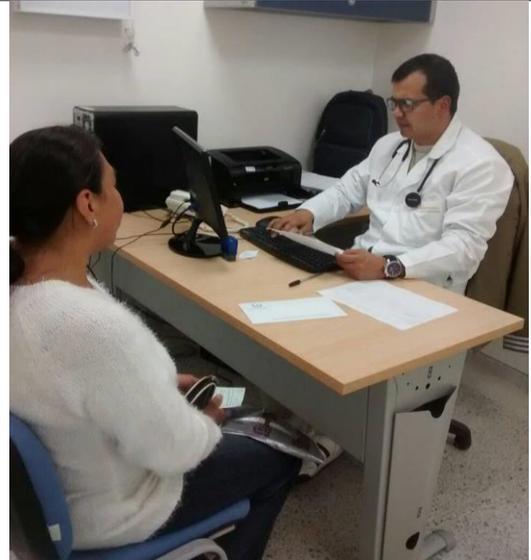
Sala ERA

Este espacio está destinado para la atención a enfermos respiratorios y pacientes con problemas de salud respiratoria, se asocia alta generación de residuos biosanitarios.



**Consultorios
Médicos**

Actualmente se encuentran en funcionamiento dos consultorios médicos en los cuales son atendidos los pacientes remitidos desde el TRIAGE, se realiza valoración completa del paciente y se toman las medidas hospitalarias requeridas.



Reanimación

Área médica destinada al ingreso de pacientes críticos, procedimientos inmediatos de reanimación clínica. La generación de residuos del área se asocia a materiales biosanitarios.



Sala de Espera

Área destinada para la espera de los pacientes, y se controla el llamado desde el área de TRIAGE.



Rehidratación

Área médica en la cual se suministran líquidos y medicamentos vía intravenosa a los pacientes, así mismo se realiza el monitoreo de pacientes no críticos. Se asocia alta generación de residuos biosanitarios y cortopunzantes.



CONSULTA EXTERNA (PRIMER PISO)

Facturación-

Se realizan los pagos correspondientes por parte de los usuarios que son atendidos por consulta externa, los residuos asociados a la actividad son de tipo ordinario y reciclable.

Consulta Externa

Sala de Espera

Área destinada para la espera de los pacientes, y se controla el llamado desde los consultorios internos.



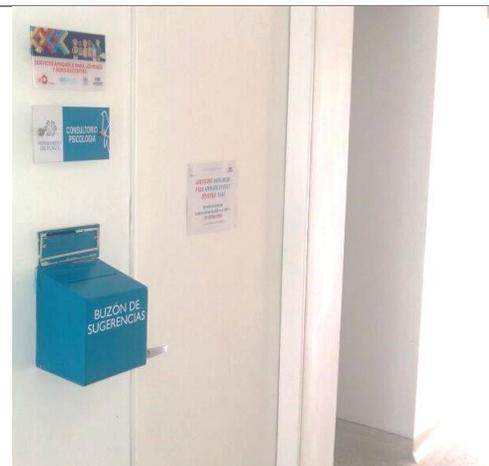
Vacunación

Área médica destinada al almacenamiento y aplicación de vacunas, se asocia alta generación de residuos fármacos y cortopunzantes.



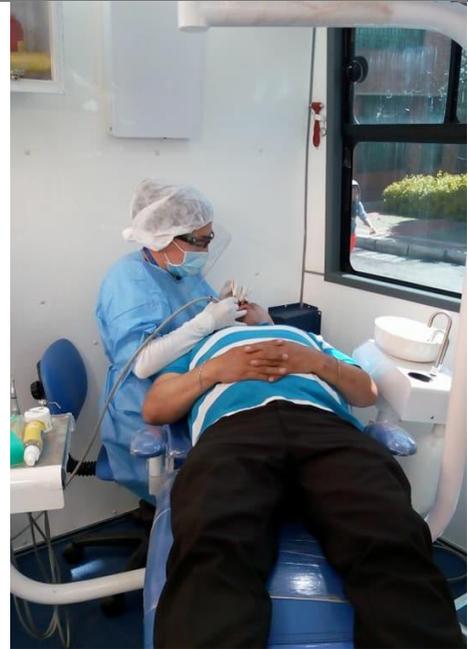
Trabajo Social y Psicología

Consultorio médico destinado a la atención psicológica de pacientes y apoyo con trabajo social.



Odontología

Compuesta por tres unidades dentales y cuatro puntos de agua se da atención a los pacientes que ingresan para los tratamientos primarios dentales, salud e higiene oral. Se asocian residuos de tipo biosanitario, anatomopatológico y metales pesados.



Consultorios**Médicos**

Actualmente se encuentran en funcionamiento cuatro consultorios médicos en los cuales son atendidos los pacientes que previamente han programado una cita.



Fisioterapia

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



Laboratorio**Clínico**

Área destinada para el estudio de laboratorios clínicos y muestras, compuesta por maquinaria centrifuga, microscopio y equipos de análisis. Alta generación de residuos anatomopatológicos, y biosanitarios, se evidencia trampa de grasas localizada en la parte externa del punto de agua, y almacenamiento de sustancias químicas.



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.



Citologías Área médica con equipo instrumental para la realización de citologías, las muestras son remitidas al laboratorio de la institución.



Farmacia Área de almacenamiento principal de medicamentos e insumos médico-quirúrgicos, funcionamiento las 24 horas y suministra a todas las áreas de la institución.



Radiología

Toma de Rayos X en medio digital, zona aislada y restringida.



Descanso Medico

Ambiente para el descanso del médico de turno con área para cama y provisto de teléfono, esta área es individual teniendo en cuenta el nivel de complejidad del Hospital.



Morgue

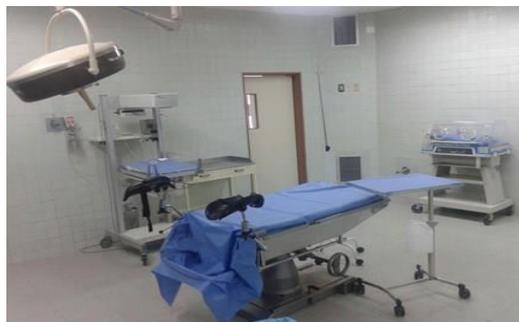
Área con capacidad de un muerto, asilada y restringida. Mobiliario en acero inoxidable, y dispuesta de pisos, paredes y muros de fácil limpieza y desinfección.



HOSPITALIZACIÓN (SEGUNDO PISO)

Sala de Partos

Área de procedimientos con instrumental médico-quirúrgico para atención de partos. Se asocia elevada generación de residuos anatomopatológicos (Placentas), manejo de residuos líquidos a través de trampa de grasas ubicada en la parte externa del punto de lavado de manos.



Habitaciones y pasillo principal del segundo piso

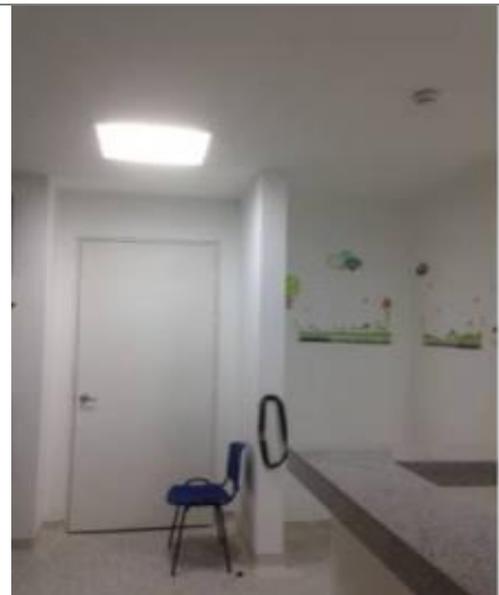
Actualmente se encuentran en funcionamiento ocho habitaciones cada una con dos camas habilitadas, se realiza el seguimiento continuo de los pacientes con enfermedades controlables y procedimientos de baja complejidad.



Punto de Enfermería Espacio destinado a la labor de apoyo de enfermería delimitado por un mueble que permite al personal adelantar su trabajo de apoyo con una relación directa y visual con los pacientes y el personal médico.



Hospitalización pediátrica Área médica con dos camas habilitadas para el monitoreo permanente de pacientes menores, enfermedades controlables y de baja complejidad.



ADMINISTRACIÓN (SEGUNDO PISO)

Sala de Espera Área destinada para la espera de los pacientes, y se controla el llamado desde los consultorios internos.



Consultorios**Médicos**

En el segundo piso se encuentran en funcionamiento cuatro consultorios médicos son destinados para la atención de especialidades (Medicina interna, nutrición, pediatría, psicología y ginecología).



Salud Pública

Área de atención en salud pública, seguimiento de enfermedades crónicas, pacientes vulnerables y reportes a las entidades municipales y regionales.



Oficinas

Área conformada por las oficinas de Gerencia, Subgerencia Administrativa, Subgerencia Científica, Contaduría, Área Jurídica, Compras, Mantenimiento, Control Interno, Mercadeo, Cartera, y Gestión Ambiental. Se asocia alta generación de residuos ordinarios y de reciclables.



Salón Múltiple

Área destinada para la atención de conferencias, capacitaciones y eventos masivos, cuenta con una capacidad de 70 personas.



Sala de Juntas

Área principal de reuniones localizada en la administración, cuenta con los equipos audiovisuales para el óptimo desarrollo de los comités institucionales.



Sala de comunicación y seguridad

Área de almacenamiento de los equipos de cómputo, seguimiento a las cámaras internas de seguridad y equipos rack de comunicaciones.



SERVICIOS GENERALES- LÍNEAS VITALES

Planta eléctrica

Con capacidad de 248 Kw- Cuenta con un tanque de almacenamiento de combustible con una capacidad de 30 galones, suministrando 24 horas de autonomía a todo el hospital.



Cocina

Esta área actualmente no se encuentra en funcionamiento, se dispone de una estufa conectada a la red de gas natural. Se evidencia trampa de grasas localizada en la parte externa al



punto de agua, no se da uso al sistema de tratamiento.



Almacén

Área destinada al almacenamiento de materias primas (Insumos de papelería, materiales de aseo, equipos de cómputo, etc.).



Parqueadero

Área de acceso principal de las ambulancias a la institución, se cuenta delimitado y señalizado, alberga las camillas y sillas de ruedas para el transporte interno de los pacientes.



Almacenamiento de Gases Medicinales Área de almacenamiento de tanques de Oxígeno con una Capacidad de Reserva de 15 Cilindros (50 Litros).



Tanques de almacenamiento de agua Se cuentan con dos tanques de almacenamiento de agua enterrados con capacidad de 3000 litros cada uno, los cuales cuentan con un programa de mantenimiento y limpieza. Esta reserva abastece a la institución por tres días de forma continua en caso de presentarse inconsistencias por la empresa prestadora del servicio.



Baños

Cada una de las áreas de la institución cuenta con un baño debidamente separado por sexo, señalizado, con grifo e inodoro. Se cuenta con programa continuo de limpieza y desinfección, pisos y paredes en material higiénico. Las habitaciones y áreas de observación cuentan con ducha, no existen sistemas de ahorro de agua.



**Áreas de Aseo-
Posetas**

Espacio dedicado a guardar los elementos e implementos de aseo (Traperos, baldes, detergentes, etc). De manera alterna se encuentra ubicado un punto de agua que permite realizar el lavado de los utensilios de aseo, y garantizar la inocuidad de las áreas intrahospitalarias.



Punto de acopio temporal de residuos

Es el espacio dedicado al almacenamiento temporal de los residuos generados en el Servicio de Urgencias y Hospitalización, los cuales se identifican de acuerdo con los colores de las bolsas que los contienen. Su ubicación permite la fácil evacuación al punto de acopio central de residuos hospitalarios.



Punto de acopio central de residuos

- Se cuenta con área para el almacenamiento de RAEES y luminarias, posteriormente se da tratamiento a través de los programas de posconsumo.
- Existe un centro de almacenamiento de residuos peligrosos que tiene capacidad de almacenar 7 días de generación de residuos, la empresa recolectora es



INCINERACIONES B.O.K.

•Existe un centro de almacenamiento para residuos reciclables con capacidad de un mes de generación de este tipo de residuos, la empresa gestora es **RECICLAMAS S.A.**



•Existe un almacenamiento central para residuos ordinarios con capacidad para 7 días de generación, la empresa gestora es la **EMAAF.**

Almacenamiento de ropa limpia

Espacio destinado al almacenamiento de la ropa limpia requerida por el servicio, cuenta con un mueble resistente de fácil limpieza que se encuentra bajo llave y organizado, el mueble se encuentra forrado y se cuenta con buena ventilación.



**Almacenamiento
de ropa sucia**

Espacio destinado al depósito temporal de la ropa sucia que sale de la unidad, hasta que es conducida al servicio de lavandería, con acabados de fácil limpieza y con puerta; no requiere de muebles ya que la ropa se coloca en los compresores en los que se saca del servicio.



Lavandería

Esta área cuenta con dos equipos de lavado y de secado de ropas, se emplea agua caliente en sus procesos. El uso de detergentes es convencional, no se cuenta con materiales amigables con el medio ambiente. Se asocia generación de residuos líquidos con alta concentración de grasas y de pH por el uso inadecuado de productos químicos.



6.1.2 REGISTROS DE CONSUMO Y GENERACIÓN

4.1.2.1 CONSUMO DE AGUA

EL consumo de agua del hospital mayormente para uso doméstico (servicios sanitarios, limpieza de áreas, consumo y cocina), en tabla 7 y la figura 3 se muestra el histórico de consumo mensual en los años 2016 y 2017.

Tabla 7: Consumo mensual de agua (m³) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

AGUA (m³)		
	2016	2017
ENERO	462	222
FEBRERO	198	221
MARZO	210	602
ABRIL	246	288
MAYO	389	295
JUNIO	197	314
JULIO	227	168
AGOSTO	207	203
SEPTIEMBRE	185	223
OCTUBRE	224	190
NOVIEMBRE	206	209

DICIEMBRE	157	306
TOTAL	2908	3241

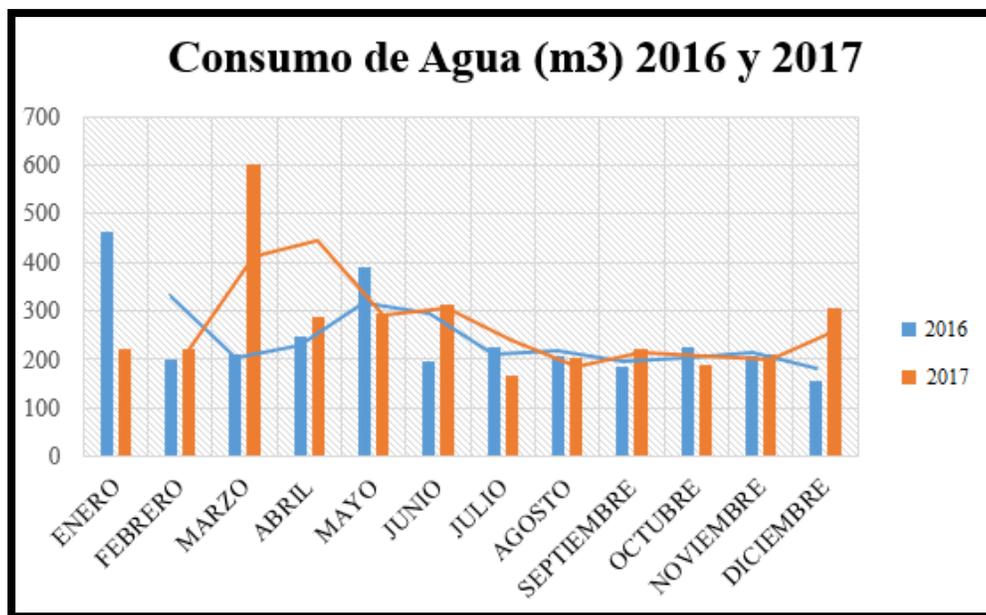


Figura 3. Consumo mensual de agua en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

4.1.2.2 CONSUMO DE ENERGÍA

El consumo de energía del hospital es debido principalmente a la luminaria, equipos de cómputo, y equipos médicos, en tabla 8 y la figura 4 se muestra el histórico de consumo mensual en los años 2016 y 2017.

Tabla 8: Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

ENERGIA (kW)		
MES	2016	2017
ENERO	12000	11400
FEBRERO	9000	8700
MARZO	9600	9000
ABRIL	9900	10500
MAYO	9600	10800
JUNIO	10800	10500
JULIO	9900	8700
AGOSTO	9900	9900
SEPTIEMBRE	10800	12000
OCTUBRE	10500	9900
NOVIEMBRE	10000	10700
DICIEMBRE	10500	11500
TOTAL	122500	123600

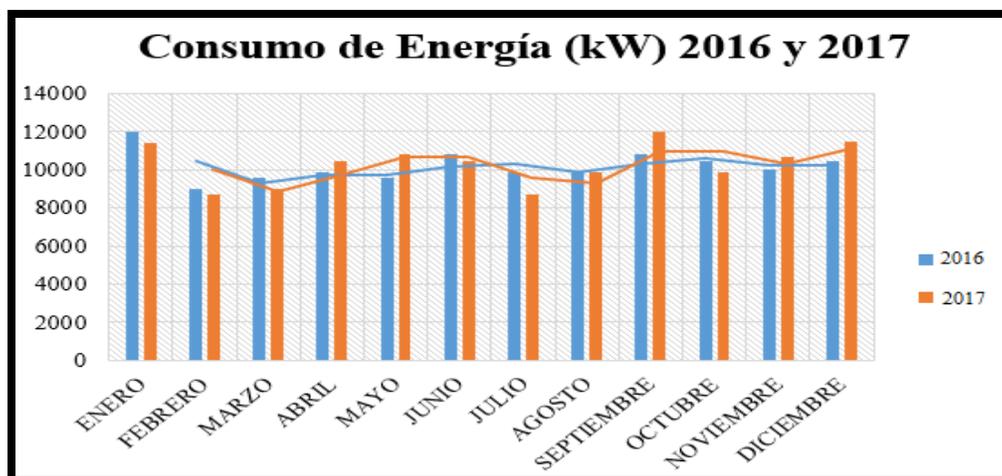


Figura 4. Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

4.1.2.3 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS

En la tabla 9 y Figura 5 se muestra el registro mensual de pacientes atendidos en los años 2016 y 2017.

Tabla 9: Número de pacientes atendidos mensualmente en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

	2016	2017
ENERO	2108	2213
FEBRERO	2529	2427
MARZO	2609	3266

ABRIL	2792	2947
MAYO	2432	2971
JUNIO	2395	2833
JULIO	1874	2564
AGOSTO	2446	2756
SEPTIEMBRE	2210	2698
OCTUBRE	1537	2341
NOVIEMBRE	1508	2993
DICIEMBRE	1289	2765
TOTAL	25729	32774

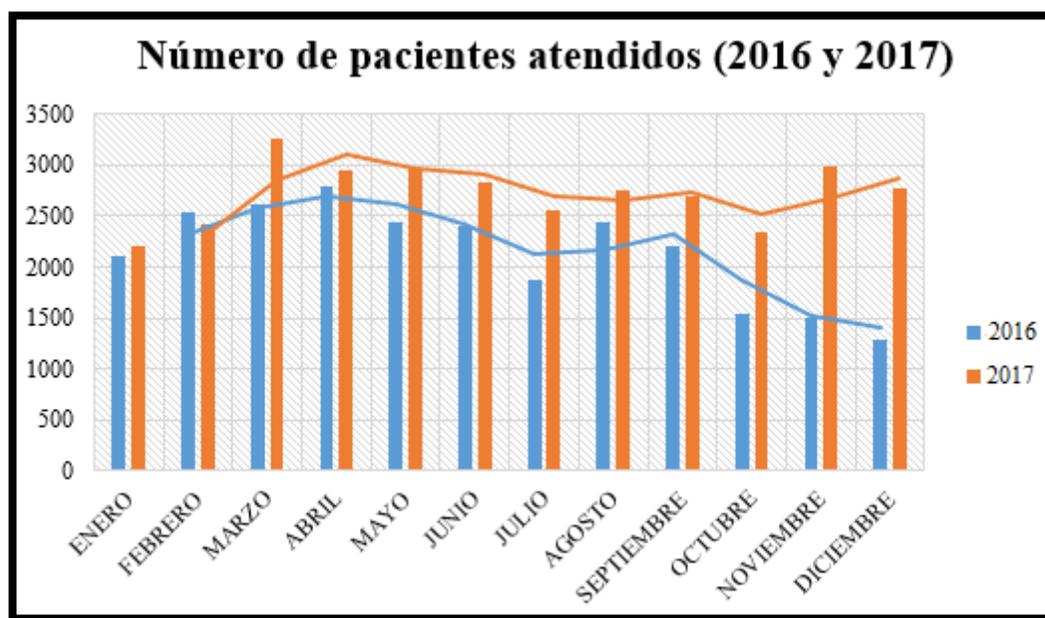


Figura 5. Número mensual de pacientes atendidos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017. Fuente: Autor, 2017.

4.1.2.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las categorías de separación en el hospital son reciclables, ordinarios y peligrosos, en las tablas 10 y 11 se muestra su generación mes a mes y también se identifica que la categoría más generada corresponde a los residuos peligrosos.

Tabla 10: Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.

	RECICLABLES	ORDINARIOS	PELIGROSOS
ENERO	79,2	434,56	335,2
FEBRERO	119,3	207,45	312,8
MARZO	235,6	314,7	454,3
ABRIL	176,23	405,3	367,5
MAYO	156,6	345,7	432,2
JUNIO	178,3	391	587,5
JULIO	189,6	305,3	405,8
AGOSTO	104,25	377,4	601,45
SEPTIEMBRE	126,45	310,4	574,89
OCTUBRE	215,3	533,8	490,34
NOVIEMBRE	223,6	409,14	506,3
DICIEMBRE	119,45	508,34	354,52

TOTAL	1923,88	4543,09	5422,8
--------------	----------------	----------------	---------------

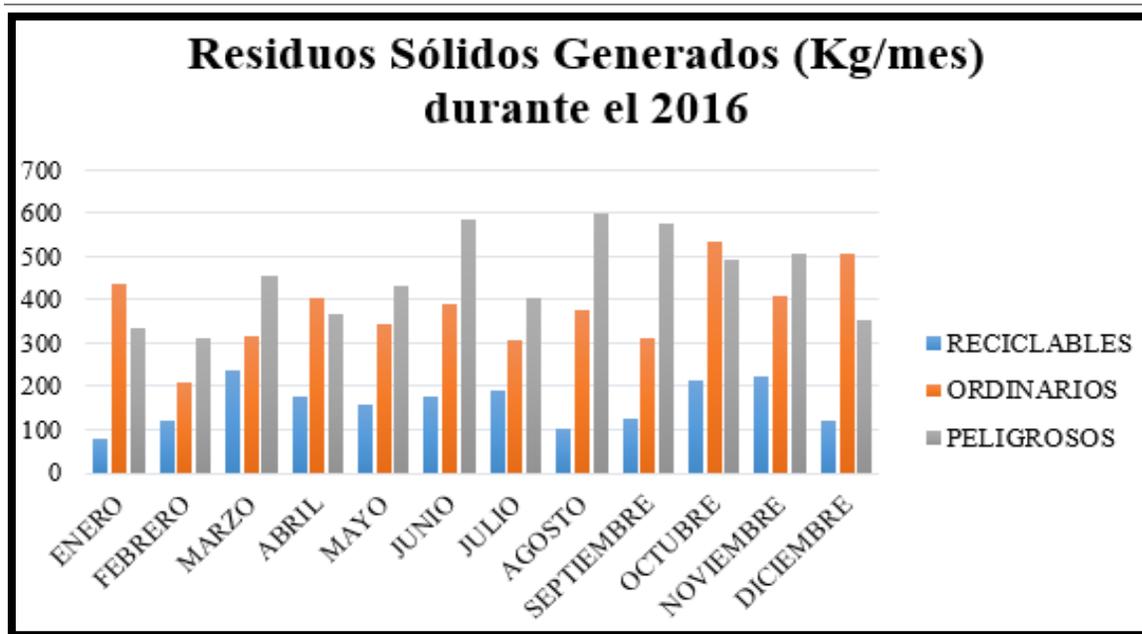


Figura 6. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.

Tabla 11: Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.

	RECICLABLES	ORDINARIOS	PELIGROSOS
ENERO	335,9	580,6	542,4
FEBRERO	408,7	388,5	353,8
MARZO	421,52	555,6	599,15
ABRIL	219,3	257,8	318,8
MAYO	142,6	634,27	725,4
JUNIO	121,14	410,86	546,64

JULIO	70,35	359,89	656,75
AGOSTO	64,82	470,11	659,65
SEPTIEMBRE	85,34	275,91	738,3
OCTUBRE	55,06	335,54	473
NOVIEMBRE	70,25	356,9	645,2
DICIEMBRE	84,37	412,3	567,9
TOTAL	2079,35	5038,28	6826,99

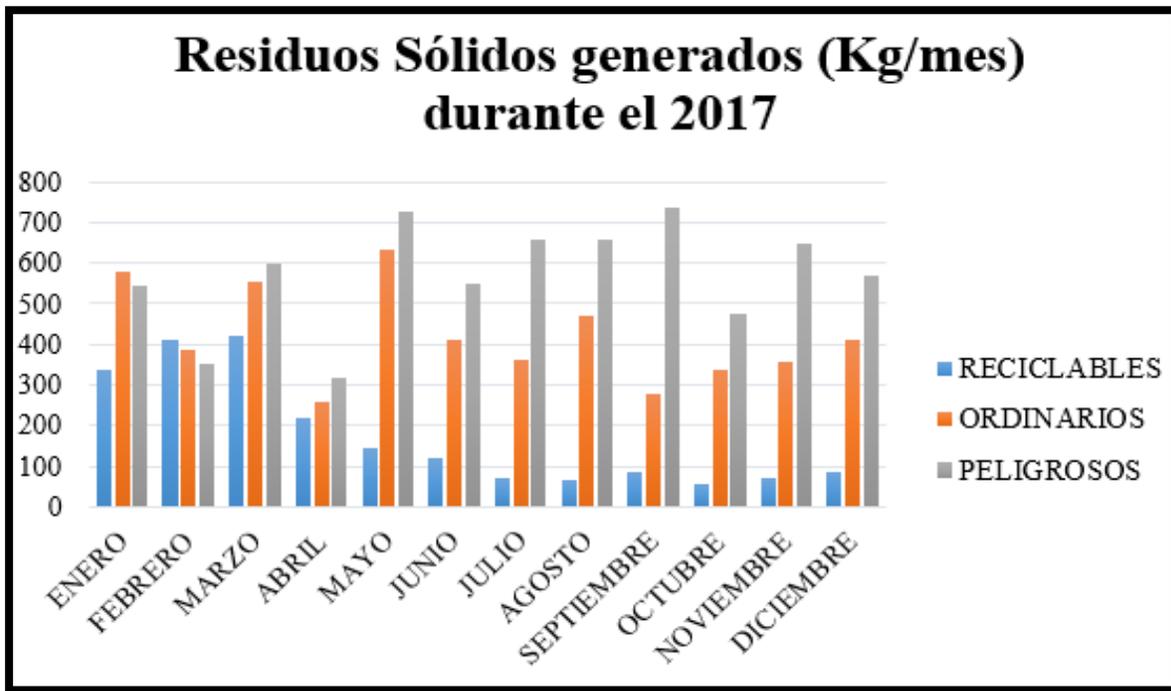


Figura 7. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.

6.1.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

De acuerdo con los registros institucionales de consumo de agua, y teniendo en cuenta la información recolectada a través de la facturación de la Empresa Municipal de Acueducto, Aseo y Alcantarillado de Funza (EMAAF), se establece que para el año 2016 el Hospital de Funza reportó un total de 2.908 m³ consumidos, mientras que para el año 2017 se alcanzaron los 3.241 m³ registrando un leve incremento en comparación con el año anterior. Al realizar el análisis comparativo con el número total de pacientes atendidos es posible determinar que para el periodo del 2016 se dio prioridad a un total de 25.729 pacientes, sin embargo, para el año 2017 fueron 32.774 pacientes, lo que quiere decir que se atendió un 21,5% adicional si se tiene en cuenta el año inmediatamente anterior.

El aumento que se obtiene en el consumo de agua se puede asociar con el incremento en la demanda de pacientes atendidos (*Ver Figura 8 y 9*), se puede observar que la gran mayoría de los meses muestran un grado de asociación entre el número de pacientes con el volumen de agua consumido. Sin embargo, los gráficos no son continuos en algunos periodos y se muestran variaciones durante enero, mayo, julio y septiembre del 2016 y en febrero, junio, noviembre y diciembre del 2017 lo que permite indicar que no en todos los meses el incremento del consumo depende del número de pacientes atendidos. Si se observan los gráficos se muestra un comportamiento irregular, lo que permite establecer que gran porcentaje del consumo está directamente relacionado con las actividades propias de mantenimiento intrahospitalario (Procesos de Limpieza y desinfección, riego de zonas verdes, lavado de vehículos, y actividades en lavandería).

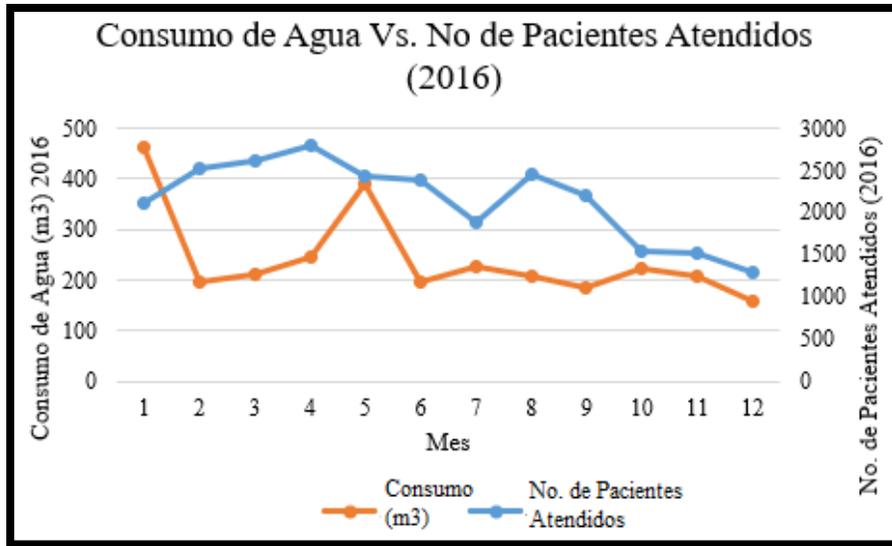


Figura 8. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.

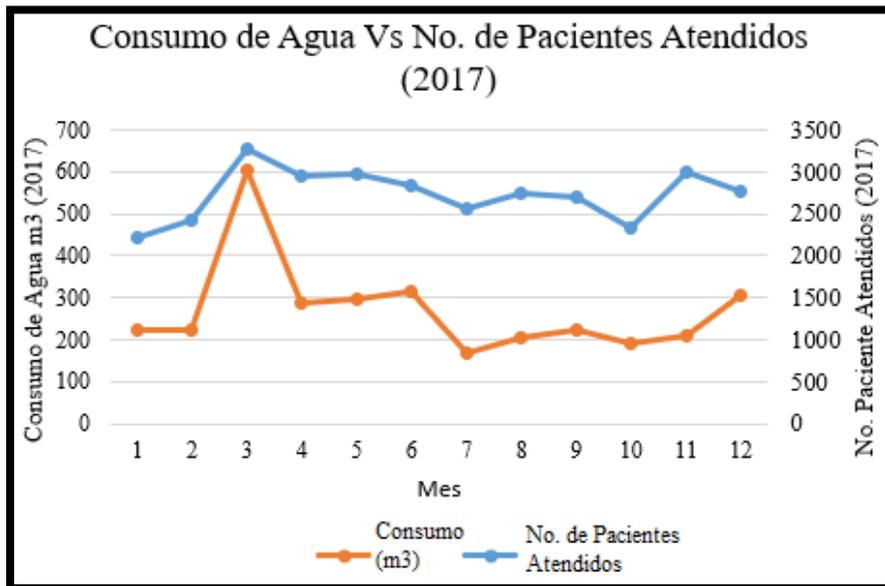


Figura 9. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.

Por otra parte, al evaluar los registros de consumo mensuales de agua (*Ver Tabla 7*) se realiza el análisis estadístico de la información (*Ver Tabla 12*) partiendo de las medidas de tendencia central de cuales se obtienen que el promedio de consumo de agua del Hospital es de 256,21 m³/mes, el valor de la mediana es de 221,5 m³/mes y no se repiten valores de consumo a lo largo de estos periodos. Así mismo, al considerar el valor mínimo del conjunto de datos analizados se obtiene 157 m³/mes de agua que corresponde a diciembre del 2016, el máximo valor indica 602 m³/mes registrados para marzo del 2017, y el rango de los valores comprendidos es de 445 m³/mes.

Tabla 12: Medidas de tendencia central para el consumo de agua (m³/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza

MEDIA	256,21
MEDIANA	221,5
X MIN	157
X MAX	602
RANGO	445

Para los registros de consumo de energía y de acuerdo con los reportes de facturación de la empresa CODENSA se destaca que durante el año 2016 se registraron 122.500 (kW) mientras que para el 2017 fueron 123.600 (kW), el incremento para el último periodo fue de 0,89% que no resulta ser una cifra significativa, pero demuestra que no se está orientado una gestión interna hacia el ahorro del recurso. De igual forma, se realiza el comparativo entre el consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos (*Ver Figura 10 y 11*) destacándose irregularidad

en el comportamiento de los datos sobre todo para el periodo de 2016, donde se muestra que de Julio a diciembre no coincide el incremento del consumo con los pacientes atendidos.

Si se analiza para el periodo de 2017 el comportamiento es similar entre ambas líneas de tendencia y se muestra una relación aproximada, aunque también gran parte de los meses no concuerdan. Lo anterior permite denotar que el consumo del recurso se asocia de manera significativa a las actividades propias de funcionamiento y labor de la institución generando un elevado consumo del recurso; la principal fuente de abastecimiento proviene del uso de los aparatos eléctricos y electrónicos, luminarias y conexiones eléctricas por parte de los pacientes, pero sobre todo del uso diario que dan los funcionarios.

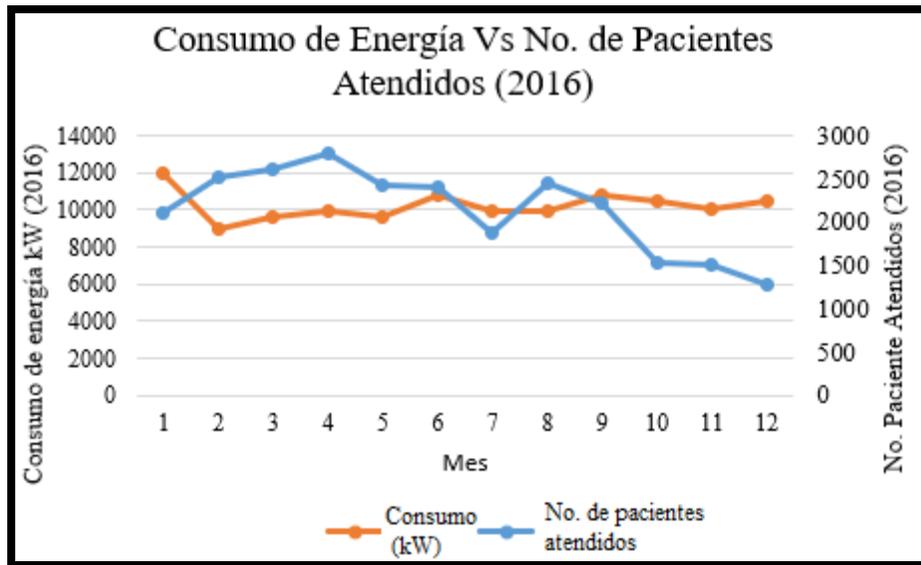


Figura 10. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.

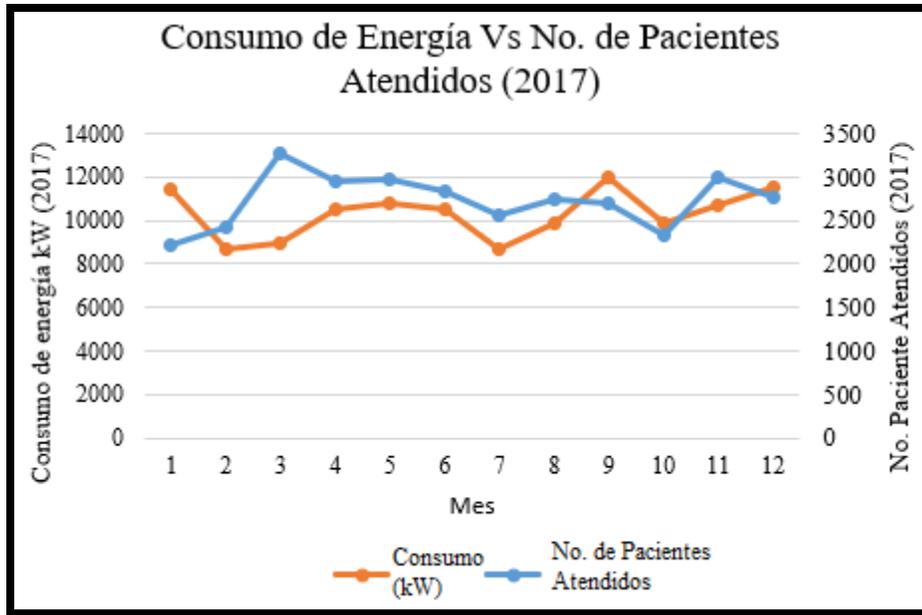


Figura 11. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.

En cuanto a las medidas de tendencia central (Ver Tabla 13) para los datos de consumo de energía del periodo de 2016 y 2017 (Ver Tabla 8) se obtiene que el promedio de consumo del recurso en el Hospital es de 10254,17 kW/mes, el valor de la mediana es de 10250 kW/mes y no se repiten valores de consumo a lo largo de estos periodos. Así mismo, al considerar el valor mínimo del conjunto de datos analizados se obtiene 8700 kW/mes de agua que corresponde a febrero del 2017, el máximo valor indica 12000 kW/mes registrados para septiembre del 2017, y el rango de los valores comprendidos es de 3300 kW/mes.

Tabla 13: Medidas de tendencia central para el consumo de energía (kW/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza

MEDIA	10254,17
MEDIANA	10250
X MIN	8700
X MAX	12000
RANGO	3300

Al evaluar la generación de residuos sólidos en el Hospital Nuestra Señora de las Mercedes, se destaca un aumento por cada tipo de residuo para el último año (*Ver Figura 12*) estableciéndose que a lo largo del periodo del 2017 la producción de residuos reciclables, ordinarios y peligrosos fue mayor en comparación con el periodo anterior. La generación de residuos en el Hospital siempre va tender a incrementar por la por la naturaleza del mismo y por la demanda de los pacientes, y se evidencia que los mayores impactos se encuentran asociados con su manejo e implican una óptima gestión para garantizar el cumplimiento con las normas vigentes; sin embargo se pueden plantear las estrategias orientadas a optimizar los procesos y garantizar el aprovechamiento, esta debe ser una labor de funcionarios y visitantes para lograr los resultados que busca la organización.

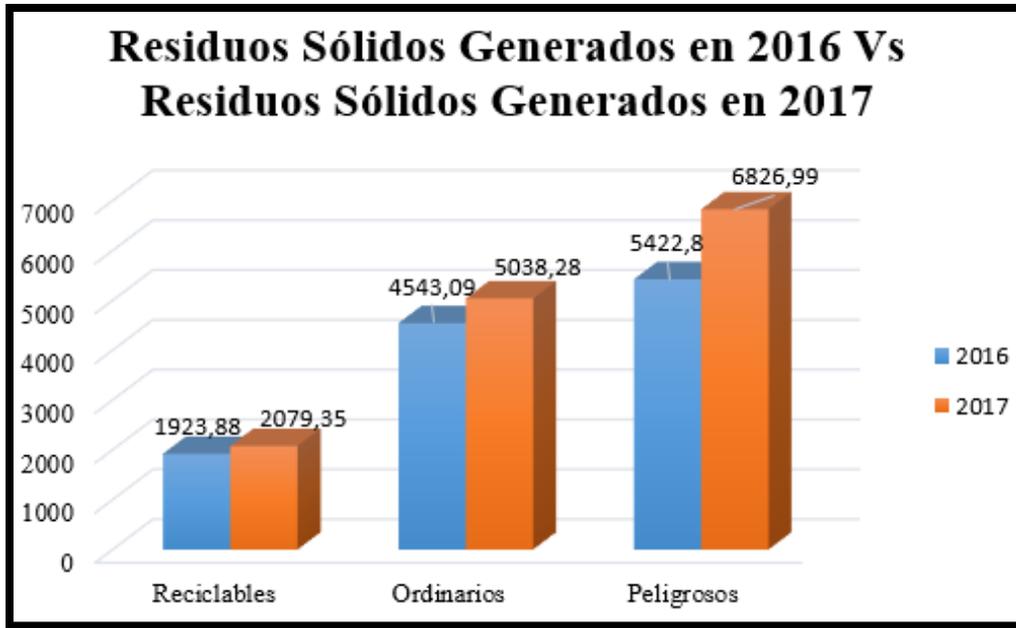


Figura 12. Comparativo de residuos sólidos generados durante el periodo de 2016 y 2017.

Al evaluar los datos estadísticos teniendo en cuenta la aplicación de las medidas de tendencia central (Ver Tabla 14) se parte de los datos iniciales de generación de residuos sólidos durante el 2016 y 2017 (Ver Tabla 10 y 11) y se obtiene que el promedio de generación mensual de residuos reciclables es 159,45 Kg/mes, de residuos ordinarios 391,34 Kg/mes y residuos peligrosos 509,02 Kg/mes. De la información recolectada y de los datos estadísticos obtenidos se resalta que los residuos peligrosos son los de mayor generación y traen sobrecostos a la institución, de acuerdo con estudios aplicados a las instituciones prestadores de servicios de salud en el Distrito Capital se tiene que el porcentaje de residuos peligrosos que incluyen residuos infecciosos, químicos y peligrosos administrativos, con respecto al total de residuos generados por la actividad de hospitales y clínicas, corresponde al 55% (Rodríguez Miranda, García Ubaque, & Zafra Mejía, 2016).

Rodríguez Miranda, García Ubaque, & Zafra Mejía (2016) mencionan que la tasa de generación de materiales aprovechables en las IPS del Distrito Capital es generalmente superior al 11% del total de los residuos hospitalarios generados, en caso de registrarse menor cantidad se deberán asociar problemas desde la segregación. Partiendo de este análisis, cabe destacar que la cantidad de residuos reciclables generada en la E.S.E Hospital de Funza es bastante pequeña en comparación con los demás residuos generados y se deben establecer las estrategias para incrementar su recolección y posterior aprovechamiento.

Tabla 14: Medidas de tendencia central para la generación de residuos sólidos (Kg/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza

RESIDUOS RECICLABLES	RESIDUOS ORDINARIOS	RESIDUOS PELIGROSOS
MEDIA	MEDIA	MEDIA
159,45	391,34	509,02
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
126,45	388,5	506,3
X MIN	X MIN	X MIN
55,06	207,45	312,8
X MAX	X MAX	X MAX
421,52	634,27	738,3

6.1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS (DIAGRAMA DE ENTRADAS Y SALIDAS)

A continuación, se realiza un análisis de entradas y salidas de materiales e insumos utilizados en todas las actividades del hospital como se muestra en la tabla 15.

Tabla 15: Diagrama de entradas y salidas de residuos generados en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Algodón-gasa- eyectores- cepillos de profilaxis-capsulas de amalgama-capsulas de anestesia-agujas de sutura- lijás-limas metálicas- tira nervios- jeringas-bata-gorro- tapabocas-guardianes- fresas- Papel higiénico-			<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: Agujas de sutura- limas-lijas- tiranervios. 2. Bolsa Roja: Algodón-Gasa Eyectores- cepillos de anestesia-jeringas- bata-gorro- tapabocas. 3. Contenedor plástico de paredes rígidas con aceite mineral como método de

<p>toallas de manos- alcohol desinfectante al 70%, Insumos de papelería (resmas, carpetas, ganchos, etc).</p>	<p>O D O N T O L O G I A</p>		<p>desactivación. Residuos de amalgama.</p> <p>4. Contenedor plástico de paredes rígidas con glutaraldehído como método de desactivación: residuos anatomopatológicos.</p> <p>5. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.</p> <p>6. Residuos Reciclables: Papel usado, cartón proveniente de carpetas.</p> <p>7. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel, ganchos de cosedora y legajadores, etc.</p>
<p>Agua</p>		<p>RESIDUOS LIQUIDOS</p>	<p>1. Sangre, saliva, agua con residuos de sangre y saliva, residuos de baterías sanitarias. (sangre, orina, materia fecal etc.).</p>

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
<p>Especulo-citospray laminilla- escobillón- espátula de toma de muestra-guantes de manejo- bata-gorro- tapabocas- papel higiénico- toallas de manos.</p>	TOMA DE CITOLOGIA	RESIDUOS SÓLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardián (1.5) lts con contenido de laminillas rotas. 2. Bolsa Roja: Especulo- Escobillón- espátula de toma de muestra-guantes de manejo- bata-gorro-tapabocas 3. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos. 4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.
<p>Agua</p>			RESIDUOS LIQUIDOS

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Algodón -jeringas- tapabocas- guardianes.	VACUNACION	RESIDUOS SÓLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes, Bolsa Roja: Algodón- jeringas- bata- gorro-tapabocas. Bolsa roja: Frascos que contenían material biológico.
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	<ol style="list-style-type: none"> Agua producto de lavado de manos.
Lancetas-Jeringas- agujas- algodón-gasas- bajalenguas- aplicadores-solución salina- tapabocas- guantes de manejo y	CONSULTA EXTERNA	RESIDUOS SÓLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> Guardián (1.5) lts con contenido de laminillas rotas. Bolsa Roja: Especulo- Escobillón- espátula de toma de muestra-guantes de manejo- bata- gorro-tapabocas

<p>estériles-bata desechable- sondas- cystofló-hojas de bisturí, Insumos de papelería (resmas, carpetas, ganchos, etc).</p>			<p>3. Residuos Reciclables: Papel usado, cartón proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio, bolsas de Suero limpias.</p> <p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>
<p>Agua</p>		<p>RESIDUOS LIQUIDOS</p>	<p>1. Residuos de baterías sanitarias (Sangre, orina, materia fecal etc).</p>

<p>ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS</p>	<p>ETAPA DEL PROCESO</p>	<p>SALIDAS</p>	
<p>Gasas estériles, algodón limpio, esparadrapo, compresas, jeringas estériles, sondas urinarias,</p>	<p>U R</p>		<p>1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes</p> <p>2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con</p>

<p>sondas gástricas, cystoflós o bolsas de recolección, guantes limpios guantes estériles, batas limpias batas estériles, bajalenguas, aplicadores, medicamentos, suero fisiológico, agua estéril, Insumos de papelería (resmas, carpetas, ganchos, etc).</p>	<p>G E N C I A S</p>		<p>secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrapo con sangre, esparadrapo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento, jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, bajalenguas con saliva, aplicadores con secreciones, envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, sondas gástricas contaminadas. Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas.</p> <p>3. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, cartón proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio, bolsas de Suero limpias.</p> <p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>
---	---	--	---

			<p>5. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc).

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Gasas estériles, algodón limpio, esparadrapo, compresas, jeringas estériles, sondas	S A L	R E S I	<p>1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes,</p> <p>2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con</p>

<p>urinarias, cystoflós o bolsas de recolección, guantes limpios guantes estériles, batas limpias batas estériles, medicamentos, suero fisiológico, agua estéril, papel higiénico. toallas de manos</p>	<p>A D E P A R T O S</p>	<p>D U O S S Ó L I D O S</p>	<p>secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrapo con sangre, esparadrapo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento, jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, , envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas.</p> <p>3. Bolsa roja: Placenta, cordón umbilical</p> <p>4. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.</p> <p>5. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>
---	---	---	---

<p style="text-align: center;">Agua</p>		RESIDUOS LÍQUIDOS	<p>1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc.)</p>
---	--	------------------------------	--

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
<p>Tubos de toma de muestra, Medios de Cultivo, jeringas sin aguja, guantes gasa, guardianes, reactivos químicos, Escobillones, baja lenguas, espéculos, lancetas, materiales equipo de laboratorio, Insumos de papelería (resmas, carpetas,</p>	L A B O R A T O R I	R E S I D U O S	<p>1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes,</p> <p>2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrappo con sangre, esparadrappo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento,</p>

ganchos, etc).	O C L Í N I C O	S Ó L I D O S	<p>jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, , envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas.</p> <p>3. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.</p> <p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p> <p>5. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, cartón proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio</p>
Agua, agua destilada,		RESIDUOS LÍQUIDOS	<p>1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc.). Residuos de análisis orina etc. agua destilada.</p>

--	--	--	--

ENTRADAS/ MATERIA PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Gasas estériles, algodón limpio, esparadrapo, compresas, jeringas estériles, sondas urinarias, sondas gástricas, cystoflós o bolsas de recolección, guantes limpios guantes estériles, batas limpias batas estériles, bajalenguas, aplicadores, medicamentos, suero fisiológico, agua estéril, toallas de manos, papel	HOSPITALIZACION	RESIDUOS SOLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes, 2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrapo con sangre, esparadrapo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento, jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, bajalenguas con saliva, aplicadores con

<p>higiénico. Insumos de papelería (resmas, carpetas, ganchos, etc).</p>			<p>secreciones, envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, sondas gástricas contaminadas. Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas.</p> <p>3. Residuos área de baños: Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p> <p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p> <p>5. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, cartón proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio, bolsas de Suero limpias.</p>
<p>Agua</p>		<p>RESIDUOS LIQUIDOS</p>	<p>1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc).</p>

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Papel Electrocardiográfico, papel higiénico, toallas de manos.	RADIOLOGIA	RESIDUOS SOLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos. 2. Residuos ordinarios: Residuos de comida, envolturas de papel etc.
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc).
Radiografías,	RX ODONTOLOGIA	RESIDUOS SOLIDOS	<p>Láminas Plomadas, Radiografías.</p> <p>Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, cartón proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio.</p>

Revelador, Fijador		RESIDUOS LIQUIDOS	Revelador, Fijador
Fármacos, medicamentos, dispositivos médicos.	FARMACIA	RESIDUOS SOLIDOS	Empaques de medicamentos, fármacos, medicamentos vencidos,

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Resmas de papel, carpetas celugia "Carta y Oficio", Carpetas A-Z, Ganchos Legajadores y de Cosedora,	ADMINIS TRACIÓN	RESIDUOS SOLIDOS	1. Residuos área de baños: Toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.

<p>Toners de Impresoras y de fotocopiadoras, Equipos Electrónicos, Papel higiénico, toallas de manos.</p>			<p>2. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel, icopor, ganchos de cosedora, etc.</p> <p>3. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, cartón proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio.</p> <p>4. Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (Computadores, teléfonos, impresoras, etc).</p> <p>5. Residuos peligrosos: Tóner de impresora y fotocopiadora, pilas.</p>
<p>Agua</p>		<p>RESIDUOS LIQUIDOS</p>	<p>Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc).</p>

6.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

(Ver anexo 1. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales)

Después de realizar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales establecida por la norma ISO 14001, se pudo evidenciar que la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza no presenta aspectos ambientales altos o significativos, ya que al ser un Hospital de primer nivel no realiza procedimientos quirúrgicos, ni macro procesos que requieran de grandes equipos o calderas.

Como un aspecto general, la matriz refleja que en las diferentes áreas del hospital, los impactos ambientales están en su mayoría ocasionados por los residuos hospitalarios, pero cabe recalcar que la ESE realiza una gestión integral de sus residuos tal como lo exige la norma. Inicialmente se tiene el documento que sustenta cada uno de los programas y procedimientos al interior de sus instalaciones para la segregación en la fuente, la recolección, almacenamiento, entrega y auditorías al contratista, seguido a esto se tienen las rutas sanitarias y se capacita constantemente a todo el personal con el fin de reforzar conocimientos y asegurar el correcto funcionamiento de los protocolos establecidos. Es por este motivo que a pesar que resultar como un impacto medio en la matriz, se considera que se realiza una buena gestión para evitar daños al medio ambiente; en función a lo anterior se recomienda mantener y optimizar todos los procesos cada que sea necesario.

Otro aspecto que se diagnostica con la matriz es la falta de gestión con los residuos de posconsumo que se generan en diferentes actividades como RAEEs, cartuchos, fármacos, luminarias, y baterías lo cual denota una oportunidad de mejora en cuanto a la gestión integral de residuos.

Finalmente, el aspecto que más está generando impactos en el medio ambiente, es el de vertimientos dadas las exigencias en materia legal y la falta de cumplimiento del hospital; motivo por el cual, desde la alta dirección y el área ambiental se está realizando un análisis de la red hidráulica para identificar los puntos a monitorear por medio de un laboratorio especialista en medir parámetros ambientales y de acuerdo a estos resultados, pasar un plan de mejora o una solicitud de permiso de vertimientos a la EMAFF y a la CAR según sea el caso.

6.1.6 ANÁLISIS DOFA

En la tabla 16 se muestra el listado de oportunidades y amenazas del hospital, estas son propiamente externas.

Tabla 16: Matriz de identificación de aspectos externos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS EXTERNOS	
FACTOR EXTERNO	VARIABLE
Falta de financiación por el municipio y la gobernación	Amenaza
Crisis del sector salud	Amenaza
Preferencias de los usuarios con otros centros de salud	Amenaza
Altos requerimientos con organismos de control	Amenaza
Convenios con instituciones	Oportunidad
Capacitaciones y asesorías con contratistas y el estado	Oportunidad
Incremento de pacientes	Oportunidad
Expansión en la prestación del servicio de salud	Oportunidad

En la tabla 17 se muestran las debilidades y fortalezas del hospital, las cuales son internas.

Tabla 17: Matriz de identificación de aspectos Internos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS INTERNOS	
FACTOR INTERNO	VARIABLE
Falta de capacitación al personal en temas ambientales	Debilidades
No cumplimiento en vertimientos	Debilidades
Falta de actualización en procesos y procedimientos ambientales	Debilidades
Falta de comunicación en los diferentes niveles de la ESE	Debilidades
Buena planta física	Fortalezas
Interés y apoyo en temas medio ambientales	Fortalezas
Personal idóneo para realizar la gestión medioambiental	Fortalezas
Presupuesto para gestión ambiental	Fortalezas

Al tener el listado de factores internos y externos, se puede empezar a mezclar para encontrar estrategias, estas pueden ser defensivas, ofensivas, de reorientación y de supervivencia. En la tabla 18 se muestran las estrategias planteadas para la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.

Tabla 18: Matriz de identificación de aspectos Internos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.

Factores internos	Lista de fortalezas	Lista de debilidades
	Buena planta física (F1)	Falta de capacitación al personal en temas ambientales (D1)
	Interés y apoyo en temas medio ambientales (F2)	No cumplimiento en vertimientos (D2)
Factores externos		
	Personal idóneo para realizar la gestión medioambiental (F3)	Falta de actualización en procesos y procedimientos ambientales (D3)
	Presupuesto para gestión ambiental (F4)	Falta de comunicación en los diferentes niveles de la ESE (D4)
Lista de oportunidades	Estrategias FO (Ofensivas)	Estrategias DO (Reorientación)
Convenios con instituciones (O1)	(F1, O1, O2, O4) Realizar convenios y alianzas estratégicas para aumentar productividad del hospital y generar más ingresos.	(D1, O2) Formular y ejecutar un programa de capacitaciones a todo el personal de la ESE.
Capacitaciones y asesorías con contratistas y el estado (O2)	(F1, F2, F3, O2, O3) Involucrar a las partes interesadas en la gestión medio ambiental del hospital.	(D2, O1) Establecer convenios con instituciones y profesionales ambientales que lideren y guíen la

		gestión de vertimientos en el hospital buscando cumplir con la norma
Incremento de pacientes (O3)	(F2, F3, O2) Sensibilizar constantemente a partes involucradas para fortalecimiento del SGA	(D3, D4, O2) Solicitar asesorías para el mejoramiento de la gestión organizacional en el hospital.
Expansión en la prestación del servicio de salud (O4)	(F1, F3, O3, O4) Incluir en la gestión ambiental los usuarios y el trabajo en campo	
Lista de amenazas	Estrategias FA (Defensivas)	Estrategias DA (Supervivencia)
Falta de financiación por el municipio y la gobernación (A1)	(A1, A2, F4) Optimizar los recursos destinados para la gestión ambiental	(A1, A2, A3, A4, D1, D2, D3, D4) Trabajar íntegramente con los grupos interdisciplinarios del hospital para ejecutar la mejor gestión organizacional con el fin de marcar la diferencia y hacer que los entes gubernamentales quieran invertir en el hospital
Crisis del sector salud (A2)	(F2, F3, A4) Mantener personal idóneo para la mejora continua del SGA y atención a organismos de control	

Preferencias de los usuarios con otros centros de salud (A3) (F1, A3) Brindar un servicio de calidad para lograr la fidelización de usuarios.

Altos requerimientos con organismos de control (A4)

Al aplicar la matriz DOFA, se pudieron diagnosticar aspectos clave en la gestión del hospital y como producto de estos, se crearon estrategias ofensivas, defensivas, de reorientación y de supervivencia con el fin de generar sostenibilidad a la organización y al sistema de gestión ambiental. Dentro de las más importantes están:

- ✓ Realizar convenios y alianzas estratégicas para aumentar productividad del hospital y generar más ingresos.
- ✓ Involucrar a las partes interesadas en la gestión medio ambiental del hospital.
- ✓ Incluir en la gestión ambiental los usuarios y el trabajo en campo.
- ✓ Formular y ejecutar un programa de capacitaciones a todo el personal de la ESE.
- ✓ Establecer convenios con instituciones y profesionales ambientales que lideren y guíen la gestión de vertimientos en el hospital buscando cumplir con la norma.
- ✓ Optimizar los recursos destinados para la gestión ambiental.
- ✓ Mantener personal idóneo para la mejora continua del SGA y atención a organismos de control.
- ✓ Brindar un servicio de calidad para lograr la fidelización de usuarios.

- ✓ Trabajar íntegramente con los grupos interdisciplinarios del hospital para ejecutar la mejor gestión organizacional con el fin de crear competitividad y motivar a los entes gubernamentales a invertir en el hospital.

Tales estrategias sirven como punto de partida para realizar la planificación estratégica del sistema de gestión ambiental de modo que, responda efectivamente a las necesidades de la organización.

6.2 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Sistema de Gestión Ambiental formulado para la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes está enfocado en todos los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en la ejecución de tareas del hospital, esta incluye todas las actividades de orden gerencial, administrativo, misional, procedimental y operacional desarrolladas dentro o fuera de sus instalaciones a través de la puesta en marcha de un conjunto de estrategias, herramientas, planes y programas, que siempre reflejaran una mejora continua en la situación ambiental de la organización.

6.3 LIDERAZGO Y RESPONSABILIDADES GENERALES EN EL SISTEMA DE GESTIÓN

Tabla 19: Liderazgo y responsabilidades en el SGA

ROL	RESPONSABILIDADES
Gerente	<ul style="list-style-type: none">• Suministrar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades del SGA.• Asignar y comunicar responsabilidades a los trabajadores en Gestión ambiental dentro del marco de sus funciones.• Garantizar participación de los trabajadores en la correcta gestión de aspectos ambientales.• Garantizar la supervisión de la gestión ambiental en el hospital.• Evaluar por lo menos una vez al año el óptimo funcionamiento del SGA.• Implementar los correctivos necesarios para el cumplimiento de metas y objetivos.• Garantizar la disponibilidad de personal competente para liderar y controlar el desarrollo de la gestión ambiental en el hospital.• Garantizar un programa de inducción y entrenamiento para los trabajadores que ingresen al hospital, independientemente de su forma de contratación y vinculación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar un programa de capacitación acorde con las necesidades específicas detectadas en la segregación adecuada de residuos, hábitos de uso eficiente y ahorro de agua, energía, papel...etc. • Garantizar información oportuna sobre la gestión ambiental y canales de comunicación que permitan recolectar información manifestada por los trabajadores.
	<hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en las actividades de gestión ambiental. • Participar en la construcción y ejecución de planes de acción. • Promover la comprensión de la política ambiental en los trabajadores.
Jefes de área	<ul style="list-style-type: none"> • Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en aspectos ambientales. • Participar en las inspecciones.
	<hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Planificar, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el SGA y como mínimo una vez al año realizar su evaluación.
Responsable del Sistema de Gestión Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a la alta dirección sobre el funcionamiento y los resultados del SGA. • Promover la participación de todos los miembros del hospital en la implementación del SGA. • Validar o construir con los jefes de las áreas los planes de acción y hacer seguimiento a su cumplimiento. <hr/>

-
- Promover la comprensión de la política ambiental en todos los niveles de la organización.
 - Gestionar los recursos para cumplir con el SGA y hacer seguimiento a los indicadores.
 - Coordinar las necesidades de capacitación en materia ambiental en todos los niveles de la organización.
 - Dar cuentas a organismos de control.
 - Implementación y seguimiento y mejora continua del SGA.

-
- Conocer y tener clara la política ambiental.
 - Procurar el cuidado del medio ambiente.
 - Suministrar información clara, completa y veraz en inspecciones ambientales.

**Trabajadores
y contratistas**

- Cumplir las normas de seguridad e higiene propias de la empresa.
- Participar en capacitaciones, campañas y eventos que se realicen en el hospital.
- Informar las condiciones de riesgo ambiental detectadas al jefe inmediato.

**Comité de
gestión
ambiental**

- Proponer a las directivas las actividades relacionadas con la Gestión ambiental
 - Analizar las necesidades de capacitación y orientación a trabajadores.
 - Visitar periódicamente las instalaciones.
-

-
- Acoger las sugerencias que presenten los trabajadores en materia ambiental.
 - Servir de punto de coordinación entre las directivas y los trabajadores para las situaciones relacionadas con gestión ambiental.
-

6.4 POLÍTICA AMBIENTAL

LA ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES se compromete con la protección y promoción del medio ambiente, procurando guardar su integridad mediante la óptima gestión de aspectos ambientales y el mejoramiento continuo de sus procesos.

Todos los niveles de dirección asumen la responsabilidad de promover un ambiente de trabajo seguro y amigable con el medio ambiente, cumpliendo los requisitos legales aplicables, vinculando a las partes interesadas en el Sistema de Gestión Ambiental y destinando los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para dicha gestión.

Los programas desarrollados en el HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES estarán orientados al fomento de un hospital verde y saludable, a la intervención de las condiciones de trabajo que puedan causar impactos negativos y a la preparación para emergencias. Todos los empleados, contratistas y temporales tendrán la responsabilidad de cumplir con las normas y procedimientos de gestión ambiental, con el fin de realizar un trabajo seguro y productivo que promueva el desarrollo sostenible.

6.5 OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales propuestos para la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes nacen de los aspectos ambientales diagnosticados y buscan el sostenimiento y mejora continua del sistema de gestión ambiental.

- ✓ Formular, e implementar programas tendientes al uso eficiente de recursos naturales.
- ✓ Establecer anualmente objetivos y metas ambientales que permitan el óptimo desarrollo de los programas formulados y evaluar el avance respecto a años anteriores.
- ✓ Crear campañas encaminadas a sensibilizar en el tema ambiental al personal de la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.
- ✓ Dar cumplimiento de la normatividad ambiental vigente a nivel institucional, por medio de prácticas de ecoeficiencia.

6.6 PROGRAMAS AMBIENTALES

El presente proyecto de grado fue desarrollado a la par con Moreno, 2018 quien se encargó de la formulación de los programas ambientales para la ESE Hospital Nuestra señora de las Mercedes.

Ver Anexo No.2 diseño de programas ambientales para la E.S.E HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE FUNZA a partir de los lineamientos establecidos por el FIGA.

6.7 COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y EDUCACIÓN

6.7.1 COMUNICACIÓN INTERNA

La ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes en cumplimiento de los requisitos que establece el Sistema de Gestión Ambiental, ISO 14001:2015, elaborara un conjunto de capacitaciones, conferencias, charlas, reuniones, inducciones y mesas de trabajo direccionadas en primera instancia a todo el personal de la institución.

La comunicación interna incluye tanto al componente administrativo, como operativo, técnico, médico y de servicios generales. En este punto se planea desarrollar con todo el personal del hospital sensibilizaciones, charlas y capacitaciones periódicamente con el fin de:

- ✓ Alcanzar los objetivos y metas ambientales involucrando a las partes interesadas

- ✓ Identificar nuevos aspectos ambientales

- ✓ Notificar al personal del hospital sus roles y responsabilidades en el SGA

- ✓ Mantener a todo el personal al tanto con los avances del SGA

- ✓ Crear conciencia de hábitos responsables con el medio ambiente (ahorro y uso eficiente del agua, la energía, el papel, disposición adecuada de residuos sólidos, transporte verde, compras verdes, etc)

Tales actividades se desarrollarán con el apoyo de la gerencia y el comité de gestión ambiental y estarán lideradas por el profesional encargado del área de gestión ambiental. Serán programadas para inducción al personal que vaya ingresando al hospital, periódicas de acuerdo a las necesidades diagnosticadas y las campañas ambientales a lo largo del año que buscarán integrar a los colaboradores para trabajar en pro del medio ambiente.

6.7.2 COMUNICACIÓN EXTERNA

Con la comunicación externa se busca integrar a los usuarios del hospital, proveedores y todas las personas que interactúen con él en el sistema de gestión ambiental, para que se enteren de la gestión que lleva el hospital, su responsabilidad medio ambiental y sus protocolos de funcionamiento.

Todo esto generar en el público una conciencia ambiental y mostrar accesibilidad para responder a las dudas, sugerencias, reclamos y demás, que surjan de la gestión del componente ambiental en el hospital.

6.8 INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Para la ESE Hospital Nuestra señora de las Mercedes resulta de gran importancia mantener registros físicos y en medio magnético de los procesos y actividades que realizan en el desarrollo normal de sus funciones. Por ello resulta indispensable llevar evidencia y control en el sistema de gestión ambiental.

Al documentar los procedimientos realizados, se genera consistencia en los sistemas de gestión, no solo en el ambiental, sino también en el de calidad y seguridad y salud en el trabajo. Esto muestra que El hospital tiene un buen desarrollo organizacional, es una entidad seria, sólida, centrada, organizada y competente.

El propósito de la información documentada es poner al alcance de los trabajadores, entes de control y usuarios del Hospital, todas las actividades que se realizan en sus instalaciones, los fundamentos técnicos y operativos necesarios para el funcionamiento del hospital.

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 revisado y aprobado por el área de calidad, seguridad y salud en el trabajo y la gerencia.
- ✓ La política ambiental de la organización debe estar documentada, difundida por resolución 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

- ✓ El procedimiento de auditoría interna y externa.

- ✓ El plan de gestión de residuos hospitalarios y similares.

De igual forma, cada que haya una reunión con proveedores, contratistas, trabajadores, comité ambiental, gerencia, entes de control y demás, se utilizará el formato de acta del hospital en cual se registrará todo lo acordado en la reunión.

Anexo No.3 Formato de acta.

Cada que haya capacitaciones o sensibilizaciones, se tendrá que pasar el listado de asistencia adoptado por el hospital.

Anexo No.4 Formato de lista de asistencia.

Cuando se hagan inspecciones de condiciones ambientales, también se debe tomar registro de las no conformidades.

Al hacer reportes a entidades gubernamentales, auditorías a contratistas, Nuevos protocolos, pagos de facturas de servicios públicos, compras y todo lo relacionado con el SGA, se debe generar su respectivo registro.

6.8.1 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.

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 como se muestra a continuación en la figura 13:

	Tipo de Documento:	Área o Proceso que lo Genera:		Documento	Página
	PROGRAMAS	SALUD OCUPACIONAL		CONTROLADO	1 DE 32
	Nombre	Código	Versión	Fecha Presentación Junio 30/2017	Fecha de Vigencia
	SG-SST	MDGC-PG-03	- 1 -		5 AÑOS

Figura 13. Encabezado documentos hospital.

6.9 CONTROL OPERACIONAL

Dentro de la organización se tienen ciertos protocolos para desarrollar todas sus actividades, estos protocolos 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.

El control operacional establecido para la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes, 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.

Se realizará control operacional con sus respectivos documentos en la frecuencia que se muestra en la tabla 20 para cada aspecto:

Tabla 20: Control operacional en el SGA

ASPECTO	ACTIVIDAD	PERIODO DE CONTROL OPERACIONAL
Diagnóstico ambiental	Verificación del diagnóstico a través de formatos y listas de chequeo que evidencien la situación ambiental actual del Hospital	Anual
Requisitos legales	Revisión normativa	Semestral
Comunicación, capacitación, formación y educación	Capacitación sobre hospital verde	Semestral
	Capacitación sobre política, objetivos ambientales, roles y responsabilidades de partes interesadas	Anual
	Capacitación sobre residuos hospitalarios	Bimestral
Gestión de residuos	Segregación en la fuente, recolección, almacenamiento y entrega al contratista	Mensual

Hospital verde	Ahorro eficiente y uso de agua y energía, huella de carbono, revegetalización, compras verdes	Trimestral
Emergencias y contingencias ambientales	Revisión del plan de emergencias en el componente de amenazas ambientales	Anual
Seguridad y salud en el trabajo	Buen uso de elementos de protección personal, manejo adecuado de sustancias químicas	Mensual
Auditorías internas y externas	Revisión de las auditorías realizadas para establecer acciones de mejora	Cuatrimestral

6.10 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO Y CUMPLIMIENTO

La ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes utilizará indicadores para evaluar la efectividad en la ejecución del SGA, por otro lado, lo hará por medio de auditorías internas, externas y constante actualización en materia ambiental.

A continuación, se muestra la tabla de indicadores (Ver tabla 21).

Tabla 21: Lista de indicadores de gestión

ASPECTO	INDICADOR	OBSERVACIONES
AGUA	M3 al mes / pacientes atendidos al mes	Determina la cantidad de agua requerida para cada paciente atendido en el Hospital.
ENERGÍA	KW /mes	Se determina la cantidad de energía consumida por el hospital
RESIDUOS	Kg / mes	Existe un formato que se diligencia mensualmente (RH1), con el fin de generar un reporte de la cantidad de residuos generados.

RESIDUOS APROVECHABLES	(Kg al mes de residuos aprovechados / Kg al mes de residuos generados) X 100	Permite evidenciar de forma porcentual la cantidad de residuos reciclados al mes en el Hospital.
RESIDUOS	(Número de áreas que segregan correctamente / Número total de áreas del Hospital) X 100	Permite verificar las áreas a reforzar conocimientos en correcta segregación en la fuente
VERTIMIENTOS	Se cumplen o no los parámetros de control	Indicador de control y cumplimiento
EDUCACIÓN AMBIENTAL	(Total de trabajadores del Hospital que recibieron capacitación / Total de trabajadores del Hospital) X 100	Muestra el porcentaje de avance en capacitaciones
AUDITORÍAS INTERNAS Y EXTERNAS	(Número de auditorías realizadas / Número de auditorías programadas) X 100	Evidencia la ejecución de auditorías

6.11 AUDITORIAS INTERNAS

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 de las Mercedes en compañía con el área ambiental, las responsables 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 usuario 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 (Camacho, 2016).

Uno de los objetivos de realizar las auditorías internas para el caso del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes es evaluar si el Sistema de Gestión Ambiental cumple con las expectativas 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.

Ver anexo 5. Formato de auditoría Interna

6.12 REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN

En el caso puntual de la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes la alta Dirección está compuesta por la Gerencia, la Sub gerencia Administrativa y la Sub Gerencia Científica, 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.

La Verificación del cumplimiento de las actividades planteadas dentro del SGA se realiza mediante:

- Visitas a los puestos de trabajo para comprobar la efectividad de las campañas efectuadas por los programas de Uso Eficiente del agua, Uso Eficiente de la Energía, Manejo de vertimientos y Gestión Integral de los Residuos Sólidos.
- Revisión del consumo de servicios públicos.
- Verificación de la correcta utilización de las canecas para la disposición de los residuos generados en el desarrollo de las labores diarias.
- Revisar el cumplimiento del plan de trabajo anual.

- Analizar la suficiencia de los recursos asignados para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y el cumplimiento de los resultados esperados.
- Revisar la capacidad del Sistema de Gestión Ambiental, para satisfacer las necesidades globales de la Corporación en materia Ambiental.
- Analizar la necesidad de realizar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental, incluida la revisión de la política y sus objetivos.
- Evaluar la eficacia de las medidas de seguimiento con base en las revisiones anteriores de la alta dirección y realizar los ajustes necesarios.
- Evidenciar que se cumpla con la normatividad nacional vigente aplicable en materia ambiental que aplique a la corporación.
- Establecer acciones que permitan la mejora continua en SGA.

6.13 MEJORA CONTINUA

✓ Acciones preventivas y correctivas

Producto de las auditorias y de la revisión por la alta dirección, surge la necesidad de tomar medidas preventivas y correctivas para las no conformidades u oportunidades de mejora.

Ver Anexo No. 6 Acciones preventivas y correctivas

✓ Mejora continua

La ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes se compromete a asignar los recursos para el mejoramiento continuo del SGA y de esta forma asegurar su eficacia. La mejora continua se dará en función a:

- ✓ El cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión Ambiental.
- ✓ Los resultados de la intervención en para cumplir con la normatividad vigente.
- ✓ Los resultados de la auditoría y revisión del Sistema de Gestión Ambiental, Incluyendo la ejecución de sus programas.

- ✓ La ejecución de las recomendaciones presentadas por el Comité de Gestión Ambiental en sus actas.

- ✓ Los cambios en legislación que apliquen a la organización.

CONCLUSIONES

- ✓ Se establece que el consumo de agua y la generación de residuos sólidos aumenta proporcionalmente con la cantidad de pacientes atendidos. En los registros de consumo que se tienen de los años 2016 y 2017, se denota que fue mayor el consumo en el último año debido al incremento de usuarios.
- ✓ En el diagrama de entradas y salidas se identificó que se generan residuos peligrosos en la mayoría de las áreas del hospital, estos de tipo infeccioso o de riesgo biológico y químicos; sin embargo, se afirma que la gestión de estos residuos es óptima pues se realiza una buena disposición final, pero resulta importante reforzar la educación ambiental de los colaboradores del hospital para mejorar la segregación en la fuente.
- ✓ Se determina que, en el último año la cantidad de residuos aprovechables en el hospital fue bastante baja (2079,35 kg/año), con respecto a los residuos orgánicos (5038,28 kg/año) y peligrosos (6826.99 kg/año) lo cual refleja la falta de capacitación y gestión de este aspecto ambiental, que dándole un manejo óptimo, puede crear ventajas competitivas, ingresos y conciencia ambiental en usuarios y colaboradores.
- ✓ En la matriz de evaluación de impactos ambientales se establece que el hospital no genera afectaciones significativas al medio ambiente, pero resulta indispensable empezar a ejecutar acciones en función al recurso hídrico en el tema puntual de vertimientos pues se identificó que no hay cumplimiento de la normativa en materia.

- ✓ Al aplicar la matriz DOFA, se pudieron diagnosticar aspectos clave en la gestión del hospital y como producto de estos, se crearon estrategias ofensivas, defensivas, de reorientación y de supervivencia las cuales, ejecutándolas en condiciones ideales, generaran fortalecimiento a la gestión ambiental y al desarrollo organizacional.

- ✓ La planeación del sistema de gestión ambiental para la ESE Hospital Nuestra señora de las Mercedes se desarrolló de forma tal que se articulara con los demás sistemas de gestión de la organización (Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo), esto se refleja en el planteamiento de la política y objetivos ambientales. Adicionalmente, para realizar una correcta planeación fue necesario ejecutar un diagnóstico exhaustivo que en cada etapa reflejó los aspectos más importantes a gestionar y en función a esto se desarrollaron las estrategias para reducir, controlar o mitigar sus impactos ambientales.

BIBLIOGRAFIA

ANEXO, I., & ANEXO, I. (1993). CONVENCION MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO. *Desarrollo sustentable: hacia una política ambiental*, 147.

Camacho Abril, A. F. (2016). Planeación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001: 2015 para el Hospital Nuestra Señora del Carmen ESE.

Climate change 2007: synthesis report. Summary for policy makers. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC-AR-4), p. 2.

Cordero, M. B. (2004). *Gestión ambiental: camino al desarrollo sostenible*. EUNED.

Energy use data from United States Department of Energy, Energy Information Agency 2006, Commercial Buildings Energy Consumption Survey (CBECS). Recuperado 17 de diciembre de 2017, a partir de http://www.eia.doe.gov/emeu/cbecs/cbecs2003/detailed_tables_2003/2003set9/2003pdf/c1.pdf).

Energy Star web site, U.S. Environmental Protection Agency Energy Star web site, U.S. Recuperado 17 de diciembre de 2017, a partir de http://www.energystar.gov/index.cfm?c=healthcare.bus_healthcare.

Estevan Bolea, M.T. (1994). La gestión ambiental en el sector público. En: *Master en Evaluación de Impacto Ambiental*. Málaga: Artigraf.

Franco Vásquez, Pablo C., Arias Vargas, Juan L., (2013). “Estado del arte de los sistemas de gestión ambiental y procesos de producción más limpia en empresas del sector productivo de Pereira y Dosquebradas”. En: *Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP*, N° 94: 75 – 88.

Harris, Ll., Ogbonna E., Initiating strategic planning., *Journal of Business Research*, 59 2006, pp. 100 – 111.

Health impacts and costs based on United States Environmental Protection Agency Clean Air Interstate Rule data (<http://epa.gov/oar/interstateairquality/index.html>). Recuperado 4 de diciembre de 2017, a partir de using the Practice Greenhealth Energy Impact Calculator.

Hospitales sostenibles – Ecología y Desarrollo. (s.f.). Recuperado 16 de enero de 2018, a partir de <http://ecodes.org/noticias/hospitales-sostenibles#WI5tujdG3IU>.

Houben, G., Lenie, K., Vanhoof, K., A knowledge-based SWOT-analysis system as an

instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises., *Decision Support Systems*, 26, 1999, pp. 125–135.

Huerta, E., & García, J. (2009). Estrategias de gestión ambiental: Una perspectiva de las organizaciones modernas. *Clio America; Santa Marta*, 3(5), 15-30.
<http://dx.doi.org/10.21676/23897848.379>.

Kangas, J., Kurttila, M., Kajanus, M., Kangas, A., Evaluating the management strategies of a forestland estate-the S-O-S approach., *Journal of Environmental Management*, 69, 2003, pp. 349–358.

Magisterio. (s.f.). *Renovación Magisterial*. Recuperado el 18 de diciembre de 2017, de <http://www.renovacionmagisterial.org/boletin/boletin23/sa2.pdf>.

Martínez, J., Mallo, M., Lucas, R., Álvarez, J., Salvarrey, A. y Gristo, P. (2005). Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Montevideo: Centro Coordinador del Convenio de Basilea Para América Latina y el Caribe.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. En M. d. Social, *Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021* (págs. 67,68,69).

Mora, L. V. (2001). *Gestión Ambiental Sistemica*. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S.A.

Moreno Castillo, C. D. (2018). Diseño de programas ambientales para la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza a partir de los lineamientos establecidos por el PIGA.

Neira, M. et al, The year 2008: a breakthrough year for health protection from climate change? *American Journal of Preventive Medicine*, 2008, 35:425.

OMS | Cambio climático y salud humana. (s. f.). Recuperado 20 de noviembre de 2017, a partir de <http://www.who.int/globalchange/es/>.

Ortega Dominguez, R. y Rodriguez Munoz, I. (1994). *Manual de gestion del ambiente*. Madrid: FundacionMAPFRE.

Rodriguez Miranda, J. P., Garcia Ubaque, C. A., & Zafra Mejía, C. A. (2016). Residuos hospitalarios: indicadores de tasas de generación en Bogotá, D.C. 2012-2015. *Scielo*, 625-628.

Rodriguez, L., Irausquin, C., Acosta, Y., & Moreno, D. (2012). Gestión del manejo de desechos hospitalarios. *Multiciencias*, 38.

Rodriguez Miranda, J. P., García Ubaque, C. A., & García Vaca, M. C. (2016). Gestión ambiental en hospitales públicos: aspectos del manejo ambiental en Colombia. *Scielo*, 622.

Sampieri. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Saving carbon, improving health: NHS carbón reduction strategy. National Health Service, Sustainable Development Unit, Cambridge, January 2009.

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.

United States Department of Energy, Energy Information Agency 2003 and 2006, Commercial Buildings Energy Consumption Survey (CBECS), adjusted for inflation to 2009 dollars.

Recuperado 6 de diciembre de 2017, a partir de

(http://www.eia.doe.gov/emeu/cbecs/cbecs2003/detailed_tables_2003/2003set9/2003pdf/c1.pdf).

US EPA, R. 06. (2015, Julio 28). Guide to Developing an Environmental Management System -

Do [Overviews and Factsheets]. Recuperado 4 de diciembre de 2017, a partir de

<https://www.epa.gov/ems/guide-developing-environmental-management-system-do>.

Van Hoof, B. y Herrera, C. (2007). La Evolución y el Futuro de la Producción Más Limpia en Colombia. *Revista de Ingeniería Universidad de los Andes*, 10(26), 101-120.

Vargas Marcos, F. (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. *Revista Española de Salud Pública*, 79, 117-127. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272005000200001>.

Wehrich, H., The TOWS Matrix: A Tool for Situational Analysis., *Long Range Planning*, 15, 2, 1982.

ANEXOS

Anexo No. 1 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales- Ver Documento Excel

Anexo No. 2 Tesis Moreno, 2018: DISEÑO DE PROGRAMAS AMBIENTALES PARA LA E.S.E HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES DE FUNZA A PARTIR DE LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR EL PIGA - Ver Documento PDF.

Anexo No. 3 Formato de Acta ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes- Ver Documento PDF.

Anexo No. 4 Formato de Asistencia ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes- Ver Documento PDF.

Anexo No. 5 Formato de auditoria interna ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes - Ver Documento PDF.

Anexo No. 6 Formato acciones Correctivas y preventivas- Ver Documento Excel



E.S.E EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL ORDEN DEPARTAMENTAL "HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES" DEL MUNICIPIO DE FUNZA
NIT: 900.750.333-1

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES METODOLOGIA NTC ISO 14001:2015																
Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales						Valoración de significancia del impacto ambiental										
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL	LEGAL			IMPACTO AMBIENTAL				PARTES INTERESADAS	SIGNIFICANCIA TOTAL DEL ASPECTO	VALORACIÓN	MEDIDA DE INTERVENCIÓN
ÁREA	ACTIVIDAD	MATERIALES	CONDICIÓN DE OPERACIÓN	TIPO DE ASPECTO	DESCRIPCIÓN	Existencia	Cumplimiento	Total CL	Frecuencia	Severidad	Alcance	Total CIA	CPI EXIGENCIA /ACUERDO			
URGENCIAS	Realización de procedimientos y atención al paciente.	Energía eléctrica, Agua, Oxígeno, Gasa, Suero, Medicamentos, Vendas, Agujas, Hilos de Sutura, Tablillas, Batas, Guantes, Sábanas, Gorros, Algodón, Jeringas, Bajalenguas, Alcohol Etilico, Tapabocas.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de agua, consumo de materia prima para procedimientos Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos reciclables, Ordinarios, Biosanitarios, Cortopunzantes, Anatomopatológicos, Vertimientos.	10	5	50	10	10	10	100	10	61,5	Impacto Medio	Se deben establecer acciones de control, enmarcadas dentro de programas de gestión ambiental, especialmente el programa de manejo de vertimientos.
CAJA, FACTURACIÓN Y CENTRAL DE CITAS	Solicitud y programación de citas.	Energía eléctrica, Papelería, Esferos, Tóner.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, consumo de papel, Consumo de tóner, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos de posconsumo, químicos, Ordinarios, Papel usado.	10	5	50	10	1	10	68,5	1	49,125	Impacto Bajo	Establecer medidas de intervención operativas adicionales, si es pertinente.
RADIOLOGÍA	Realización del estudio radiológico	Energía eléctrica, Chaleco en plomo, Cd's, Batas, Guantes, Papelería, Esferos	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, consumo de papel, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos reciclables, RAEES, Ordinarios.	10	5	50	10	1	10	68,5	1	49,125	Impacto Bajo	Elaborar programa de posconsumo para RAEES.

VACUNACIÓN	Colocación de material de vacunación al paciente.	Energía eléctrica, Agua, Material de vacunación, Aguja, Algodón, Jeringas, Guantes, Batas Alcohol Etilico, Tapabocas, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, agua, papel, materia prima para vacunación, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, farmacos, Biosanitarios, Cortopunzantes, Papel usado, Vertimientos.	10	5	50	10	10	10	100	10	61,5	Impacto Medio	Mantener los programas de gestión integral de residuos hospitalarios, al igual que el programa de posconsumo para farmacos.
CONSULTA EXTERNA	Atención al paciente, generación de diagnóstico y posible formulación de medicamentos.	Energía eléctrica, Agua, Batas, Guantes, Bajalenguas, Algodón, Alcohol Etilico, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, agua, papel, materia prima para cada especialidad, Extracción de recursos naturales.	Genración de Residuos Ordinarios, Biosanitarios, químicos, Papel usado, Vertimientos.	10	5	50	10	10	10	100	1	60,15	Impacto Medio	Se deben establecer acciones de control, enmarcadas dentro de programas de gestión ambiental, especialmente el programa de manejo de vertimientos.
PSICOLOGÍA Y TRABAJO SOCIAL	Atención al paciente y generación de diagnóstico.	Energía eléctrica, Papelería, Test, Material educativo, Audios, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de papel, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios y reciclables.	10	5	50	10	1	5	53,5	1	43,875	Impacto Bajo	Mantener programa de aprovechamiento de residuos reciclables.
CITOLOGÍA	Toma de muestra a la paciente.	Energía eléctrica, Agua, Cito fijador, Guantes, Algodón, Gasa, Solución salina, Escobillones, Gorro, Tapabocas, Batas, Sábanas, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, de agua, de materia prima para el procedimientos, Consumo de papel, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, Biosanitarios, Papel usado, Vertimientos.	10	5	50	10	10	10	100	1	60,15	Impacto Medio	Mantener los programas de gestión ntegral de residuos hospitalarios.

SALA DE PARTOS	Valoración de la madre gestante, alistamiento al parto y recepción del recién nacido.	Energía eléctrica, Agua, Guantes, Gasa, Solución salina, Gorro, Tapabocas, Batas, Sábanas, Toallas, Algodón, Agujas, Jeringas, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de agua, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, Biosanitarios, Anatomopatológicos, Cortopunzantes, Papel usado, Vertimientos.	10	5	50	10	10	10	100	10	61,5	Impacto Medio	Establecer medidas de intervención operativas adicionales, si es pertinente.
LABORATORIO CLÍNICO	Toma y análisis de muestras.	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.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de agua, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, químicos, Biosanitarios, Cortopunzantes, Anatomopatológicos, Vertimientos.	10	5	50	10	10	10	100	10	61,5	Impacto Medio	Mantener los programas de gestión integral de residuos hospitalarios.
SALA ERA	Realización de terapias respiratorias al paciente.	Energía eléctrica, Agua, Hilanocámaras, Inhaladores.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de agua, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, Biosanitarios, Aguas residuales.	10	5	50	10	10	10	100	1	60,15	Impacto Medio	Mantener los programas de gestión integral de residuos hospitalarios.
FARMACIA	Dispensación de medicamentos bajo orden médica.	Energía eléctrica, Medicamentos, Papelería, Tóner, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de papel, Consumo de tóner, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, farmacos, Papel usado.	10	5	50	10	5	5	67,5	1	48,775	Impacto Bajo	Elaborar y ejecutar programa de posconsumo para farmacos.
OPTOMETRÍA	Protocolo de atención: biomicroscopía, geratometría, oftalmología.	Energía eléctrica, Guantes, Aplicadores, Alcohol Etílico, Fluoresceína, Jeringas, Suero, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de papel, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, Residuos Biosanitarios, Papel usado.	10	5	50	10	1	5	53,5	1	43,875	Impacto Bajo	Mantener los programas de gestión integral de residuos hospitalarios.

HOSPITALIZACIÓN	Registro, ubicación y atención al paciente para su recuperación.	Energía eléctrica, Agua, Oxígeno, Gasa, Suero, Medicamentos, Vendas, Agujas, Hilos de Sutura, Tablillas, Batas, Guantes, Sábanas, Gorros, Algodón, Jeringas, Bajalenguas, Alcohol Etilico, Tapabocas.	NORMAL	Consumo de agua, energía, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, Biosanitarios, Cortopunzantes, Vertimientos, Papel usado.	10	5	50	10	10	10	100	10	61,5	Impacto Medio	Se deben establecer acciones de control, enmarcadas dentro de programas de gestión ambiental, especialmente el programa de manejo de vertimientos y el programa de limpieza y desinfección de áreas.
FISIOTERAPIA	Protocolo de atención y ejercicios terapéuticos.	Energía eléctrica, Agua, Batas, Guantes, Aceite Mineral, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de agua, Consumo de papel, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, Biosanitarios, Aguas residuales, Papel usado.	10	5	50	10	1	5	53,5	5	44,475	Impacto Bajo	Establecer medidas de intervenciones operativas adicionales, si es pertinente.
ODONTOLOGÍA	Realización de procedimientos odontológicos.	Energía eléctrica, Agua, Batas, Guantes, Instrumental odontológico, Anestesia, Agujas, Algodones, Material de obturación, Gasa, Reactivos reveladores, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de agua, Consumo de papel, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, Químicos, Biosanitarios, Cortopunzantes, Anatomopatológicos, Vertimientos, Papel usado.	10	5	50	10	10	10	100	10	61,5	Impacto Medio	Se deben establecer acciones de control, enmarcadas dentro de programas de gestión ambiental, especialmente el programa de manejo de vertimientos y el programa de limpieza y desinfección de áreas.
ADMINISTRACIÓN Y SALUD PÚBLICA	Gestión administrativa y toma de decisiones	Energía eléctrica, Agua, Tóner, Papelería, Esferos.	NORMAL	Consumo de energía eléctrica, Consumo de agua, Consumo de papel, Consumo de tóner, Extracción de recursos naturales.	Generación de Residuos Ordinarios, posc, Aguas residuales, Papel usado.	10	5	50	10	1	1	41,5	5	40,275	Impacto bajo	Mantener programas de uso eficiente y ahorro del agua, la energía y aprovechamiento de material reciclable.



UDECA
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA PARA EL
DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

DISEÑO DE PROGRAMAS AMBIENTALES PARA LA E.S.E HOSPITAL NUESTRA
SEÑORA DE LAS MERCEDES DE FUNZA A PARTIR DE LOS LINEAMIENTOS
ESTABLECIDOS POR EL PIGA

CARLOS DAVID MORENO CASTILLO

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL
PROYECTO DE GRADO
FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA
2018



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA PARA EL
DESARROLLO ORGANIZACIONAL**

PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE GERENTE PARA EL
DESARROLLO ORGANIZACIONAL

DISEÑO DE PROGRAMAS AMBIENTALES PARA LA E.S.E HOSPITAL NUESTRA
SEÑORA DE LAS MERCEDES DE FUNZA A PARTIR DE LOS LINEAMIENTOS
ESTABLECIDOS POR EL PIGA

CARLOS DAVID MORENO CASTILLO

TUTOR
FABIO ANDRES PARDO

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL
PROYECTO DE GRADO
FACATATIVÁ, CUNDINAMARCA
2018



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
2. JUSTIFICACIÓN.....	13
3. OBJETIVOS.....	14
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	14
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
4. MARCO REFERENCIAL.....	15
4.1 MARCO TEÓRICO.....	15
4.1.1 PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU EVOLUCIÓN.....	15
4.1.2 LOS INSTRUMENTOS, PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES.....	17
4.1.3 PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO NACIONAL.....	18
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	20
4.3 MARCO LEGAL.....	25
4.4 MARCO CONTEXTUAL.....	32
4.4.1 SECTOR.....	32
4.4.2 GENERALIDADES DE LA ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES.....	33
4.4.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	33
4.4.2.2 INFORMACIÓN GENERAL.....	34
4.4.2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES INTERNAS.....	35
4.4.2.4 HORARIOS.....	37
4.4.2.5 SERVICIOS PRESTADOS POR EL HOSPITAL.....	37
4.4.2.6 ORGANIGRAMA.....	43



5.METODOLOGÍA.....	
5.1 ALCANCE	44
5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
5.3 DESCRIPCIÓN DEL MARCO METODOLÓGICO	45
6. RESULTADOS	53
6.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL	53
6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL HOSPITAL.....	53
6.1.2 REGISTROS DE CONSUMO Y GENERACIÓN	74
6.1.2.1 CONSUMO DE AGUA	74
6.1.2.2 CONSUMO DE ENERGÍA	75
6.1.2.3 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS	76
6.1.2.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	77
6.1.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	79
6.1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS (DIAGRAMA DE ENTRADAS Y SALIDAS)	86
6.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	99
6.2 DOCUMENTACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES DE ACUERDO CON EL PIGA	102
6.2.1 PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA.....	102
6.2.2 PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA	114
6.2.3 PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	123
6.2.3 PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES.....	141
CONCLUSIONES.....	146
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	148
ANEXOS.....	151



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización geográfica de Funza y del Hospital..... 33

Figura 2. Organigrama corporativo. Fuente: Autor, 2017..... 43



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Consumo mensual de agua en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	74
Gráfico 2. Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	75
Gráfico 3. Número mensual de pacientes atendidos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	76
Gráfico 4. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.....	77
Gráfico 5. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.....	78
Gráfico 6. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.....	80
Gráfico 7. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.....	80
Gráfico 8. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.....	82
Gráfico 9. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.....	82
Gráfico 10. Comparativo de residuos sólidos generados durante el periodo de 2016 y 2017...	84



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco Legal Colombiano en Gestión Ambiental.....	25
Tabla 2. Información general ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.....	34
Tabla 3. Descripción de instalaciones del hospital.....	35
Tabla 4. Descripción de horarios en el hospital.....	37
Tabla 5. Listado de servicios prestados en el hospital.....	37
Tabla 6. Metodología general de la investigación.....	45
Tabla 7. Identificación y descripción de las áreas de la institución.....	53
Tabla 8. Consumo mensual de agua (m ³) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	74
Tabla 9. Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	75
Tabla 10. Número de pacientes atendidos mensualmente en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.....	76
Tabla 11. Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.....	77
Tabla 12. Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.....	78
Tabla 13. Medidas de tendencia central para el consumo de agua (m ³ /mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza.....	80
Tabla 14. Medidas de tendencia central para el consumo de energía (kW/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza.....	83



Tabla 15. Medidas de tendencia central para la generación de residuos sólidos (Kg/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza.....	84
Tabla 16. Diagrama de entradas y salidas de residuos generados en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.....	85
Tabla 17. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.....	102
Tabla 18. Programa de Uso Eficiente y Ahorro de la Energía (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.....	114
Tabla 19. Programa para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.....	123
Tabla 20. Programa de Implementación de Prácticas Sostenibles (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.....	141



INTRODUCCIÓN

El papel de la responsabilidad social en Colombia se ve condicionado por varios factores que la determinan, dentro de ellos cabe resaltar los impactos medioambientales derivados de las actividades propias de las industrias o las empresas. La problemática actual se ve ligada a la degradación de los recursos sin generar alternativas eficaces que contribuyan a la disminución de los efectos ambientales negativos, sin embargo, en las últimas dos décadas se han venido estableciendo los requerimientos normativos que obligan a todas las organizaciones a mitigar sus impactos y a implementar los programas complementarios enfocados al logro de un desarrollo sostenible, y que permitan garantizar una buena calidad de vida a las generaciones futuras (Ministerio de Medio Ambiente, 2015).

El marco normativo a nivel ambiental en nuestro país es reciente y se consolidó notoriamente a partir de la expedición de la Constitución de 1991 y la Ley 99 de 1993 en las cuales se proclamaron por primera vez los principios de conservación del entorno y se reorganizan las instituciones que son autoridad ambiental a nivel regional y nacional. El establecimiento de las nuevas leyes y decretos figuro un avance significativo en material ambiental para el país, aunque también se convertirían en normas carentes de fondo y de aplicación en el territorio nacional (Rodríguez, 2007).

Teniendo en cuenta el panorama descrito, la Secretaria Distrital de Medio Ambiente propuso una metodología de gestión ambiental basada en la norma técnica internacional ISO 14001 pero que resultará más eficaz y de fácil aplicación para todas las organizaciones del país; así mismo se buscaba que esta herramienta estandarizará los instrumentos de planeación y los requerimientos normativos establecidos por el gobierno nacional. De esta forma, para el año 2009 se consolidan los lineamientos de formulación e implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), metodología que parte del análisis de la situación ambiental institucional, con el propósito de brindar la información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de gestión ambiental que garanticen el cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia establecidos en el Decreto 456 de 2008, entre otras acciones ambientales que contemplen las entidades y aporten a sus estrategias de responsabilidad social empresarial (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009).



Así mismo, los Planes Institucionales de Gestión Ambiental – PIGA- permiten visualizar el impacto que generan las actividades misionales de una empresa y ayudan a tomar medidas mediante la formulación de programas y proyectos que mejoren en entorno laboral y fortalezcan un espacio de ecoeficiencia siguiendo pautas establecidas por la normatividad y las políticas ambientales vigentes en donde sea de gran importancia la reducción de los impactos ambientales y la protección de los recursos naturales (Felizzola Numa, 2014) .

El presente documento hace énfasis en la documentación de los programas ambientales basados en la metodología establecida por el PIGA y aplicados a la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes del municipio de Funza; para el planteamiento de los programas se parte de la elaboración del diagnóstico ambiental que permite diseñar las estrategias y/o acciones que garantizan el uso eficiente de los recursos en la organización, así como programas de prevención, mitigación e incluso compensación. Cada programa formula los procedimientos donde se establece el alcance y el responsable del mismo, el Hospital Nuestra Señora de las Mercedes deberá evidenciar su compromiso ambiental con la implementación de las acciones propuestas teniendo en cuenta el cumplimiento de las metas en función de los objetivos del PIGA, y la medición periódica de los indicadores descritos en el documento.



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objetivo primordial del sector de la salud es prevenir y curar las enfermedades. Sin embargo, la prestación de servicios de salud principalmente, en los hospitales, a menudo contribuye al problema ambiental sin advertirlo. Los hospitales ejercen efectos significativos en la salud ambiental, tanto en las fases previas como posteriores a la prestación del servicio, a través de los recursos naturales y los productos que consumen, así como de los residuos que generan (Karliner & Guenther, 2011)

Datos recientes confirman la gravedad que revisten los efectos del sector de la salud sobre el ambiente. Inglaterra ha calculado que su huella de carbono generada por las actividades hospitalarias es de más de 18 millones de toneladas de CO₂ por año, lo que equivale al 25% de las emisiones del sector público en ese país (National Health Service, 2016). Por su parte, los hospitales brasileños utilizan enormes cantidades de energía que representan más del 10% del total del consumo energético comercial del país (Energy Conversion and Management, 2015). En los Estados Unidos, el sector de la salud es el principal usuario de sustancias químicas, muchas de las cuales tienen efectos cancerígenos desconocidos (National Health Service, 2016).

Haciendo énfasis al entorno nacional, se sabe que en Colombia existen cerca de 1.800 hospitales y clínicas, y de ellas casi el 52% corresponde al sector público y el restante a instituciones privadas (Dinero, 2016). Asociado a sus actividades se considera que los mayores impactos ambientales están relacionados directamente con la generación de residuos peligrosos, elevados consumos del recurso hídrico y energético, y aprovisionamiento permanente de los insumos para garantizar la calidad del servicio (Rodriguez, Irausquin, Acosta, & Moreno, 2012)

Para el estudio de caso, la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza fundada en el año 2015 cuenta con un nivel de complejidad bajo y es ampliamente reconocida a nivel municipal ya que resulta ser el único centro de salud público al que tiene acceso la población (Muelle, 2017). Derivado de sus procesos y teniendo en cuenta su reciente incursión en el sector hospitalario, se destaca la inexistencia de programas ambientales que orienten de manera adecuada sus actividades cotidianas; en la institución se evidencia que actualmente no hay control en el consumo del recurso hídrico y energético lo que conlleva al impacto ambiental y económico para la organización. Así mismo, se destaca que no se cuentan con rutas sanitarias previamente establecidas que permitan realizar una adecuada recolección de residuos hospitalarios, las prácticas sanitarias en general no



tienen control y no se da un óptimo aprovechamiento a los residuos reciclables y de posconsumo que son de alta generación en la institución.

De acuerdo al panorama descrito, y como lo menciona (Ordoñez, 2000) las administraciones locales deben contar con las instituciones y estructuras en el campo de la salud ambiental que controlen la operación de los hospitales con relación a sus actividades de saneamiento, riesgo ambiental y recursos naturales. Sin embargo, el contexto regional muestra otra realidad, y resulta fundamental una gestión ambiental hospitalaria que no solo se enfoque en la adquisición de recursos económicos para el sector, sino que incluya todos los aspectos ambientales asociados a las actividades de dichas instituciones.



2. JUSTIFICACIÓN

Debido a la dinámica de su actividad y a su relación causal con los elementos externos, las instituciones hospitalarias en su condición de prestadoras de servicios pueden provocar efectos en el entorno circundante y generar desequilibrios en los ambientes físico, químico y biológico al igual que cualquier industria (Rodríguez, Irausquin, Acosta, & Moreno, 2012). Teniendo en cuenta el contexto del sector salud, y consecuentes con la responsabilidad social que deben asumir todas las organizaciones, el gobierno local planteó la metodología para documentar e implementar los programas ambientales a partir del Plan Institucional de Gestión Ambiental ‘‘PIGA’’ a través del desarrollo de las estrategias sostenibles para el ambiente y la misma empresa (Secretaría Distrital de Ambiente, 2015).

De acuerdo con lo anterior, las empresas públicas y privadas del sector se ven obligadas a tomar las medidas eficaces en la mitigación de los impactos garantizando a su vez la buena prestación del servicio. El diseño de programas ambientales con base en el PIGA resulta ser una herramienta de planificación eficaz, a través de la cual se proveen de soluciones estratégicas que conllevan a un balance entre la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de recursos en el entorno adyacente a los hospitales (Rodríguez Miranda, García Ubaque, & García Vaca, 2016).

Acorde con la misión corporativa, en la cual se establece la mitigación de los impactos sobre el entorno y la articulación con la normatividad vigente, se documentan los programas ambientales con base en el PIGA de la E.S.E. Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza con la finalidad de alinearse al Decreto 456 del 2008 y Resolución 00242 del 2014. Estos programas tendrán como finalidad servir de instrumento de planeación ambiental para llegar a la ecoeficiencia, la calidad y la armonía socioambiental tal como lo establece el decreto mencionado anteriormente.



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar los programas ambientales de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza a partir de los lineamientos establecidos por el PIGA.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el diagnóstico ambiental de la E.S.E Hospital de Funza teniendo en cuenta los procesos y actividades desarrollados en la organización.
- Documentar el programa de uso eficiente y ahorro del agua con el fin de disminuir el consumo y el costo generado por la utilización del recurso en los diferentes servicios de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.
- Documentar el programa de uso eficiente y ahorro de la energía con el fin de disminuir el consumo y el costo generado por la utilización del recurso en los diferentes servicios de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.
- Diseñar el programa de la gestión integral de residuos de acuerdo con los requerimientos y aspectos ambientales identificados en la organización.
- Documentar el programa de prácticas sostenibles con el fin de promover al mejoramiento de las condiciones internas y externas de la institución.



4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 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 son coherentes con los impactos generados en las diferentes organizaciones. Se podría decir, que, con el grado de desarrollo de las ciencias y las tecnologías modernas, el deterioro de los recursos naturales debería ser mínimo, sin embargo, se evidencia que el grado de afectación actual es inminente y 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)

Haciendo énfasis al marco evolutivo de la gestión ambiental, se destaca que desde la época misma de la conquista se fue asentando una aproximación del aprovechamiento de los bosques, los suelos y el agua, que se asemeja a la empleada en el campo de la minería tradicional —o la explotación de tierra arrasada—, razón por la cual se denomina aquí visión minera de los recursos naturales renovables (Bolaños Jijón, 2012).

Adicionalmente, Bolaños Jijón (2012) menciona que la idea del control de la naturaleza por el hombre se fue consolidando a través de los siglos, en particular con el desarrollo de la Revolución Industrial a mediados del siglo XVIII y que resultaría ser el detonante para evidenciar los impactos ambientales más considerables de la época. La creciente mano de obra motiva a los habitantes del campo dirigirse a la ciudad, las mismas que en su mayoría estaban a orillas de algún río. En pocos años las ciudades multiplican su población, al igual que sus necesidades y generación de desechos,



vertidos y emisiones; de igual manera el desarrollo de nueva tecnología impulsa el empleo de nuevos y complejos productos y por lo tanto el consumo de mayores recursos.

Poco después de la independencia de los países sudamericanos, se expidieron nuevas legislaciones, como fueron, por ejemplo, las ordenadas por el Libertador Simón Bolívar para Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Entre ellas se mencionan el decreto relacionado con “Medidas de Conservación y Buen Uso de las Aguas” dictado en Chuquisaca, Bolivia, el 19 de diciembre de 1825, y el decreto de bosques referido a las “Medidas de Protección y Mejor Aprovechamiento de la Riqueza Forestal de la Nación”, expedido en Guayaquil, Ecuador, el 31 de julio de 1829 (Rodríguez Becerra, 2002).

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, aparecieron nuevas legislaciones sobre la explotación y uso de los recursos naturales renovables, así como agencias públicas especializadas en su administración. Las últimas con frecuencia se conformaron como divisiones o entes adscritos a un ministerio, muchas veces a los de agricultura y obras públicas (Rodríguez Becerra, 2002).

Sin embargo, y como lo menciona Becerra (2002) los eventos que definieron el marco normativo de la gestión ambiental moderna se definieron así:

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), realizadas en 1972 y 1992, respectivamente, son dos hitos de la historia de la segunda mitad del siglo XX, que tomamos como puntos de referencia para la exposición de los antecedentes históricos de la gestión ambiental en la última década. Es una aproximación que podría parecer un tanto convencional, pero existen suficientes pruebas para demostrar que estos dos eventos desencadenaron procesos catalíticos de un alto valor, así se señale hoy que éstos han estado lejos de tener la adecuada dirección y suficiente fuerza para detener y revertir el deterioro ambiental. Las dos conferencias contribuyeron a incrementar la conciencia ambiental y a formar nuevas visiones sobre el manejo del medio ambiente, dieron lugar a convenios multilaterales y acuerdos no jurídicamente vinculantes, y detonaron una sustantiva respuesta de los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado que se ha traducido en avances concretos de la gestión ambiental en los países de América Latina y el Caribe (p, 25).

En los años 1980, el creciente proceso de regulación y control en los países industrializados condujo a un gran aumento en los costos de disposición de residuos o desechos peligrosos. Es así que con el fin de evitar los costos de disposición los “comerciantes de tóxicos” comenzaron a embarcar residuos peligrosos hacia países en vía de desarrollo y a Europa Oriental (Bolaños Jijón, 2012).



Durante la primera década (1989-1999), varios estados se reunieron principalmente a construir un marco para el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos, es decir, el movimiento de estos desechos a través de las fronteras internacionales. El sistema de control adoptado se basa en el principio de notificación 8 previa. La Convención realizada en Basilea (1989) introdujo el concepto de “manejo ambientalmente racional” de los desechos dirigida a reducir al mínimo la cantidad de los mismos (Bolaños Jijón, 2012).

En la Cumbre para la Tierra realizada en Rio de Janeiro en el año 1992 se reconoció internacionalmente el hecho de que la protección del medio ambiente y la administración de los recursos naturales deben integrarse en las cuestiones socioeconómicas de pobreza y subdesarrollo (Organización de Las Naciones Unidas, 2002). A partir de esta Cumbre, se afianzaron las nuevas prioridades, y mecanismos, a partir de los cuales surgieron documentos que establecen derechos y responsabilidades de las naciones y un programa de acción para el desarrollo sostenible con las acciones en gestión ambiental que deberán adoptar los países participantes.

4.1.2 LOS INSTRUMENTOS, PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES

Los instrumentos de política son los recursos que movilizan la sociedad para llevar a cabo acciones concretas destinadas a lograr los objetivos planteados por las políticas. Estos generalmente constituyen el elemento operativo de los planes y programas ambientales adoptados por los países (Rodríguez Becerra, 2002). Los instrumentos de política ofrecen un conjunto de opciones para responder a la solución de los problemas ambientales, dentro de estos se puede destacar las sanciones económicas, sistema de compensaciones, prohibiciones, requerimientos documentales y legales, etc.

Por su parte, los planes pueden incorporar una mezcla de instrumentos de política y pueden incorporar programas concretos, como la construcción de una planta de descontaminación o la plantación de árboles para la protección de una cuenca. Un plan puede estar conformado por sólo uno de los instrumentos como respuesta única a un problema ambiental. Pero en la realidad, todo instrumento debería estar acompañado de otros complementarios para lograr una ejecución efectiva. Como ejemplo se cita el caso de una prohibición de uso de recurso o un límite de emisión de contaminantes que, para lograr su aplicación efectiva, deberían estar acompañados de una campaña de información para garantizar su cumplimiento (Fiorino, 1995).



Los programas ambientales consolidan la estructura principal del plan, serán la herramienta de gestión que reúne elementos que permiten demostrar las intenciones de la organización en materia ambiental (Numa, 2014). De acuerdo con la previa identificación de los aspectos ambientales, el programa definirá las actividades específicas para dar cumplimiento al plan, establece los recursos, estrategias y responsables de implementación de las acciones concretas en materia ambiental.

4.1.3 PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO NACIONAL

Recientemente la gestión ambiental en las diferentes organizaciones ha adquirido relevancia, para mitigar los impactos ambientales negativos, alcanzar el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, generar un desarrollo sostenible por parte de la organización y promover buenas prácticas ambientales (Secretaría Distrital de Hacienda, 2016). Derivado de estos principios, el Plan Institucional de Gestión Ambiental “PIGA” se consolida como un instrumento de direccionamiento organizacional en Colombia que nace a partir de la expedición del Decreto 456 de 2008 "Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones" (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2008).

Las entidades públicas de Bogotá, en cabeza de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), han adoptado el Plan Institucional de Gestión Ambiental, “PIGA” como un instrumento de planeación ambiental mostrando resultados de alto impacto a nivel empresarial. Dentro de las actividades enmarcadas dentro de su plan, esta Secretaría formuló y divulgó para el 2016 su política ambiental, adoptó el procedimiento para la identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales por medio de matriz cualitativa. Así mismo, formulo los programas ambientales que contribuyeron a la disminución del 20% del consumo de agua, 30% de consumo de energía y aprovechamiento de residuos del 70% al interior de la institución (Secretaría Distrital de Ambiente, 2012).

Sin embargo, no solo se exponen resultados en instituciones de naturaleza pública, Forero (2015) en el Plan Institucional de Gestión Ambiental “PIGA” de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (2015) muestra avances significativos luego de su implementación:

La sede principal de la institución cuenta con un área total construida de 20.641,78 m² y se adaptó a las estrategias verdes descritas dentro de su PIGA logrando la concientización de todo su personal docente, administrativo y estudiantil. El capital humano de la institución se capacitó y sensibilizó en las fuentes de energía renovables, reducción del consumo de productos



desechables, talleres de integración social en la esfera del agua, y se adelantaron las acciones para el mejoramiento de las condiciones ambientales internas (Zonas verdes, instalación de puntos ecológicos y reducción del consumo de papel) (p, 56-65).

La contraloría de Bogotá D.C, adoptó el PIGA como un Subsistema de Gestión Ambiental que hace parte del Sistema Integrado de Gestión, y que consiste en la integración armónica de elementos requeridos para desarrollar una gestión enfocada en prevenir la contaminación, cumplir los requisitos y la legislación ambiental, y mejorar continuamente el desempeño ambiental de la organización. La Contraloría de Bogotá D.C. cuenta con el Plan Institucional de Gestión Ambiental desde el año 2008, siendo implementado a través de la Resolución N° 1057 del 4 de Junio de 2008 (Ardila, 2013). Dentro de las principales estrategias orientadas dentro del plan se contemplan:

- ✓ Campañas educativas y/o actividades de sensibilización, socialización y capacitación para promover el uso eficiente y ahorro del agua.
- ✓ Revisiones anuales que documenten la operatividad para el control y seguimiento del agua de manera articulada con el SIG.
- ✓ Inspecciones trimestrales a las redes hidráulicas para adelantar el mantenimiento preventivo o correctivo según corresponda.
- ✓ Análisis mensual del historial de consumos de energía de las sedes de la entidad para determinar comportamientos normales y anormales.
- ✓ Realizar cambios permanentes de luminarias por ahorradoras de energía.
- ✓ Adecuación de los lugares de almacenamiento temporal de residuos.
- ✓ Formulación del Programa de Gestión Integral de Residuos Peligrosos.
- ✓ Registro como generadores de residuos peligrosos ante el IDEAM.
- ✓ Entrega de residuos peligrosos a gestores ambientales autorizados.
- ✓ Integración de nuevas prácticas ambientales que puedan ser transmitidas a los funcionarios, para que asuman hábitos sostenibles y ayuden a prevenir la contaminación.
- ✓ Controles y seguimientos anuales al cumplimiento de los certificados de diagnóstico automotriz y certificaciones de gases de la totalidad del parque automotor de la entidad.



4.2 MARCO CONCEPTUAL

- **GESTIÓN AMBIENTAL**

Se entiende como gestión ambiental al conjunto de acciones emprendidas por la sociedad, o parte de ella, con el fin de proteger el medio ambiente. Sus propósitos están dirigidos a modificar una situación actual a otra deseada, de conformidad a la percepción que sobre ella tengan los actores involucrados. La gestión ambiental no solamente está referida al gobierno, sino que crecientemente depende de fuerzas sociales de muy diversa naturaleza (Escobar & Alvarez, 1992; Escobar, 1999). En su concepción más amplia, la gestión ambiental es un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas en el cual diversos actores públicos y privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable el medio ambiente (Rodríguez Becerra, 2002).

Las áreas normativas y legales que involucran la gestión ambiental según el observatorio ambiental de Bogotá (2017) son:

1. La política ambiental: relacionada con la dirección pública y/o privada de los asuntos ambientales internacionales, nacionales, regionales y locales.
2. Ordenación del territorio: entendida como la distribución de los usos del territorio de acuerdo con sus características.
3. Evaluación del impacto ambiental: conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.
4. Contaminación: estudio, control y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.
5. Vida Silvestre: Estudio y conservación de los seres vivos en su medio y de sus relaciones, con el objetivo de conservar la biodiversidad.
6. Educación ambiental: Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.
7. Estudios de paisaje: Interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente.



- **PLANEACIÓN AMBIENTAL**

La planeación ambiental es un campo de estudio que desde 1970 se ha ocupado de la administración colectiva de una sociedad determinada a lo largo de sus recursos que en definitiva incluye los de todo el planeta. El objetivo de la planeación ambiental es el de integrar la planeación del sector público con la problemática ambiental y proporcionar un marco de trabajo integral que facilite la toma de decisiones a fin de garantizar el desarrollo sostenible.

La planeación ambiental en el Distrito Capital integra los temas de gestión y uso del suelo, contaminación del aire, contaminación visual y auditiva, contaminación hídrica, estructura ecológica principal, zonas de riesgo no mitigable, protección de ecosistemas, desarrollo socioeconómico, transporte, infraestructura y desarrollo urbano regional entre otros, además de propender por la gestión ordenada, transparente, equitativa y eficaz de las relaciones existentes dentro y entre los diversos ecosistemas que integran la ciudad, en beneficio de sus componentes para el presente y futuro (Secretaría Distrital de Ambiente, 2014).

La planeación ambiental emergió como un área funcional dentro del campo más amplio de la planeación y como una actividad desarrollada por individuos y organizaciones relacionados con problemas surgidos de la interfase sociedad-naturaleza, con el fin de crear cursos de acción para resolverlos.

La planeación ha sido entendida de distintas formas, entre ellas como una actividad humana fundamental, como una herramienta que nos ayuda a considerar posibles resultados antes de que nos comprometamos con un curso de acción específico y como un proceso que precede y preside la acción. Cuando se aplica al ambiente, la planeación se relaciona con el problema de reconciliar el funcionamiento ambiental con los intereses de múltiples actores sociales. (Chávez, 2009).



- **PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL**

De acuerdo con lo descrito en el Decreto 456 del 2008, en su artículo 10, parágrafo 2, y en el artículo 13, se define el PIGA de la siguiente forma:

Es un ejercicio de planificación que parte de un análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de la entidad, de su entorno, de sus condiciones ambientales internas y de la gestión ambiental en su área de influencia para plantearse programas, proyectos, metas y asignar recursos dirigidos a alcanzar objetivos de ecoeficiencia y mejoramiento; pero a su vez, busca ser un instrumento de consulta para funcionarios y comunidad, y ofrecer a las entidades ambientales y de control la oportunidad de hacer seguimiento a la misma (p, 15).

De acuerdo con la definición de la Secretaría Distrital de Ambiente, el Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA "es el instrumento de planeación que parte del análisis de la situación ambiental institucional, con el propósito de brindar información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de gestión ambiental que garanticen primordialmente el cumplimiento de los objetivos de ecoeficiencia establecidos en el Decreto 456 de 2008, entre otras acciones ambientales que contemplen las entidades y aporten a la totalidad de los objetivos ambientales establecidos en el PGA" (Unidad Administrativa Especial de Catastro, 2017). De esta manera se pretende avanzar hacia la adopción e implementación de sistemas integrados de gestión, que, en materia ambiental, se basan en la norma técnica NTC-ISO 14001; y que se debe realizar de manera gradual conforme a la evolución del instrumento en las entidades del Distrito.

- **PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Trujillo & Rojas (2007) definen los programas de gestión ambiental de acuerdo a la evaluación del ciclo de vida del proyecto, y mencionan:

“Es aquel en el que se determinan las acciones que se requieren para mejorar ambientalmente el desempeño de proceso productivo de la organización; identifica como se cumplirán las metas, quién es el responsable de las diferentes actividades requeridas para su cumplimiento y el plazo en el que se completarán. Cabe recalcar que con el cumplimiento de las metas se está alcanzando el objetivo definido. (p,168).

Los programas de gestión ambiental son la forma mediante la cual se obtienen los objetivos y las metas. Implementar con éxito, el control y la revisión de los programas hará que se active la actuación ambiental de una forma mejorada. Para poder realizar una evaluación mucho más fluida, hay que asegurarse de que los programas de gestión ambiental identifiquen todos los recursos y las



responsabilidades que se establecen para conseguir los objetivos y las metas que han sido establecidas, estos deben estar documentados y controlados (ICONTEC, 2015).

De igual forma, la norma técnica ISO: 14001 (2015), recomienda los aspectos básicos para tener en cuenta para la implementación de los programas ambientales, dentro de los cuales se destacan:

- ✓ Los programas de gestión ambiental son la fórmula para conseguir los objetivos y las metas que se han establecido para cumplir con la política ambiental, se mejora la actuación ambiental corporativa general.
- ✓ Deben contar con fechas determinadas y responsables asignados.
- ✓ Tienen que tener fechas establecidas en calendarios para conseguir los objetivos y las metas.
- ✓ Deben ser revisados cada cierto tiempo y se tiene que modificar en función de las necesidades de la organización.
- ✓ Tienen que ser modificados en función a las nuevas actividades, productos o servicios que ofrezca la empresa.
- ✓ Los programas de gestión ambiental se tienen que encontrar documentados y se deben incluir dentro del manual de gestión ambiental.
- ✓ Tienen que ser desarrollados por las personas que se encuentran muy relacionadas entre ellas, pero debe estar aprobados por la alta dirección de la organización (p.14,15,16).

- **EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Se considera la Educación Ambiental como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural (Ruiz & Pérez, 2014). Este proceso debe generar en el educando y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente, y de esta manera, propiciar un mejoramiento de la calidad de vida, en una concepción de desarrollo humano que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras (Bermudez, 2013).



En la medida en que la educación ambiental propende por la construcción de actitudes y valores de responsabilidad y respeto hacia todas las formas de vida, implica un cambio de comportamiento de los individuos y la sociedad frente a su medio, y traspasa las aulas escolares para convertirse en una vivencia permanente haciendo más tenue la diferencia entre educación formal y no formal" (Bermudez, 2013).

La Educación Ambiental busca promover competencias reflexivas y críticas acerca de la realidad, así como impulsar el desarrollo humano integral y en este sentido tiene un papel fundamental en la estrategia de cambio cultural. La Comisión de Educación de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), definió en 1970 la educación ambiental de la siguiente manera:

La educación ambiental es un proceso que consiste en reconocer valores y clasificar conceptos con objeto de aumentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico. Entraña también la práctica en la toma de decisiones respecto a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente (p,34).

La Educación Ambiental debe partir del conocimiento del entorno, de sus riquezas y potencialidades, de su rica diversidad natural y cultural, porque lo que no se conoce no se puede apreciar ni defender. (Instituto de Estudios Ambientales de La Universidad Nacional,2016).



4.3 MARCO LEGAL

Tabla 1:

Marco Legal Colombiano en Gestión Ambiental

Norma	Ente Que Lo Expide	Observaciones
Artículo 8 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.
Artículo 49 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional La atención del saneamiento ambiental como servicio público a cargo del Estado.
Artículo 58 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica.
Artículo 67 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional La educación como proceso de formación para la protección.
Artículo 79 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional 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 Constituyente	Nacional	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 Constituyente	Nacional	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 Constituyente	Nacional	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 Constituyente	Nacional	Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.
Artículo 332 de la Constitución	Asamblea Constituyente	Nacional	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 99 de 1993	Congreso de la República		Por la cual se crea el Ministerio del Medio



		Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
Ley 9 de 1979	Congreso de la República	Código Sanitario Nacional
Ley 142 de 1974	Congreso de la República	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones
Ley 373 de 1997	Congreso de la República	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
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.
Ley 1672 de 2013	Congreso de la República	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones".



Decreto 2811 de 1974	Presidencia de la República	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 948 de 1995	Presidencia de la República	Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
Decreto 4741 de 2005	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 2331 de 2007	Presidencia de la República	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica.
Decreto 456 de 2008	Secretaría Distrital de Ambiente	Por el cual se reforma el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.



Decreto 3930 de 2010	Presidencia de la República	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
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 1164 de 2002	Ministerio de Medio Ambiente	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.
Resolución 1445 de 2006	Ministerio de la Protección Social	Establece los estándares de acreditación de instituciones prestadoras de servicios de salud.
Resolución 601 de 2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para



				todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
Resolución 2115 de 2007	Ministerio de Vivienda y Territorial	de	Ambiente, y Desarrollo	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
Resolución 909 de 2008	Ministerio de Vivienda y Territorial	de	Ambiente, y Desarrollo	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
Resolución 910 de 2008	Ministerio de Vivienda y Territorial	de	Ambiente, y Desarrollo	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 00242 de 2014	Secretaría de Ambiente	Distrital	de	Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento del Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA
Norma Técnica NTC-ISO 14001 del 2015	ICONTEC			Norma internacional que especifica los requerimientos



para la documentación e implementación de un sistema de gestión ambiental, basado en el ciclo de mejora continua PHVA.

Resolución 0631 del 2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2254 de 2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Compilado por el autor, 2017



4.4 MARCO CONTEXTUAL

4.4.1 SECTOR

Según la Resolución No. 5261 de 1994 los servicios tienen niveles de responsabilidad y niveles de complejidad en la atención en salud. Los niveles de responsabilidad en la atención en salud en Colombia están comprendidos de la siguiente manera:

- ✓ 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.

Los hospitales segundo nivel 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).

4.4.2 GENERALIDADES DE LA ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES

4.4.2.1 Localización Geográfica

La ESE Hospital nuestra Señora de las Mercedes está localizada en Funza, municipio ubicado en la provincia de sabana de Occidente a 15 Km. De la ciudad de Bogotá. Limita al norte con Madrid y Tenjo, al Oriente con Cota y Bogotá, al Sur con Mosquera y al Occidente con Madrid. Tiene una extensión urbana de 4 kms² y una extensión rural de 66 kms², para un total de 70 kms². Su altura sobre el nivel del mar es de 2.548 m, y su altitud de 4° 43´.



Figura 1. Localización geográfica de Funza y del Hospital. Fuente: Google Maps



4.4.2.2 Información General

Tabla 2:

Información general ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.

NOMBRE	EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL ORFEN DEPARTAMENTAL HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES
NIT	900.750.333-1
DEPENDENCIA TERRITORIAL	Secretaría Departamental de Salud
DIRECCIÓN	Calle 11 N° 9-99 del municipio de Funza (Cundinamarca)
TELÉFONO	8264000
NIVEL	I NIVEL
HORARIO ATENCIÓN	24 Horas
TIPO DE INSTITUCIÓN	Empresa Social del Estado, entendida como una categoría especial de la entidad pública descentralizada del Orden Departamental, dotada de personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, adscrita a la Secretaría Departamental de salud y sometida al régimen jurídico previsto en el capítulo IV, artículos 20 a 30 de la ordenanza 040 del 2009. (Asamblea de Cundinamarca)
SERVICIOS QUE OFRECE	✓ Servicios de Salud de baja Complejidad. ✓ Servicios de Salud Pública. (Atención Primaria en Salud (APS)). ✓ Telemedicina.



- ✓ Programas de Maternidad Segura, Servicios Amigables de Salud para adolescentes y jóvenes (SAS), Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), Institución Amiga de la Mujer y de la Infancia (IAMI).

GERENCIA	Julia Isabel Muelle Plazas		
No. EMPLEADOS	5	No.	80
DIRECTOS		CONTRATISTAS	
TERRENO (m²)	15000	CONSTRUIDO	9000
		(m²)	
No. DE PISOS	2	No. ENTRADAS	3
		Y SALIDAS	

Fuente: Autor, 2017

4.4.2.3 Descripción de las instalaciones internas

Tabla 3:

Descripción de instalaciones del hospital

UBICACIÓN	ÁREA
PRIMER PISO	<p>Urgencias: Atención las 24 horas</p> <p>Con disponibilidad de observación 4 camas y 6 camillas,</p> <p>Reanimación: cuenta con 2 camillas</p> <p>Procedimientos: Cuenta con dos camillas</p> <p>1 consultorio de Triage , 1 Sala ERA , 1 sala de hidratación , 3 consultorios médicos</p>



Laboratorio Clínico : Atención las 24 horas laboratorios de 1 nivel

Farmacia : Atención las 24 horas

Ambulancias : Se cuenta con 3 móviles de turno las 24 horas

Consulta Externa : Horario de atención 7am/17hrs

Imágenes Diagnosticas : Atención las 24 horas No se cuenta con toma de TAC

Terapia Respiratoria : 7am/17hrs

Depósito de cadáveres : con capacidad de un cadáver

Referencia y contra referencia : Cuenta con un auxiliar de enfermería las 24 horas con radio de comunicaciones con la red departamental , 1 celular ,2 avantel

Áreas Administrativas: Cuenta con 3 oficinas, 1 salón abierto con espacio donde se ubican 10 cubículos, 1 Sala de juntas, Sala de seguridad, cafetería , bodega de almacenamiento , Consultorio de oftalmología .

Contabilidad : cuenta con una oficina y 3 cubículos en la misma

Sala de espera , salón de capacitaciones

Sala de Partos: Cuenta con sala de partos de atención de primer nivel. Las 24 horas

SEGUNDO PISO

Esterilización : Cuenta con una sala de esterilización de 7am/17hrs

Hospitalización Adulto : Cuenta con 12 camas disponibles

Hospitalización Pediátrica : Cuentan con 6 camas pediátricas

Fuente: Autor, 2017



4.4.2.4 Horarios

Tabla 4:

Descripción de horarios en el hospital

HORARIOS DEL PERSONAL:	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Horarios fijos de lunes a viernes de: 7:00 a.m. a 5:00 p.m. Se realiza un turno cada mes los fines de semana (sábado y domingo)
	PERSONAL ASISTENCIAL	Turnos de 6 y 12 horas diarias de domingo a domingo (rotatorios). 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.

Fuente: Autor, 2017

4.4.2.5 Servicios prestados por el hospital

Tabla 5:

Listado de servicios prestados en el hospital

No.	SERVICIO HABILITADO	CÓD	SERVICIO ESPECÍFICO	TIPO DE SERVICIO	COMPLEJIDAD
1	Internación	101	General Adultos	Hospitalario	Baja
2	Internación	102	General pediátrica	Hospitalario	Baja
3	Internación	112	Obstetricia	Hospitalario	Baja
4	Consulta Externa	302	Cardiología	Institución remisora	Media
5	Consulta Externa	304	Cirugía general	Ambulatoria	Media
6	Consulta Externa	308	Dermatología	Institución remisora	Media



7	Consulta Externa	310	Endocrinología	Institución remisora	Media
8	Consulta Externa	312	Enfermería	Ambulatorio extramural	Baja
9	Consulta Externa	320	Ginecobstetricia	Ambulatorio	Media
10	Consulta Externa	328	Medicina General	Ambulatorio extramural	Baja
11	Consulta Externa	329	Medicina interna	Ambulatorio, institución remisora	Media
12	Consulta Externa	331	Neumología	Institución remisora	Media
13	Consulta Externa	332	Neurología	Institución remisora	Media
14	Consulta Externa	333	Nutrición y dietética	Ambulatorio	Baja
15	Consulta Externa	334	Odontología general	Ambulatorio	Baja
16	Consulta Externa	337	Optometría	Ambulatorio	Baja
17	Consulta Externa	339	Ortopedia Y/O traumatología	Ambulatorio	Media
18	Consulta Externa	340	Otorrinolaringología	Ambulatorio, institución remisora	Media
19	Consulta Externa	342	Pediatría	Ambulatorio	Media
20	Consulta Externa	344	Psicología	Ambulatorio	Baja



21	Consulta Externa	355	Urología	Ambulatorio	Media
22	Consulta Externa	359	Consulta prioritaria	Ambulatorio	Baja
23	Urgencias	501	Servicio de urgencias	Ambulatorio	Baja
24	Transporte asistencial	601	Transporte asistencial básico	Unidad móvil	Baja
25	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	706	Laboratorio clínico	Ambulatorio	Baja
26	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	710	Radiología e imágenes diagnósticas	Ambulatorio, institución remisora	Baja
27	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	712	Toma de muestras de laboratorio clínico	Ambulatorio	Baja
28	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	714	Servicio Farmacéutico	Ambulatorio	Baja
29	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	719	Ultrasonido	Ambulatorio	Media



30	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	724	Toma e interpretación de radiografías odontológicas	Ambulatorio	Baja
31	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	729	Terapia respiratoria	Ambulatorio	Baja
32	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	739	Fisioterapia	Ambulatorio	Baja
33	Apoyo diagnóstico y complementación terapéutica	741	Tamización de cáncer de cuello uterino	Ambulatorio	Baja
34	Protección específica y detección temprana	907	Protección específica, atención del parto	Ambulatorio	Baja
35	Protección específica y detección temprana	908	Protección específica, atención al recién nacido	Ambulatorio	Baja
36	Protección específica y detección temprana	909	Detección temprana alteraciones del crecimiento y	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja



			desarrollo menos de 10 años		
37	Protección específica detección temprana	910 y	Detección temprana, alternaciones del desarrollo del joven de 10 a 29 años	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
38	Protección específica detección temprana	911 y	Detección temprana, alternaciones del embarazo	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
39	Protección específica detección temprana	912 y	Detección temprana, alternaciones al adulto (Mayor a 45 años)	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
40	Protección específica detección temprana	913 y	Detección temprana, cáncer de cuello uterino	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
41	Protección específica detección temprana	914 y	Detección temprana, Cáncer seno	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
42	Protección específica detección temprana	915 y	Detección temprana, alternaciones de la agudeza visual	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja



43	Protección específica detección temprana	916	y	Protección específica, Vacunación	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
44	Protección específica detección temprana	917	y	Protección específica, atención preventiva en salud bucal	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
45	Protección específica detección temprana	918	y	Protección específica, atención en planificación familiar hombres y mujeres	Ambulatorio, unidad móvil extramural	Baja
46	Procesos	950		Proceso esterilización	Ambulatorio	Baja

Fuente: Autor, 2017

4.4.2.6 Organigrama

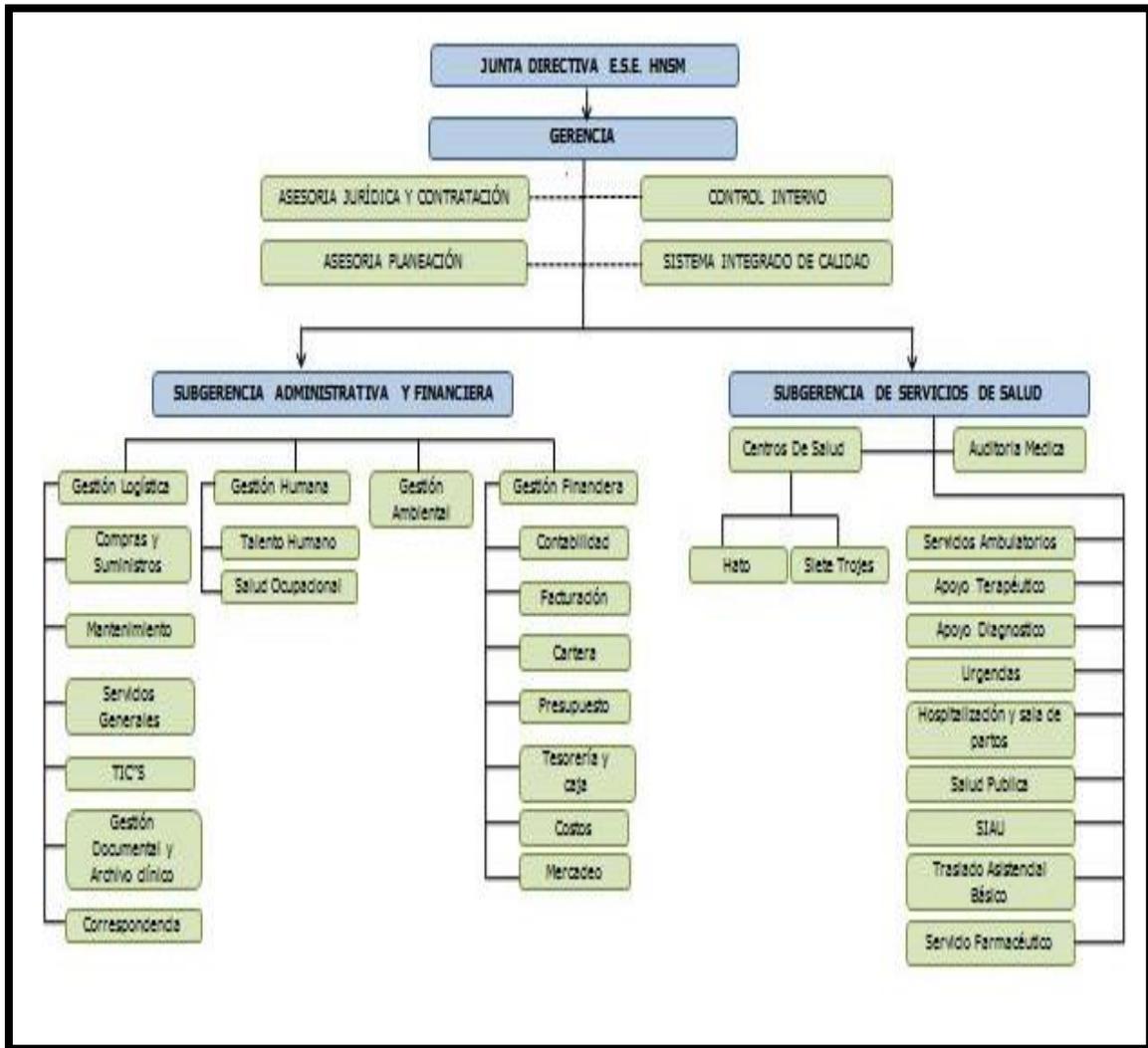


Figura 2. Organigrama corporativo. Fuente: Autor, 2017



5. METODOLOGÍA

5.1 ALCANCE

Documentar los programas ambientales de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza requiere del análisis e interpretación de la información existente a nivel institucional, adicionalmente, el enfoque investigativo parte del estudio de los impactos ambientales derivados de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la organización y que permiten identificar las líneas de acción prioritarias para el desarrollo de las actividades orientadas para la gestión ambiental institucional.

El alcance de la presente investigación es exclusivamente documental e interpretativo, los resultados que se muestran serán la base para una posterior implementación de las acciones propuestas. A fin de evaluar los criterios de importancia que se evidencien en la evaluación ambiental, y para mejorar los procesos a nivel organizacional a través de los programas del PIGA se requiere la planeación de los siguientes aspectos:

a. Diagnostico Ambiental: Contempla los impactos ambientales que están presentes en el desarrollo de las actividades y que interaccionan con el entorno, para posteriormente ser evaluados y determinar el grado de afectación y peligrosidad en cuanto a la gestión de residuos, vertimientos, contaminación visual y auditiva, vibraciones, y olores, para identificar si son significativos o no.

Adicionalmente el diagnostico ambiental inicial contempla la recolección de la información referente al consumo de agua, energía y residuos peligrosos; los datos en su conjunto determinan el contexto ambiental de la organización y son la línea base para el planteamiento de los programas ambientales que enlazan las respectivas acciones que determinarán el éxito del estudio.

b. Definición de objetivos y metas: Estarán directamente relacionados con los aspectos ambientales significativos evaluados en la fase anterior, estos serán propuestos teniendo en cuenta los recursos financieros de la institución, las tecnologías disponibles y de acuerdo con las exigencias legales para el sector salud.



c. Documentación de los programas ambientales de acuerdo con el PIGA: A esta fase corresponde el foco central de la investigación en donde se especifica 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.

5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

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. Este tipo de investigación permite fundamentar una serie de datos y pruebas para la realización del diagnóstico ambiental del Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza, mediante la delimitación de los causales existentes o de las condiciones que las producen (Sampieri, 2010).

5.3 DESCRIPCIÓN DEL MARCO METODOLÓGICO

Para la realización del presente documento se realiza la descripción de la metodología por fases, las cuales corresponden a los objetivos planteados y para ello se llevará a cabo una serie de actividades que darán su cumplimiento. Para llevar a cabo la recolección, estudio, análisis y procesamiento de la información se tendrán en cuenta las siguientes fases:

Tabla 6:

Metodología general de la investigación

Fase	Objetivo Especifico	Actividad	Herramientas
Fase No.1	Elaborar el diagnóstico ambiental de la E.S.E Hospital de Funza teniendo en cuenta los procesos y actividades	1.Reconocimiento de las áreas de trabajo 2.Recolección de datos de consumo y generación	Registros fotográficos Copia de recibos de agua, energía y manifiestos de transporte de residuos.



	desarrollados en la organización.	3.Análisis estadístico e interpretación de datos	Microsoft Excel, Fuentes Bibliográficas.
		4. Identificación de los procesos	Diagrama de entradas y salidas.
		5. Identificación de los aspectos e impactos ambientales	Matriz de identificación, calificación y priorización de impactos ambientales.
Fase No.2	Documentar el programa de uso eficiente y ahorro del agua con el fin de disminuir el consumo y el costo generado por la utilización del recurso en los diferentes servicios de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	1. Definir el objetivo principal del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		2. Establecer las metas del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		3. Definir la línea base para la elaboración del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		4. Describir las estrategias que orientan al cumplimiento de las metas y el objetivo	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		5. Establecer los indicadores para cada	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.



una de las estrategias
planteadas

6.Definir los plazos de ejecución del programa
Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.

7.Designar los responsables para la ejecución de las estrategias
Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.

Fase No.3

Documentar el programa de uso eficiente y ahorro de la energía con el fin de disminuir el consumo y el costo generado por la utilización del recurso en los diferentes servicios de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.

1.Definir el objetivo principal del programa
Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.

2.Establecer las metas del programa
Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.

3.Definir la línea base para la elaboración del programa
Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.

4.Describir las estrategias que orientan al cumplimiento de las metas y el objetivo
Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.

5.Establecer los indicadores para cada una de las estrategias planteadas
Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.



		6. Definir los plazos de ejecución del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		7. Designar responsables para la ejecución de las estrategias	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
Fase No.4	Diseñar el programa de la gestión integral de residuos de acuerdo con los requerimientos y aspectos ambientales identificados en la organización.	1. Definir el objetivo principal del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		2. Establecer las metas del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		3. Definir la línea base para la elaboración del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		4. Describir estrategias que orientan al cumplimiento de las metas y el objetivo	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		5. Establecer indicadores para cada una de las estrategias planteadas	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.



		6. Definir los plazos de ejecución del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		7. Designar responsables para la ejecución de las estrategias	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
Fase No.5	Documentar el programa de prácticas sostenibles con el fin de promover al mejoramiento de las condiciones internas y externas de la institución.	1. Definir el objetivo principal del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		2. Establecer las metas del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		3. Definir la línea base para la elaboración del programa	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		4. Describir las estrategias que orientan al cumplimiento de las metas y el objetivo	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.
		5. Establecer los indicadores para cada una de las estrategias planteadas	Diagnostico ambiental, documentos técnicos de la institución.



6. Definir los plazos de ejecución del programa de Diagnostico ambiental, de los documentos técnicos de la institución.

7. Designar los responsables para la ejecución de las estrategias de Diagnostico ambiental, de los documentos técnicos de la institución.

Fuente: Autor, 2017

A lo largo de la fase uno se contempla la elaboración del diagnóstico ambiental teniendo en cuenta los procesos y actividades que se desarrollan en la organización, resulta indispensable tener conocimiento del contexto hospitalario, de los procedimientos médico-quirúrgicos y administrativos que conllevan a la generación de impactos, así como de las condiciones de infraestructura que determinan el manejo ambiental institucional. Para el cumplimiento de este objetivo se contemplan diversas actividades que en su conjunto permiten realizar un diagnóstico focalizado y que brinda la información requerida.

Dentro de las primeras actividades para la realización del diagnóstico ambiental se contempla el reconocimiento de las áreas de trabajo a través de la aplicación de registros fotográficos, esta observación inicial permite identificar los procedimientos internos, y contribuye al reconocimiento y caracterización de todas las áreas de la institución. Adicionalmente, la revisión de las condiciones sanitarias básicas es indispensable para la investigación, dentro de las cuales se encuentra la evaluación del funcionamiento y capacidad de los tanques de almacenamiento de agua, fuentes de consumo de agua y energía, manejo interno de residuos peligrosos, punto de acopio central de residuos, clasificación de materiales y estado de los contenedores.

Conjuntamente se busca realizar la recolección de datos de consumo y generación, asociados directamente a la facturación en metros cúbicos de agua, kilowatts mensuales reportados y manifiestos de los residuos peligrosos tratados; la información será extraída de fuentes secundarias por medio de las facturas generadas mes a mes y que permiten dar una descripción cuantitativa en materia ambiental para la organización. El análisis estadístico de la información previamente recolectada es fundamental para la investigación, a través del uso de Microsoft Excel se grafican y



comparan los consumos mensuales y se asocian las causas principales del comportamiento de dichos consumos, dentro de estos se encuentran el número de egresos hospitalarios, número de pacientes atendidos al mes, posibles fugas, y demás causas que justifican las cifras de la institución.

Simultáneamente en el estudio se incluye la identificación de los procesos por cada una de las áreas, a través de la aplicación de un diagrama de entradas y salidas proporcionando una perspectiva global-local, obligando a “posicionar” cada proceso respecto a la cadena de valor. Al mismo tiempo, relaciona el propósito de la organización con los procesos que lo gestionan, utilizándose también como herramienta de consenso y aprendizaje (Gadex, 2015). Este diagrama resulta ser la herramienta para el análisis de la información ambiental e identificar la generación de impactos como resultado de las actividades cotidianas en la institución, dentro de esta etapa se realiza la caracterización de los procesos identificando el tipo de residuo generado por áreas, análisis de puntos de vertimientos, emisiones atmosféricas, y demás factores que pueden alterar las condiciones sanitarias de la institución.

Como actividad de soporte se incluye la identificación de los aspectos ambientales a partir de la aplicación de matriz cualitativa, esta herramienta permite caracterizar todos los impactos teniendo en cuenta las inspecciones previamente realizadas, el enfoque es subjetivo, pero permite denotar el grado de afectación en aire, agua, suelo, salud pública, fauna, y flora derivado de las actividades desarrolladas a nivel institucional.

Para dar cumplimiento a la documentación de los programas y definidos por el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) se contemplan una serie de actividades que serán aplicadas a los cuatro programas establecidos para la presente investigación (Ahorro y uso eficiente de agua, Ahorro y uso eficiente de energía, gestión integral de residuos y practicas sostenibles). Inicialmente se busca definir el objetivo principal de cada programa siendo consecuentes con el diagnostico previamente realizado y buscando mejorar las condiciones del Hospital, así mismo las metas de cada programa serán coherentes con el objetivo definido, con los recursos establecidos por la alta dirección, con los recursos tecnológicos disponibles en la organización y dando cumplimiento a la normatividad vigente del sector salud.

Complementando la estructura de cada programa, se incluye la definición de la línea base teniendo en cuenta la evaluación ambiental obtenida en la primera fase y que brinda la información de la



situación actual de la organización. Los soportes documentales con los que cuenta actualmente el Hospital son de vital importancia en la investigación, estos permiten establecer el avance en las capacitaciones al personal en los diferentes temas, el desarrollo de campañas ambientales a la fecha, la implementación de las alternativas verdes, y demás estrategias que la institución ya ha venido implementando a la fecha.

Una vez definida la línea base de cada meta se procede a establecer las líneas estratégicas y las actividades específicas que ayudaran a dar el cumplimiento efectivo al objetivo de cada programa, dentro de estas se contemplaran las tareas que sean viables por la institución teniendo en cuenta el presupuesto, la capacidad operativa y siendo consecuentes con el tiempo de ejecución. Conjuntamente, se formula el indicador para cada estrategia, este debe ser claro y debe mostrar el grado de avance anual en la implementación de las actividades, permite medir el éxito de cada programa y es medible en el corto y el largo plazo. Finalmente se asocian los plazos de ejecución de las actividades teniendo en cuenta que la metodología PIGA establece que los programas se contemplaran a cuatro años, su revisión será anual y la verificación será periódica indicando el responsable en la implementación de cada una de las estrategias planteadas.

6. RESULTADOS

6.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

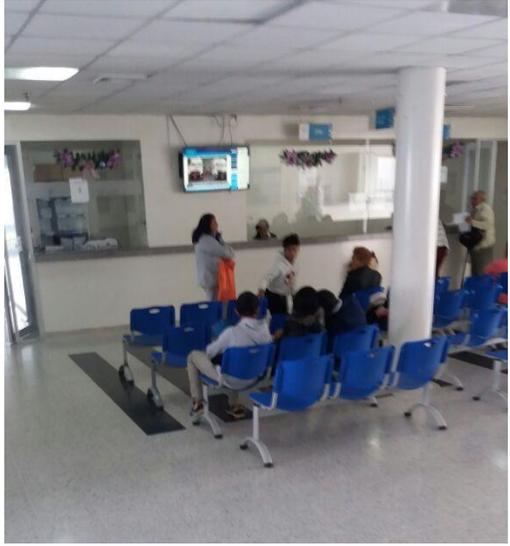
6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL HOSPITAL

Tabla 7:
Identificación y descripción de las áreas de la institución

ÁREA	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
URGENCIAS (PRIMER PISO)		
Consultorio de valoración y Triage	Área en la cual se realiza el ingreso de los pacientes, se hacen las valoraciones medicas iniciales y se clasifica las condiciones del paciente. Se asocia alta generación de residuos biosanitarios y de tipo ordinario.	
Observación Pediátrica y Observación Adultos	Conformada por 12 camas y punto de enfermería, área en la cual se realiza el monitoreo continuo de pacientes y se da el tratamiento a enfermedades primarias. Se asocia alta generación de residuos fármacos, biosanitarios y cortopunzantes.	

<p>Sala de Procedimientos</p>	<p>Área destinada para la realización de los procedimientos médicos (Suturas, limpieza de heridas, aplicación de medicamentos, inmovilizaciones, etc). Se asocia alta generación de residuos biosanitarios y de tipo cortopunzante, se evidencia trampa de grasa externa conectada al punto de agua de esta área.</p>	 
<p>Sala ERA</p>	<p>Este espacio está destinado para la atención a enfermos respiratorios y pacientes con problemas de salud respiratoria, se asocia alta generación de residuos biosanitarios.</p>	

<p>Consultorios Médicos</p>	<p>Actualmente se encuentran en funcionamiento dos consultorios médicos en los cuales son atendidos los pacientes remitidos desde el TRIAGE, se realiza valoración completa del paciente y se toman las medidas hospitalarias requeridas.</p>	
<p>Reanimación</p>	<p>Área medica destinada al ingreso de pacientes críticos, procedimientos inmediatos de reanimación clínica. La generación de residuos del área se asocia a materiales biosanitarios.</p>	
<p>Sala de Espera</p>	<p>Área destinada para la espera de los pacientes, y se controla el llamado desde el área de TRIAGE.</p>	

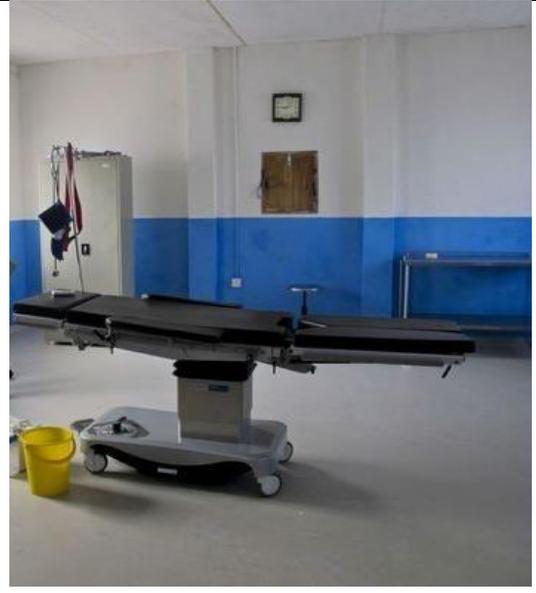
<p>Rehidratación</p>	<p>Área médica en la cual se suministran líquidos y medicamentos vía intravenosa a los pacientes, así mismo se realiza el monitoreo de pacientes no críticos. Se asocia alta generación de residuos biosanitarios y cortopunzantes.</p>	
<p>CONSULTA EXTERNA (PRIMER PISO)</p>		
<p>Facturación- Consulta Externa</p>	<p>Se realizan los pagos correspondientes por parte de los usuarios que son atendidos por consulta externa, los residuos asociados a la actividad son de tipo ordinario y reciclable.</p>	
<p>Sala de Espera</p>	<p>Área destinada para la espera de los pacientes, y se controla el llamado desde los consultorios internos.</p>	

<p>Vacunación</p>	<p>Área médica destinada al almacenamiento y aplicación de vacunas, se asocia alta generación de residuos fármacos y cortopunzantes.</p>	
<p>Trabajo Social y Psicología</p>	<p>Consultorio médico destinado a la atención psicológica de pacientes y apoyo con trabajo social.</p>	

<p>Odontología</p>	<p>Compuesta por tres unidades dentales y cuatro puntos de agua se da atención a los pacientes que ingresan para los tratamientos primarios dentales, salud e higiene oral. Se asocian residuos de tipo biosanitario, anatomopatológico y metales pesados.</p>	
<p>Consultorios Médicos</p>	<p>Actualmente se encuentran en funcionamiento cuatro consultorios médicos en los cuales son atendidos los pacientes que previamente han programado una cita.</p>	

Fisioterapia	Espacio en el que son atendidos todos los pacientes que requieren terapia física.	
Laboratorio Clínico	Área destinada para el estudio de laboratorios clínicos y muestras, compuesta por maquinaria centrifuga, microscopio y equipos de análisis. Alta generación de residuos anatomopatológicos, y biosanitarios, se evidencia trampa de grasas localizada en la parte externa del punto de agua, y almacenamiento de sustancias químicas.	 

<p>Toma de muestras</p>	<p>Espacio en el que los pacientes acuden para que les sea tomada la muestra, o bien a suministrar la que ellos mismos hayan tomado.</p>	
<p>Citologías</p>	<p>Área médica con equipo instrumental para la realización de citologías, las muestras son remitidas al laboratorio de la institución.</p>	
<p>Farmacia</p>	<p>Área de almacenamiento principal de medicamentos e insumos médico-quirúrgicos, funcionamiento las 24 horas y suministra a todas las áreas de la institución.</p>	

<p>Radiología</p>	<p>Toma de Rayos X en medio digital, zona aislada y restringida.</p>	
<p>Descanso Medico</p>	<p>Ambiente para el descanso del médico de turno con área para cama y provisto de teléfono, esta área es individual teniendo en cuenta el nivel de complejidad del Hospital.</p>	
<p>Morgue</p>	<p>Área con capacidad de un muerto, asilada y restringida. Mobiliario en acero inoxidable, y dispuesta de pisos, paredes y muros de fácil limpieza y desinfección.</p>	

HOSPITALIZACIÓN (SEGUNDO PISO)

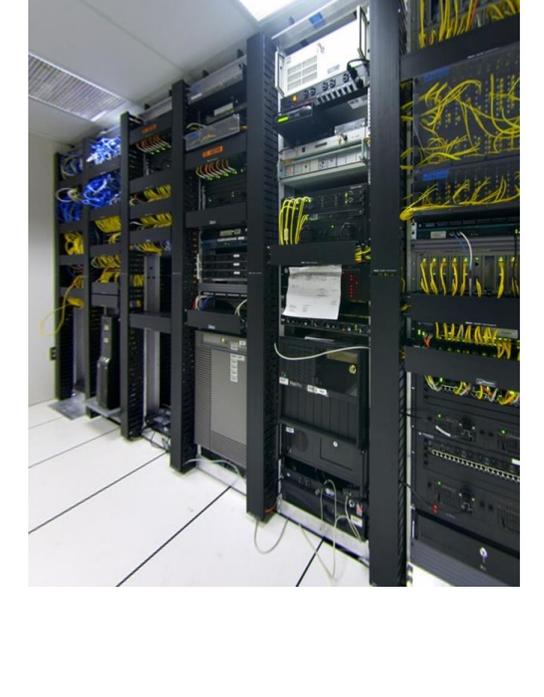
<p>Sala de Partos</p>	<p>Área de procedimientos con instrumental médico-quirúrgico para atención de partos. Se asocia elevada generación de residuos anatomopatológicos (Placentas), manejo de residuos líquidos a través de trampa de grasas ubicada en la parte externa del punto de lavado de manos.</p>	
<p>Habitaciones y pasillo principal del segundo piso</p>	<p>Actualmente se encuentran en funcionamiento ocho habitaciones cada una con dos camas habilitadas, se realiza el seguimiento continuo de los pacientes con enfermedades controlables y procedimientos de baja complejidad.</p>	

<p>Punto de Enfermería</p>	<p>Espacio destinado a la labor de apoyo de enfermería delimitado por un mueble que permite al personal adelantar su trabajo de apoyo con una relación directa y visual con los pacientes y el personal médico.</p>	
<p>Hospitalización pediátrica</p>	<p>Área medica con dos camas habilitadas para el monitoreo permanente de pacientes menores, enfermedades controlables y de baja complejidad.</p>	

ADMINISTRACIÓN (SEGUNDO PISO)

<p>Sala de Espera</p>	<p>Área destinada para la espera de los pacientes, y se controla el llamado desde los consultorios internos.</p>	
<p>Consultorios Médicos</p>	<p>En el segundo piso se encuentran en funcionamiento cuatro consultorios médicos son destinados para la atención de especialidades (Medicina interna, nutrición, pediatría, psicología y ginecología).</p>	

<p>Salud Pública</p>	<p>Área de atención en salud pública, seguimiento de enfermedades crónicas, pacientes vulnerables y reportes a las entidades municipales y regionales.</p>	
<p>Oficinas</p>	<p>Área conformada por las oficinas de Gerencia, Subgerencia Administrativa, Subgerencia Científica, Contaduría, Área Jurídica, Compras, Mantenimiento, Control Interno, Mercadeo, Cartera, y Gestión Ambiental. Se asocia alta generación de residuos ordinarios y de reciclables.</p>	

<p>Salón Múltiple</p>	<p>Área destinada para la atención de conferencias, capacitaciones y eventos masivos, cuenta con una capacidad de 70 personas.</p>	
<p>Sala de Juntas</p>	<p>Área principal de reuniones localizada en la administración, cuenta con los equipos audiovisuales para el óptimo desarrollo de los comités institucionales.</p>	
<p>Sala de comunicación y seguridad</p>	<p>Área de almacenamiento de los equipos de cómputo, seguimiento a las cámaras internas de seguridad y equipos rack de comunicaciones.</p>	

SERVICIOS GENERALES- LÍNEAS VITALES

Planta eléctrica

Con capacidad de 248 Kw- Cuenta con un tanque de almacenamiento de combustible con una capacidad de 30 galones, suministrando 24 horas de autonomía a todo el hospital.



Cocina

Esta área actualmente no se encuentra en funcionamiento, se dispone de una estufa conectada a la red de gas natural. Se evidencia trampa de grasas localizada en la parte externa al punto de agua, no se da uso al sistema de tratamiento.



<p>Almacén</p>	<p>Área destinada al almacenamiento de materias primas (Insumos de papelería, materiales de aseo, equipos de cómputo, etc).</p>	
<p>Parqueadero</p>	<p>Área de acceso principal de las ambulancias a la institución, se cuenta delimitado y señalizado, alberga las camillas y sillas de ruedas para el transporte interno de los pacientes.</p>	

<p>Almacenamiento de Gases Medicinales</p>	<p>Área de almacenamiento de tanques de Oxígeno con una Capacidad de Reserva de 15 Cilindros (50 Litros).</p>	
<p>Tanques de almacenamiento de agua</p>	<p>Se cuentan con dos tanques de almacenamiento de agua enterrados con capacidad de 3000 litros cada uno, los cuales cuentan con un programa de mantenimiento y limpieza. Esta reserva abastece a la institución por tres días de forma continua en caso de presentarse inconsistencias por la empresa prestadora del servicio.</p>	

<p>Caldera</p>	<p>Caldera de vapor que permite el calentamiento del agua en la red hidráulica suministrando a todo el Hospital de forma permanente.</p>	
<p>Baños</p>	<p>Cada una de las áreas de la institución cuenta con un baño debidamente separado por sexo, señalizado, con grifo e inodoro. Se cuenta con programa continuo de limpieza y desinfección, pisos y paredes en material higiénico. Las habitaciones y áreas de observación cuentan con ducha, no existen sistemas de ahorro de agua.</p>	

<p>Áreas de Aseo- Posetas</p>	<p>Espacio dedicado a guardar los elementos e implementos de aseo (Traperos, baldes, detergentes, etc). De manera alterna se encuentra ubicado un punto de agua que permite realizar el lavado de los utensilios de aseo, y garantizar la inocuidad de las áreas intrahospitalarias.</p>	
<p>Punto de acopio temporal de residuos</p>	<p>Es el espacio dedicado al almacenamiento temporal de los residuos generados en el Servicio de Urgencias y Hospitalización, los cuales se identifican de acuerdo con los colores de las bolsas que los contienen. Su ubicación permite la fácil evacuación al punto de acopio central de residuos hospitalarios.</p>	
<p>Punto de acopio central de residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con área para el almacenamiento de RAEES y luminarias, posteriormente se da 	

tratamiento a través de los programas de posconsumo.

- Existe un centro de almacenamiento de residuos peligrosos que tiene capacidad de almacenar 7 días de generación de residuos, la empresa recolectora es **INCINERACIONES B.O.K.**

- Existe un centro de almacenamiento para residuos reciclables con capacidad de un mes de generación de este tipo de residuos, la empresa gestora es **RECICLAMAS S.A.**

- Existe un almacenamiento central para residuos ordinarios con capacidad para 7 días de generación, la empresa gestora es la **EMAAF.**



<p>Almacenamiento de ropa limpia</p>	<p>Espacio destinado al almacenamiento de la ropa limpia requerida por el servicio, cuenta con un mueble resistente de fácil limpieza que se encuentra bajo llave y organizado, el mueble se encuentra forrado y se cuenta con buena ventilación.</p>	
<p>Almacenamiento de ropa sucia</p>	<p>Espacio destinado al depósito temporal de la ropa sucia que sale de la unidad, hasta que es conducida al servicio de lavandería, con acabados de fácil limpieza y con puerta; no requiere de muebles ya que la ropa se coloca en los compreseros en los que se saca del servicio.</p>	
<p>Lavandería</p>	<p>Esta área cuenta con dos equipos de lavado y de secado de ropas, se emplea agua caliente en sus procesos. El uso de detergentes es convencional, no se cuenta con materiales amigables con el medio ambiente. Se asocia generación de residuos líquidos con alta concentración de grasas</p>	



	y de Ph por el uso inadecuado de productos químicos.	
--	--	--

Fuente: Autor, 2017

6.1.2 REGISTROS DE CONSUMO Y GENERACIÓN

6.1.2.1 CONSUMO DE AGUA

Tabla 8:

Consumo mensual de agua (m³) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

AGUA (m³)		
	2016	2017
ENERO	462	222
FEBRERO	198	221
MARZO	210	602
ABRIL	246	288
MAYO	389	295
JUNIO	197	314
JULIO	227	168
AGOSTO	207	203
SEPTIEMBRE	185	223
OCTUBRE	224	190
NOVIEMBRE	206	209
DICIEMBRE	157	306
TOTAL	2908	3241

Fuente: Compilado por el autor, 2017

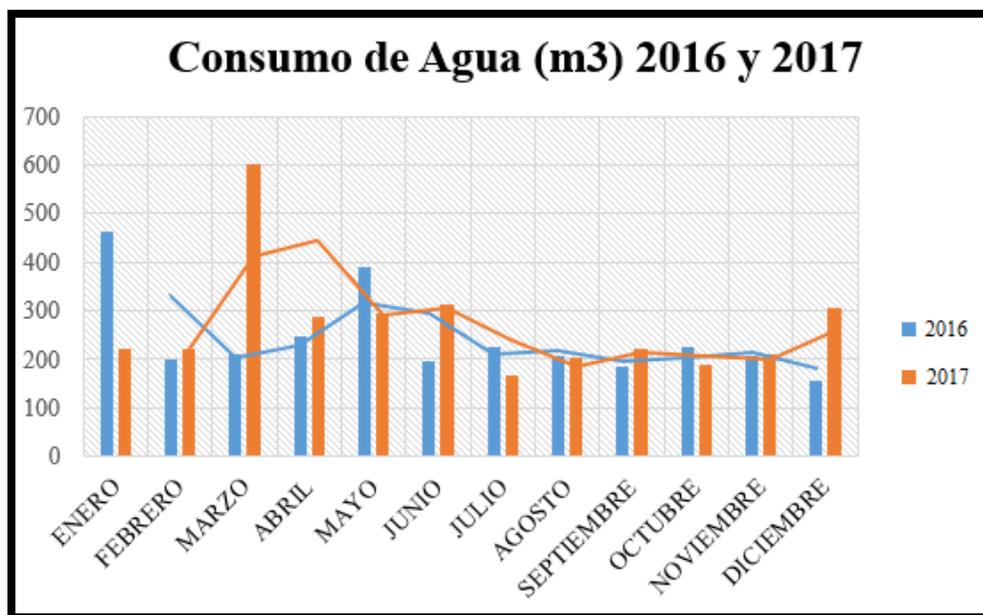


Gráfico 1. Consumo mensual de agua en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017. Fuente: Autor,2017.

6.1.2.2 CONSUMO DE ENERGÍA

Tabla 9:

Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

ENERGIA (kW)			
MES	2016	2017	
ENERO	12000	11400	
FEBRERO	9000	8700	
MARZO	9600	9000	
ABRIL	9900	10500	
MAYO	9600	10800	
JUNIO	10800	10500	
JULIO	9900	8700	
AGOSTO	9900	9900	
SEPTIEMBRE	10800	12000	
OCTUBRE	10500	9900	
NOVIEMBRE	10000	10700	
DICIEMBRE	10500	11500	
TOTAL	122500	123600	

Fuente: Compilado por el autor,2017

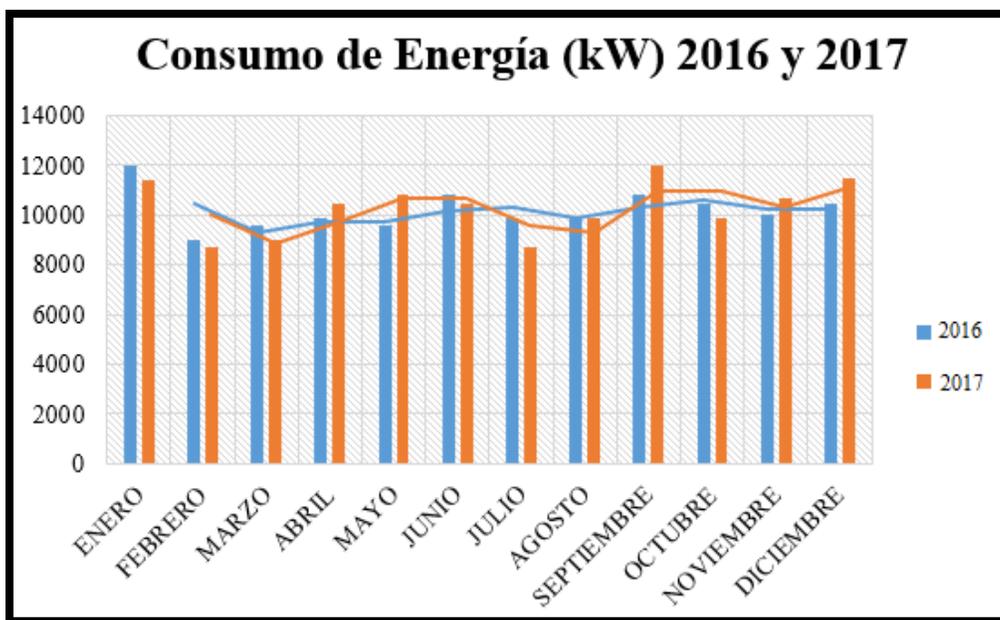


Gráfico 2. Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017. Fuente: Autor,2017.

6.1.2.3 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS

Tabla 10:

Número de pacientes atendidos mensualmente en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

	2016	2017
ENERO	2108	2213
FEBRERO	2529	2427
MARZO	2609	3266
ABRIL	2792	2947
MAYO	2432	2971
JUNIO	2395	2833
JULIO	1874	2564
AGOSTO	2446	2756
SEPTIEMBRE	2210	2698
OCTUBRE	1537	2341
NOVIEMBRE	1508	2993
DICIEMBRE	1289	2765
TOTAL	25729	32774

Fuente: Compilado por el autor,2017

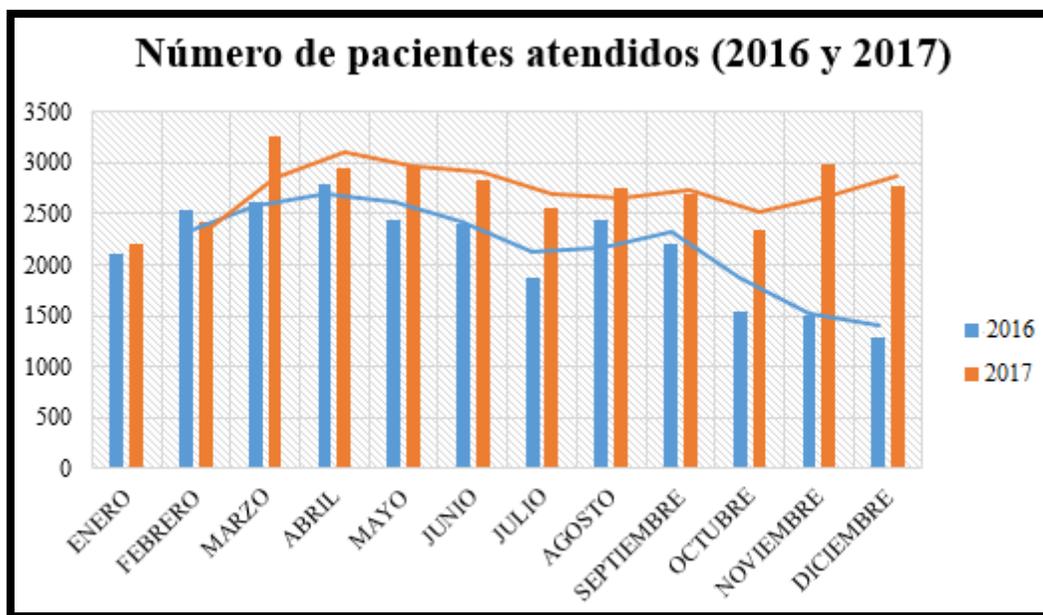


Gráfico 3. Número mensual de pacientes atendidos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017. Fuente: Autor,2017.

6.1.2.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Tabla 11:

Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.

	RECICLABLES	ORDINARIOS	PELIGROSOS
ENERO	79,2	434,56	335,2
FEBRERO	119,3	207,45	312,8
MARZO	235,6	314,7	454,3
ABRIL	176,23	405,3	367,5
MAYO	156,6	345,7	432,2
JUNIO	178,3	391	587,5
JULIO	189,6	305,3	405,8
AGOSTO	104,25	377,4	601,45
SEPTIEMBRE	126,45	310,4	574,89
OCTUBRE	215,3	533,8	490,34
NOVIEMBRE	223,6	409,14	506,3
DICIEMBRE	119,45	508,34	354,52
TOTAL	1923,88	4543,09	5422,8

Fuente: Compilado por el autor,2017

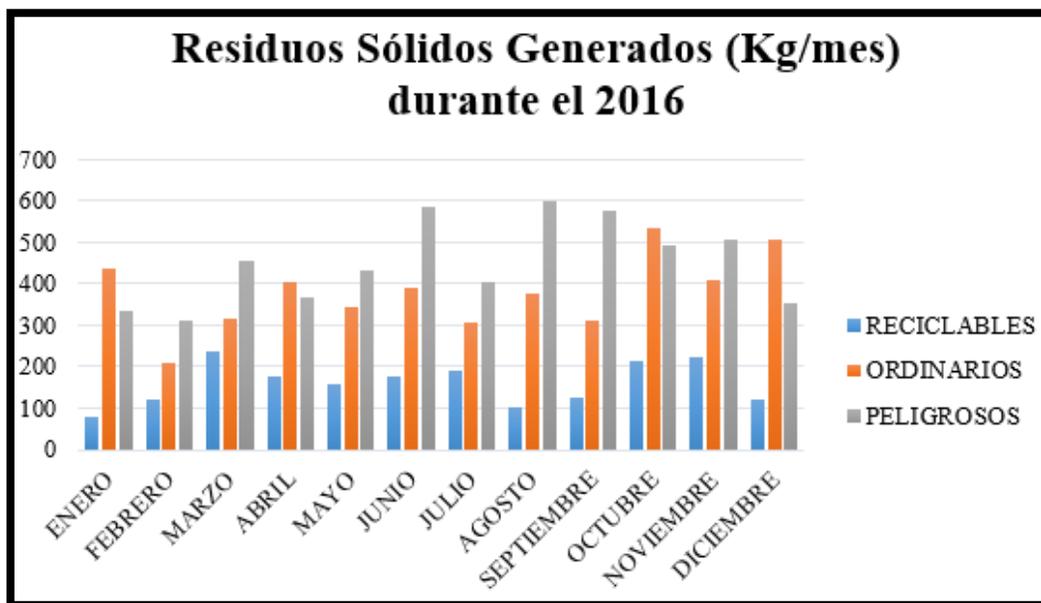


Gráfico 4. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016. Fuente: Autor,2017.

Tabla 12:

Cantidad de residuos generados (Kg/mes) en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.

	RECICLABLES	ORDINARIOS	PELIGROSOS
ENERO	335,9	580,6	542,4
FEBRERO	408,7	388,5	353,8
MARZO	421,52	555,6	599,15
ABRIL	219,3	257,8	318,8
MAYO	142,6	634,27	725,4
JUNIO	121,14	410,86	546,64
JULIO	70,35	359,89	656,75
AGOSTO	64,82	470,11	659,65
SEPTIEMBRE	85,34	275,91	738,3
OCTUBRE	55,06	335,54	473
NOVIEMBRE	70,25	356,9	645,2
DICIEMBRE	84,37	412,3	567,9
TOTAL	2079,35	5038,28	6826,99

Fuente: Compilado por el autor,2017

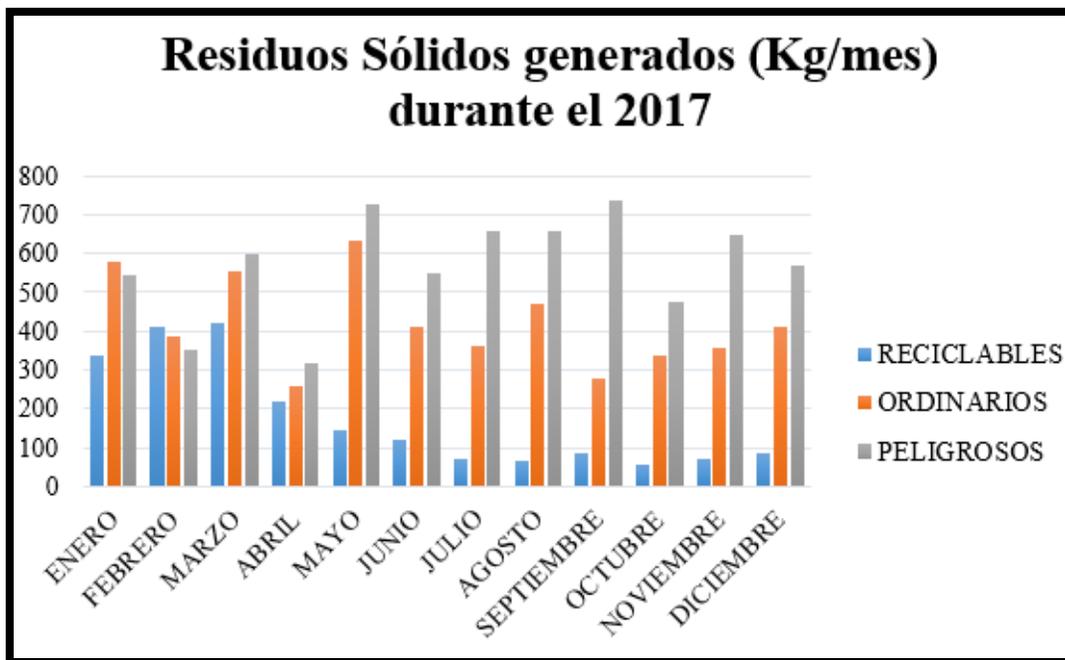


Gráfico 5. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017. Fuente: Autor, 2017.

6.1.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS

De acuerdo con los registros institucionales de consumo de agua, y teniendo en cuenta la información recolectada a través de la facturación de la Empresa Municipal de Acueducto, Aseo y Alcantarillado de Funza (EMAAF), se establece que para el año 2016 el Hospital de Funza reportó un total de 2.908 m³ consumidos, mientras que para el año 2017 se alcanzaron los 3.241 m³ registrando un leve incremento en comparación con el año anterior. Al realizar el análisis comparativo con el número total de pacientes atendidos es posible determinar que para el periodo del 2016 se dio prioridad a un total de 25.729 pacientes, sin embargo, para el año 2017 fueron 32.774 pacientes, lo que quiere decir que se atendió un 21,5% adicional si se tiene en cuenta el año inmediatamente anterior.

El aumento que se obtiene en el consumo de agua se puede asociar con el incremento en la demanda de pacientes atendidos (*Ver Gráfico 6 y 7*), se puede observar que la gran mayoría de los meses muestran un grado de asociación entre el número de pacientes con el volumen de agua consumido. Sin embargo, los gráficos no son continuos en algunos periodos y se muestran variaciones durante Enero, Mayo, Julio y Septiembre del 2016 y en Febrero, Junio, Noviembre y Diciembre del 2017 lo que permite indicar que no en todos los meses el incremento del consumo depende del número

de pacientes atendidos. Si se observan los gráficos se muestra un comportamiento irregular, lo que permite establecer que gran porcentaje del consumo está directamente relacionado con las actividades propias de mantenimiento intrahospitalario (Procesos de Limpieza y desinfección, riego de zonas verdes, lavado de vehículos, y actividades en lavandería).

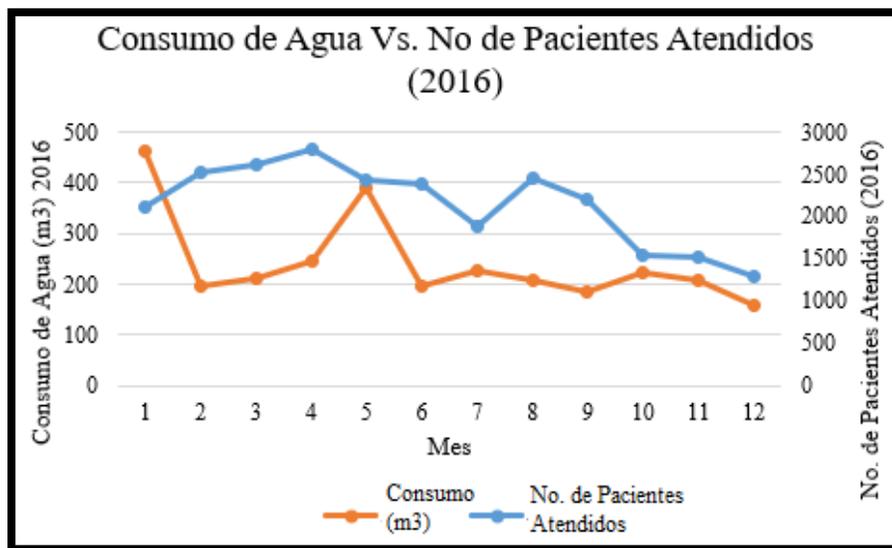


Gráfico 6. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016. Fuente: Autor,2017.

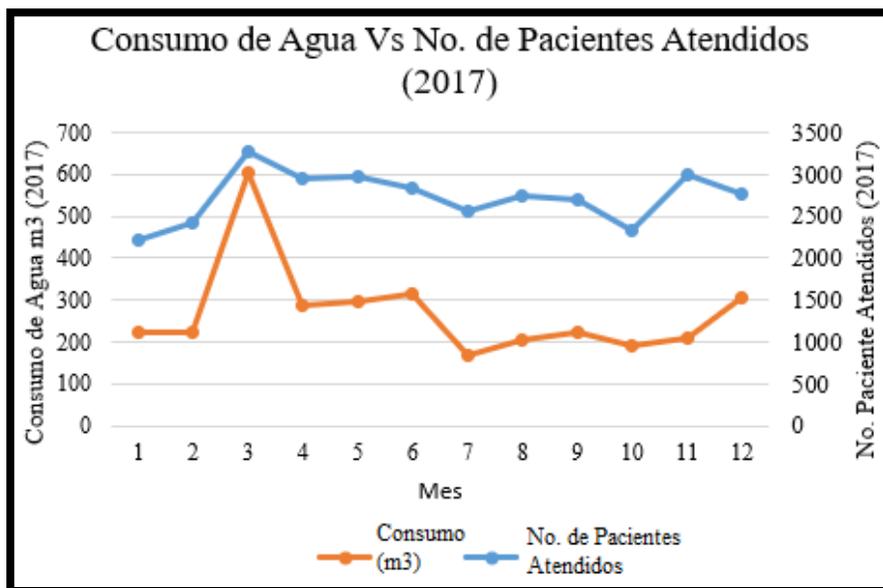


Gráfico 7. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017. Fuente: Autor,2017.



Por otra parte, al evaluar los registros de consumo mensuales de agua (*Ver Tabla 8*) se realiza el análisis estadístico de la información (*Ver Tabla 13*) partiendo de las medidas de tendencia central de cuales se obtienen que el promedio de consumo de agua del Hospital es de 256,21 m³/mes, el valor de la mediana es de 221,5 m³/mes y no se repiten valores de consumo a lo largo de estos periodos. Así mismo, al considerar el valor mínimo del conjunto de datos analizados se obtiene 157 m³/mes de agua que corresponde a Diciembre del 2016, el máximo valor indica 602 m³/mes registrados para Marzo del 2017, y el rango de los valores comprendidos es de 445 m³/mes.

Tabla 13:

Medidas de tendencia central para el consumo de agua (m³/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza

MEDIA	256,21
MEDIANA	221,5
MODA	NO EXISTE
X MIN	157
X MAX	602
RANGO	445

Fuente: Autor, 2017

Para los registros de consumo de energía y de acuerdo con los reportes de facturación de la empresa CODENSA se destaca que durante el año 2016 se registraron 122.500 (kW) mientras que para el 2017 fueron 123.600 (kW), el incremento para el último periodo fue de 0,89% que no resulta ser una cifra significativa, pero demuestra que no se está orientado una gestión interna hacia el ahorro del recurso. De igual forma, se realiza el comparativo entre el consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos (*Ver Gráfico 8 y 9*) destacándose irregularidad en el comportamiento de los datos sobre todo para el periodo de 2016, donde se muestra que de Julio a Diciembre no coincide el incremento del consumo con los pacientes atendidos.

Si se analiza para el periodo de 2017 el comportamiento es similar entre ambas líneas de tendencia y se muestra una relación aproximada, aunque también gran parte de los meses no concuerdan. Lo anterior permite denotar que el consumo del recurso se asocia de manera significativa a las actividades propias de funcionamiento y labor de la institución generando un elevado consumo del recurso; la principal fuente de abastecimiento proviene del uso de los aparatos eléctricos y

electrónicos, luminarias y conexiones eléctricas por parte de los pacientes, pero sobre todo del uso diario que dan los funcionarios.

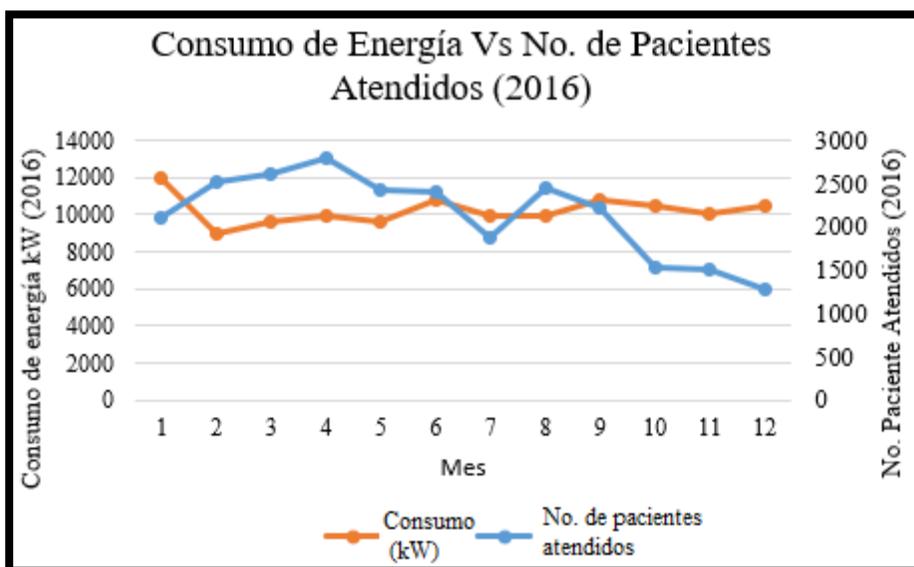


Gráfico 8. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016. Fuente: Autor,2017.

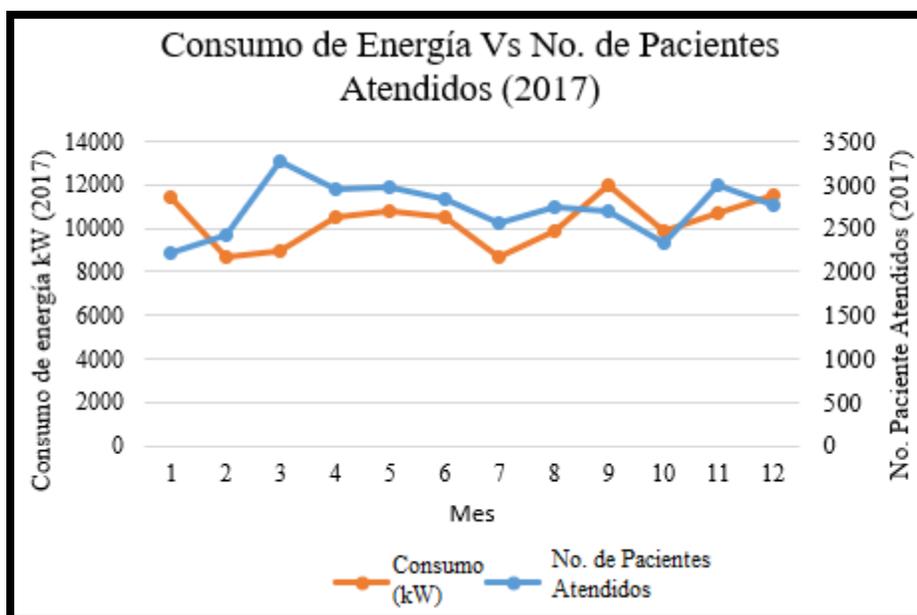


Gráfico 9. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017. Fuente: Autor,2017.



En cuanto a las medidas de tendencia central (*Ver Tabla 14*) para los datos de consumo de energía del periodo de 2016 y 2017 (*Ver Tabla 9*) se obtiene que el promedio de consumo del recurso en el Hospital es de 10254,17 kW/mes, el valor de la mediana es de 10250 kW/mes y no se repiten valores de consumo a lo largo de estos periodos. Así mismo, al considerar el valor mínimo del conjunto de datos analizados se obtiene 8700 kW/mes de agua que corresponde a Febrero del 2017, el máximo valor indica 12000 kW/mes registrados para Septiembre del 2017, y el rango de los valores comprendidos es de 3300 kW/mes.

Tabla 14:

Medidas de tendencia central para el consumo de energía (kW/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza

MEDIA	10254,17
MEDIANA	10250
MODA	NO EXISTE
X MIN	8700
X MAX	12000
RANGO	3300

Fuente: Autor,2017

Al evaluar la generación de residuos sólidos en el Hospital Nuestra Señora de las Mercedes, se destaca un aumento por cada tipo de residuo para el último año (*Ver Gráfico 10*) estableciéndose que a lo largo del periodo del 2017 la producción de residuos reciclables, ordinarios y peligrosos fue mayor en comparación con el periodo anterior. La generación de residuos en el Hospital siempre va tender a incrementar por la por la naturaleza del mismo y por la demanda de los pacientes, y se evidencia que los mayores impactos se encuentran asociados con su manejo e implican una óptima gestión para garantizar el cumplimiento con las normas vigentes; sin embargo se pueden plantear las estrategias orientadas a optimizar los procesos y garantizar el aprovechamiento, esta debe ser una labor de funcionarios y visitantes para lograr los resultados que busca la organización.

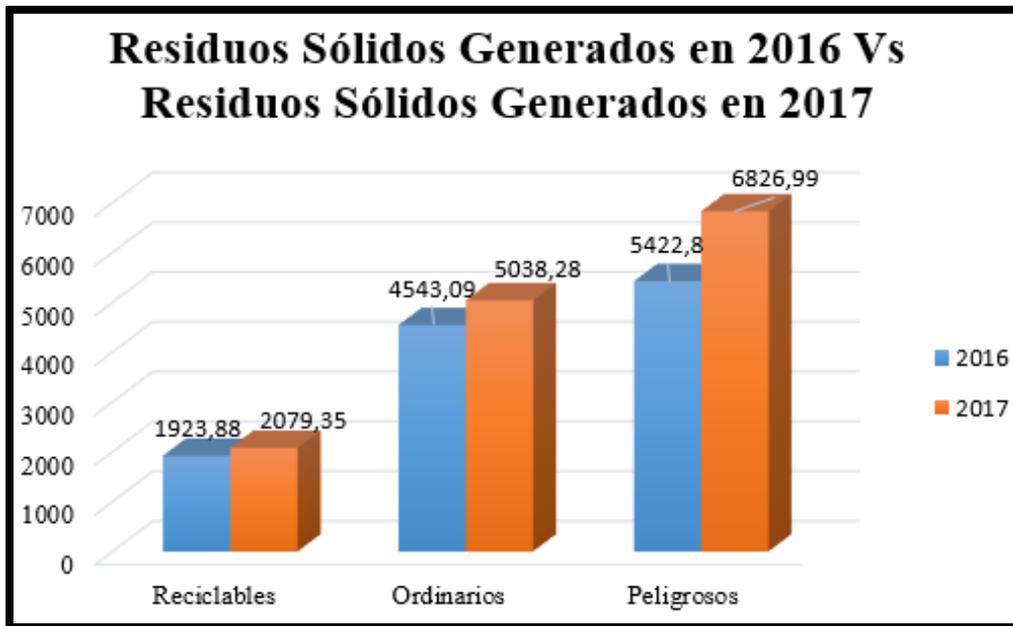


Gráfico 10. Comparativo de residuos sólidos generados durante el periodo de 2016 y 2017. Fuente: Autor, 2017.

Al evaluar los datos estadísticos teniendo en cuenta la aplicación de las medidas de tendencia central (*Ver Tabla 15*) se parte de los datos iniciales de generación de residuos sólidos durante el 2017 y 2017 (*Ver Tabla 11 y 12*) y se obtiene que el promedio de generación mensual de residuos reciclables es 159,45 Kg/mes, de residuos ordinarios 391,34 Kg/mes y residuos peligrosos 509,02 Kg/mes. De la información recolectada y de los datos estadísticos obtenidos se resalta que los residuos peligrosos son los de mayor generación y traen sobrecostos a la institución, de acuerdo con estudios aplicados a las instituciones prestadores de servicios de salud en el Distrito Capital se tiene que el porcentaje de residuos peligrosos que incluyen residuos infecciosos, químicos y peligrosos administrativos, con respecto al total de residuos generados por la actividad de hospitales y clínicas, corresponde al 55% (Rodríguez Miranda, García Ubaque, & Zafra Mejía, 2016).

Rodríguez Miranda, García Ubaque, & Zafra Mejía (2016) mencionan que la tasa de generación de materiales aprovechables en las IPS del Distrito Capital es generalmente superior al 11% del total de los residuos hospitalarios generados, en caso de registrarse menor cantidad se deberán asociar problemas desde la segregación. Partiendo de este análisis, cabe destacar que la cantidad de residuos reciclables generada en la E.S.E Hospital de Funza es bastante pequeña en comparación



con los demás residuos generados y se deben establecer las estrategias para incrementar su recolección y posterior aprovechamiento.

Tabla 15:

Medidas de tendencia central para la generación de residuos sólidos (Kg/mes) durante el periodo del 2016 y 2017 en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de Las Mercedes de Funza

RESIDUOS RECICLABLES	RESIDUOS ORDINARIOS	RESIDUOS PELIGROSOS
MEDIA	MEDIA	MEDIA
159,45	391,34	509,02
MEDIANA	MEDIANA	MEDIANA
126,45	388,5	506,3
MODA	MODA	MODA
NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE
X MIN	X MIN	X MIN
55,06	207,45	312,8
X MAX	X MAX	X MAX
421,52	634,27	738,3
RANGO	RANGO	RANGO
366,46	426,82	425,5

Fuente: Autor, 2017



			<p>6. Residuos Reciclables: Papel usado, carton proveniente de carpetas.</p> <p>7. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel, ganchos de cosedora y legajadores, etc.</p>
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	<p>1. Sangre, saliva, agua con residuos de sangre y saliva, residuos de baterías sanitarias. (sangre, orina , materia fecal etc).</p>



ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
<p>Especulo-citospray laminilla- escobillón- espatula de toma de muestra-guantes de manejo- bata-gorro- tapabocas- papel higiénico- toallas de manos.</p>	<p>TOMA DE CITOLOGIA</p>	<p>RESIDUOS SÓLIDOS</p>	<p>1. Guardián (1.5) lts con contenido de laminillas rotas.</p> <p>2. Bolsa Roja: Especulo- Escobillón- espatula de toma de muestra-guantes de manejo- bata-gorro-tapabocas</p> <p>3. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.</p> <p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>
<p>Agua</p>			<p>RESIDUOS LIQUIDOS</p>



ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Algodón -jeringas- tapabocas- guardianes.	VACUNACION	RESIDUOS SÓLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes, 2. Bolsa Roja: Algodón- jeringas- bata-gorro-tapabocas. 3. Bolsa roja: Frascos que contenían material biológico.
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agua producto de lavado de manos.
Lancetas-Jeringas- agujas- algodón-gasas- bajalenguas- aplicadores-solucion salina- tapabocas- guantes de manejo y estériles-bata desechable- sondas- cystofló-hojas de bisturí, Insumos de papeleria (resmas, carpetas,	CONSULTA EXTERNA	RESIDUOS SÓLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardián (1.5) lts con contenido de laminillas rotas. 2. Bolsa Roja: Especulo- Escobillón- espátula de toma de muestra-guantes de manejo- bata- gorro-tapabocas 3. Residuos Reciclables: Papel usado, carton proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio, bolsas de Suero limpiás. 4. Residuos ordinarios. Residuos de



ganchos, etc).			comida, envolturas de papel etc.
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	1. Residuos de baterías sanitarias (sangre, orina , materia fecal etc).

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Gasas estériles, algodón limpio, esparadrapo, compresas, jeringas estériles, sondas urinarias, sondas gástricas, cystoflós o bolsas de recolección, guantes limpios guantes estériles, batas limpias batas estériles, bajalenguas, aplicadores, medicamentos, suero fisiológico, agua estéril, Insumos de papelería (resmas, carpetas, ganchos, etc).	URGENCIAS	RESIDUOS SÓLIDOS	<p>1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes</p> <p>2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrapo con sangre, esparadrapo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento, jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, bajalenguas con saliva, aplicadores con secreciones, envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, sondas gástricas contaminadas. Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas.</p>



			<p>3. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, carton proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio, bolsas de Suero limpiás.</p> <p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p> <p>5. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc).



ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
<p>Gasas estériles, algodón limpio, esparadrapo, compresas, jeringas estériles, sondas urinarias, cystoflós o bolsas de recolección, guantes limpios guantes estériles ,batas limpias batas estériles, medicamentos, suero fisiológico, agua estéril, papel higiénico. toallas de manos</p>	<p>SALA DE PARTOS</p>	<p>RESIDUOS SÓLIDOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes, 2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrapo con sangre, esparadrapo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento, jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, , envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas. 3. Bolsa roja: Placenta, cordón umbilical 4. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.



			5. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.
Agua		RESIDUOS LÍQUIDOS	1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina , materia fecal etc).

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Tubos de toma de muestra, Medios de Cultivo, jeringas sin aguja, guantes gasa, guardianes, reactivos químicos, Escobillones, baja lenguas, espéculos, lancetas, materiales equipo de laboratorio, Insumos de papeleria (resmas, carpetas, ganchos, etc).	LABORATORIO CLÍNICO	RESIDUOS SÓLIDOS	<p>1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes,</p> <p>2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrapo con sangre, esparadrapo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento, jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, ,</p>



			<p>envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas.</p> <p>3. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.</p> <p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p> <p>5. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, carton proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio</p>
Agua, agua destilada,		RESIDUOS LÍQUIDOS	<p>1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc.). Residuos de análisis orina etc. agua destilada.</p>



ENTRADAS/ MATERIA PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
<p>Gasas estériles, algodón limpio, esparadrapo, compresas, jeringas estériles, sondas urinarias, sondas gástricas, cystoflós o bolsas de recolección, guantes limpios guantes estériles ,batas limpias batas estériles, bajalenguas, aplicadores, medicamentos, suero fisiológico, agua estéril, toallas de manos, papel higiénico. Insumos de papeleria (resmas, carpetas, ganchos, etc).</p>	<p>HOSPITALIZACION</p>	<p>RESIDUOS SOLIDOS</p>	<p>1. Guardián 1.5 (lts) con contenido de material contaminado: cortopunzantes,</p> <p>2. Bolsa Roja: Gasas con sangre, gasas con secreciones, gasas con sustancias químicas (alcohol yodo), algodón con sangre algodón con sustancias químicas, esparadrapo con sangre, esparadrapo con secreciones, compresas con sangre, compresas con secreciones, sustancias químicas de material de curaciones, jeringas con medicamento, jeringas con sangre, guantes con sangre, guantes con fluidos corporales, batas con sangre, batas con secreciones corporales, bajalenguas con saliva, aplicadores con secreciones, envases de medicamentos desocupados, suero con sangre, sondas gástricas contaminadas. Sondas urinarias contaminadas, bolsas de recolección contaminadas.</p> <p>3. Residuos área de baños: Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>



			<p>4. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p> <p>5. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, carton proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio, bolsas de Suero limpias.</p>
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	<p>1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina , materia fecal etc).</p>

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Papel Electrocardiográfico, papel higiénico, toallas de manos.	RADIOLOGIA	RESIDUOS SOLIDOS	<p>1. Residuos área de baños, Pañales, toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos.</p> <p>2. Residuos ordinarios: Residuos de comida, envolturas de papel etc.</p>
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	<p>1. Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc).</p>



Radiografías,	RX ODONTOLOGIA	RESIDUOS SOLIDOS	Láminas Plomadas, Radiografías. Residuos reciclables: Hojas de papel usadas, carton proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio.
Revelador, Fijador		RESIDUOS LIQUIDOS	Revelador, Fijador
Fármacos, medicamentos, dispositivos médicos.	FARMACIA	RESIDUOS SOLIDOS	Empaques de medicamentos, fármacos, medicamentos vencidos,

ENTRADAS/ MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y REACTIVOS	ETAPA DEL PROCESO	SALIDAS	
Resmas de papel, carpetas celugia "Carta y Oficio", Carpetas A-Z, Ganchos Legajadores y de Cosedora, Tonners de Impresoras y de fotocopiadoras, Equipos Electronicos, Papel higiénico, toallas de manos.	ADMINISTRACIÓN	RESIDUOS SOLIDOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Residuos área de baños: Toallas higiénicas, papel higiénico con material fecal y secreciones corporales, toallas de manos contaminadas, paños húmedos. 2. Residuos ordinarios. Residuos de comida, envolturas de papel, icopor, ganchos de cosedora, etc. 3. Residuos reciclables: Hojas de papel



			usadas, carton proveniente de carpetas, botellas plásticas, residuos de vidrio. 4. Residuos de Aparatos Electricos y Electrónicos (Computadores, telefonos, impresoras, etc). 5. Residuos peligrosos: Tonners de impresora y fotocopiadora, pilas.
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	Residuos de baterías sanitarias, (sangre, orina, materia fecal etc).

Fuente: Autor, 2017.



6.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para la elaboración de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales, se adopta la metodología establecida por la NTC ISO 14001:2015, para esto, 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
- ✓ 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 si 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.

(Ver anexo 1. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales)



Después de realizar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales establecida por la norma ISO 14001, se pudo evidenciar que la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza no presenta aspectos ambientales altos o significativos, ya que al ser un Hospital de primer nivel no realiza procedimientos quirúrgicos, ni macro procesos que requieran de grandes equipos o calderas.

Como un aspecto general, la matriz refleja que en las diferentes áreas del hospital, los impactos ambientales están en su mayoría ocasionados por los residuos hospitalarios pero cabe recalcar que la ESE realiza una gestión integral de sus residuos tal como lo exige la norma. Inicialmente se tiene el documento que sustenta cada uno de los programas y procedimientos al interior de sus instalaciones para la segregación en la fuente, la recolección, almacenamiento, entrega y auditorías al contratista, seguido a esto se tienen las rutas sanitarias y se capacita constantemente a todo el personal con el fin de reforzar conocimientos y asegurar el correcto funcionamiento de los protocolos establecidos. Es por este motivo que a pesar que resulta como un impacto medio en la matriz, se considera que se realiza una buena gestión para evitar daños al medio ambiente; en función a lo anterior se recomienda mantener y optimizar todos los procesos cada que sea necesario.

Finalmente, el aspecto que más está generando impactos en el medio ambiente, es el de vertimientos dadas las exigencias en materia legal y la falta de cumplimiento del hospital; motivo por el cual, desde la alta gerencia y el área ambiental se está realizando un análisis de la red hidráulica para identificar los puntos a monitorear por medio de un laboratorio especialista en medir parámetros ambientales y de acuerdo a estos resultados, pasar un plan de mejora o una solicitud de permiso de vertimientos a la EMAFF y a la CAR según sea el caso.

6.2 DOCUMENTACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES DE ACUERDO CON EL PIGA

6.2.1 PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA

Tabla 17:

Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA					
OBJETIVO: Desarrollar las acciones encaminadas a disminuir el consumo de agua y a su vez el costo generado por la utilización del recurso en los diferentes servicios de la E.S.E. Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.					
PRIMER AÑO (2018)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Aumentar en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del Hospital relacionada con en la adecuada utilización y	(0 Campañas de Sensibilización/Año) en manejo adecuado del recurso hídrico.	1. Publicación en los computadores de todos los funcionarios de la E.S.E. ‘Fondos de Pantalla Interactivos para el Ahorro Institucional de Agua’.	(Número de publicaciones en los computadores /Número de computadores existentes) x100%.	28 de Febrero del 2018.	Líder de Gestión Ambiental, Ingeniero de Sistemas y Publicista.



aprovechamiento del recurso agua.		2. Realización y socialización de video interactivo a los funcionarios y visitantes del Hospital relacionado con el uso eficiente y ahorro del agua en la institución.	(Número de videos socializados por año/ Numero de videos programados por año) x 100%.	30 de Septiembre del 2018.	Líder de Gestión Ambiental, y Publicista.
2. Mantener el consumo actual de agua (3241 m ³ /año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	El consumo de agua para el año 2017 fue de (3241 m ³ /año)	1. Inventario de grifos, duchas, e inodoros aplicado en todas las áreas de la institución.	(Número de inventarios programados por año/ Numero de inventarios realizados en el año) x 100%.	31 de Agosto del 2018.	Líder de Gestión Ambiental.



		2. Inspección de los sistemas de abastecimiento de agua (Tuberías, Tanques de Almacenamiento, Grifos, Duchas) verificando el optimo funcionamiento de los mismos.	(Número de inspecciones programadas por año/ Número de inspecciones realizadas en el año) x 100%	A partir del 15 de Enero del 2018 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.
		3. Realizar el mantenimiento continuo de los sistemas de abastecimiento de agua a nivel institucional.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2018.	Jefe de Mantenimiento.
		4. Realización de auditoria interna para	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías	30 de Diciembre del 2018.	Líder de Gestión Ambiental.



		evaluar los datos de consumo anual.	realizadas en el año) x 100%		
SEGUNDO AÑO (2019)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del Hospital relacionada con en la adecuada utilización y aprovechamiento del recurso agua.	(2 Campañas de Sensibilización/Año) en manejo adecuado del recurso hídrico.	1. Realización y distribución de Stickers institucionales, con temáticas del uso eficiente del agua para ubicar en todos los servicios del Hospital.	(Número de Stickers realizados y distribuidos al año/ Número de Stickers programados para distribuir en el año) x 100%.	28 de Febrero del 2019.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
		2. Realización y distribución de folleto, con temáticas del uso eficiente del agua en todos los	(Número de folletos realizados y distribuidos/ número de folletos programados para realizar y distribuir en el año) x 100%.	30 de Septiembre del 2019.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.



		servicios del Hospital.			
2. Reducir en un 5% el consumo de agua (3078,95 m ³ /año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que el consumo de agua para el año 2018 se haya mantenido en (3241 m ³ /año).	1. Instalar dispositivos ahorradores de agua “Perlizadores” en el 50% de los grifos de la institución.	(Número de grifos con Perlizadores instalados/ Numero de grifos existentes) x 100%.	30 de Noviembre del 2019.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
		2. Inspección de los sistemas de abastecimiento de agua (Tuberías, Tanques de Almacenamiento, Grifos, Duchas) verificando el óptimo funcionamiento de los mismos.	(Número de inspecciones programadas por año/ Número de inspecciones realizadas en el año) x 100%	A partir del 15 de Enero del 2019 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.



		3. Realizar el mantenimiento continuo de los sistemas de abastecimiento de agua a nivel institucional.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2019.	Jefe de Mantenimiento.
		4. Realización de auditoria interna para evaluar los datos de consumo anual.	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100%	30 de Diciembre del 2019.	Líder de Gestión Ambiental.



TERCER AÑO (2020)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del Hospital relacionada con en la adecuada utilización y aprovechamiento del recurso agua.	(2 Campañas de Sensibilización/Año) en manejo adecuado del recurso hídrico.	1. Diseño y aplicación de juego interactivo para incentivar a los funcionarios y visitantes en el ahorro del recurso hídrico.	(Número de juegos interactivos realizados en el año/ Número de juegos interactivos programados en el año) x 100%.	28 de Febrero del 2020.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
		2. Capacitación a todos los funcionarios de la institución en el ahorro y uso eficiente del agua en todos sus procesos.	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones programadas en el año) x 100%.	30 de Septiembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental.



2. Reducir en un 5% el consumo de agua (2925 m ³ /año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que el consumo de agua para el año 2019 se haya mantenido en (3078,95 m ³ /año).	1. Instalar dispositivos ahorradores de agua “Perlizadores” en el 50% de los grifos restantes de la institución.	(Número de grifos con Perlizadores instalados/ Numero de grifos existentes) x 100%.	30 de Noviembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
		2. Inspección de los sistemas de abastecimiento de agua (Tuberías, Tanques de Almacenamiento, Grifos, Duchas) verificando el óptimo funcionamiento de los mismos.	(Número de inspecciones programadas por año/ Número de inspecciones realizadas en el año) x 100%	A partir del 15 de Enero del 2020 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.



		3. Realizar el mantenimiento continuo de los sistemas de abastecimiento de agua a nivel institucional.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2020.	Jefe de Mantenimiento.
		4. Realización de auditoría interna para evaluar los datos de consumo anual.	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100%.	30 de Diciembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental.



CUARTO AÑO (2021)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del Hospital relacionada con en la adecuada utilización y aprovechamiento del recurso agua.	(2 Campañas de Sensibilización/Año) en manejo adecuado del recurso hídrico.	1. Diseño y aplicación de juego interactivo para incentivar a los funcionarios y visitantes en el ahorro del recurso hídrico.	(Número de juegos interactivos realizados en el año/ Número de juegos interactivos programados en el año) x 100%.	28 de Febrero del 2021.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
		2. Capacitación a todos los funcionarios de la institución en el ahorro y uso eficiente del agua en todos sus procesos.	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones programadas en el año) x 100%.	30 de Septiembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental.



2. Mantener el 100% de lo logrado en la reducción del consumo de agua (2925 m ³ /año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que el consumo de agua para el año 2020 se haya mantenido en (2925 m ³ /año).	1. Inspecciones periódicas de dispositivos ahorradores de agua.	(Número de inspecciones realizadas en el año/ Número de inspecciones programadas en el año) x 100%.	A partir del 15 de Enero del 2021 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.
		2. Inspección de los sistemas de abastecimiento de agua (Tuberías, Tanques de Almacenamiento, Grifos, Duchas) verificando el óptimo funcionamiento de los mismos.	(Número de inspecciones programadas por año/ Número de inspecciones realizadas en el año) x 100%	A partir del 15 de Enero del 2021 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.



		3. Realizar el mantenimiento continuo de los sistemas de abastecimiento de agua a nivel institucional.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2021.	Jefe de Mantenimiento.
		4. Realización de auditoria interna para evaluar los datos de consumo anual.	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100%.	30 de Diciembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental.

Fuente: Autor, 2017.

6.2.2 PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA

Tabla 18:

Programa de Uso Eficiente y Ahorro de la Energía (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE LA ENERGÍA					
OBJETIVO: Implementar las acciones institucionales que permitan disminuir el consumo de energía y a su vez el costo generado por la utilización del recurso en los diferentes servicios del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.					
PRIMER AÑO (2018)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Aumentar en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del Hospital relacionadas con el uso eficiente y ahorro de la energía.	(0 Campañas de Sensibilización/Año) relacionadas con el uso eficiente y ahorro de la energía	1. Publicación en los computadores de todos los funcionarios de la E.S.E. ‘Fondos de Pantalla Interactivos para el Ahorro Institucional de la Energía’.	(Número de publicaciones en los computadores /Número de computadores existentes) x100%.	28 de Febrero del 2018.	Líder de Gestión Ambiental, Ingeniero de Sistemas y Publicista.



		2. Realización y socialización de video interactivo a los funcionarios y visitantes del Hospital relacionado con el uso eficiente y ahorro de la energía en la institución.	(Número de videos socializados por año/ Numero de videos programados por año) x 100%.	30 de Septiembre del 2018.	Líder de Gestión Ambiental, y Publicista.
2. Mantener el consumo actual de energía (123.600 kW/año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	El consumo de agua para el año 2017 fue de (123.600 kW/año).	1. Inventario de luminarias, equipos eléctricos y electrónicos en todas las áreas de la institución.	(Número de inventarios programados por año/ Numero de inventarios realizados en el año) x 100%.	31 de Agosto del 2018.	Líder de Gestión Ambiental.



		2. Realizar el mantenimiento continuo de los equipos e instalaciones eléctricas y electrónicas.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2018.	Jefe de Mantenimiento.
		3. Realización de auditoria interna para evaluar los datos de consumo anual.	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100%	30 de Diciembre del 2018.	Líder de Gestión Ambiental.
SEGUNDO AÑO (2019)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del	(2 Campañas de Sensibilización/ Año) en uso eficiente y	1. Realización y distribución de Stickers institucionales con temáticas del uso eficiente y ahorro de	(Número de Stickers realizados y distribuidos al año/ Número de Stickers programados para	28 de Febrero del 2019.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.



Hospital relacionadas con el uso eficiente y ahorro de la energía.	ahorro de la energía.	la energía, estos serán ubicados en todas las instalaciones eléctricas de la institución.	distribuir en el año) x 100%.		
		2. Realización y distribución de folleto, con temáticas del uso eficiente de la energía en todos los servicios del Hospital.	(Número de folletos realizados y distribuidos/ número de folletos programados para realizar y distribuir en el año) x 100%.	30 de Septiembre del 2019.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
2. Reducir en un 10% el consumo de energía (111.240 kW/año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que el consumo de energía para el año 2018 se haya mantenido en (123.600 kW/año).	1. Reemplazar el 50% de las luminarias convencionales por dispositivos eficiente tipo LED en todas las áreas del Hospital.	(Número de dispositivos LED instalados en el año/ Número total de luminarias existentes) x 100%.	30 de Noviembre del 2019.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.



		2. Realizar el mantenimiento continuo de los equipos e instalaciones eléctricas y electrónicas.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2019.	Jefe de Mantenimiento.
		3. Realización de auditoria interna para evaluar los datos de consumo anual.	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100%.	30 de Diciembre del 2019.	Líder de Gestión Ambiental.



TERCER AÑO (2020)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del Hospital relacionadas con el uso eficiente y ahorro de la energía.	(2 Campañas de Sensibilización/Año) en uso eficiente y ahorro de la energía.	1. Diseño y aplicación de juego interactivo para incentivar a los funcionarios y visitantes en el ahorro del recurso energético.	(Número de juegos interactivos realizados en el año/ Número de juegos interactivos programados en el año) x 100%.	28 de Febrero del 2020.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
		2. Capacitación a todos los funcionarios de la institución en el ahorro y uso eficiente de la energía en todos sus procesos.	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones programadas en el año) x 100%.	30 de Septiembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental.



2. Reducir en un 10% el consumo de energía (100.116 kW/año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que el consumo de energía para el año 2019 se haya mantenido en (111.240 kW/año).	1. Reemplazar el 50% de las luminarias convencionales restantes por dispositivos eficiente tipo LED en todas las áreas del Hospital.	(Número de dispositivos LED instalados en el año/ Número total de luminarias existentes) x 100%.	30 de Noviembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
		2. Realizar el mantenimiento continuo de los equipos e instalaciones eléctricas y electrónicas.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2020.	Jefe de Mantenimiento.
		3. Realización de auditoria interna para evaluar los datos de consumo anual.	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100%	30 de Diciembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental.



CUARTO AÑO (2021)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (2 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, estudiantes del Hospital relacionadas con el uso eficiente y ahorro de la energía.	(2 Campañas de Sensibilización/Año) en el uso eficiente y ahorro de la energía.	1. Diseño y aplicación de juego interactivo para incentivar a los funcionarios y visitantes en el ahorro del recurso energético.	(Número de juegos interactivos realizados en el año/ Número de juegos interactivos programados en el año) x 100%.	28 de Febrero del 2021.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
		2. Capacitación a todos los funcionarios de la institución en el ahorro y uso eficiente de la energía en todos sus procesos.	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones programadas en el año) x 100%.	30 de Septiembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental.



2. Mantener el 100% de lo logrado en la reducción del consumo de energía (100.116 kW/año) en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que el consumo de agua para el año 2020 se haya mantenido en (100.116 kW/año).	1. Realizar el mantenimiento continuo de los equipos e instalaciones eléctricas y electrónicas.	(Número de mantenimientos programados por año/ Número de mantenimientos realizados en el año) x 100%	De acuerdo con los requerimientos, el mantenimiento se llevará a cabo a lo largo de todo el 2020.	Jefe de Mantenimiento.
		2. Realización de auditoría interna para evaluar los datos de consumo anual.	(Número de auditorías programadas por año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100%	30 de Diciembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental.

Fuente: Autor, 2017.

6.2.3 PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

Tabla 19:

Programa para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza

PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS					
OBJETIVO: Diseñar e implementar las directrices para el manejo interno y externo de los residuos sólidos generados en la sede principal del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.					
PRIMER AÑO (2018)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Aumentar en un 50% (4 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, y estudiantes del Hospital en manejo de residuos sólidos.	(2 Campañas de Sensibilización/Año) relacionadas con el manejo de residuos sólidos.	1. Realizar tres capacitaciones anuales de segregación en la fuente y manejo integral de residuos hospitalarios aplicada a todos los funcionarios y visitantes del Hospital.	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones programadas en el año) x 100%.	29 de Enero del 2018, 30 de Junio de 2018 y 20 de Diciembre del 2018.	Líder de Gestión Ambiental



		2. Publicación en los computadores de todos los funcionarios de la E.S.E. ‘Fondos de Pantalla Interactivos para el manejo integral de residuos sólidos en la institución.	(Número de publicaciones en los computadores /Número de computadores existentes) x100%.	30 de Marzo del 2018.	Líder de Gestión Ambiental, Ingeniero de Sistemas y Publicista.
2. Aumentar en un 5% la cantidad de material reciclable (2183,31 Kg/Año) generado en todas las áreas del Hospital de Funza.	La cantidad de residuos reciclables para el año 2017 fue de (2079,35 Kg/Año).	1. Campaña de incentivos (Premiación por áreas) para incrementar la cantidad de material aprovechable generado.	(Número de campañas de incentivos programadas en el año/ Número de campañas de incentivos realizadas en el año) x 100%.	31 de Julio del 2018.	Líder de Gestión Ambiental en apoyo con la empresa Gestora de Residuos.
		2. Fortalecer los puntos ecológicos existentes por áreas	(Puntos ecológicos instalados/ Número total de puntos ecológicos) x100	30 de Noviembre del 2018.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras,



		para aumentar la cantidad de material reciclado en la E.S.E.			Subgerencia Administrativa y Financiera.
3. Incrementar en un 40% la Gestión Integral de los Residuos Sólidos a nivel institucional.	La Gestión de residuos sólidos para el año 2017 fue del 40%.	1. Establecer las rutas sanitarias y los horarios de recolección de los residuos sólidos generados por áreas.	(Número de rutas programadas en el año/ Número de rutas realizadas en el año) x 100.	15 de Enero del 2018.	Líder de Gestión Ambiental.
		2. Realizar cuatro auditorias anuales al personal de servicios generales para verificar el cumplimiento de la ruta sanitaria.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 30 de Enero del 2018 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y personal de servicios generales.



		3. Realizar cuatro auditorias anuales para verificar el estado de las canecas y capacidad de las canecas por áreas.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2018 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.
		4. Realizar cuatro auditorias anuales al vehículo recolector de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 20 de Enero del 2018 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.
		5. Realizar dos auditorias anuales al horno incinerador y a los procesos de tratamiento por parte de la empresa gestora de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Febrero del 2018 (Semestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.



		6. Realizar la reposición de todos los contenedores que se encuentren en malas condiciones.	(Número de contenedores repuestos en el año/ Número total de contenedores existentes) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2018 (De acuerdo con los resultados de la auditoria aplicada de manera trimestral).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
		7. Realizar la caracterización de los residuos líquidos no domésticos dos veces al año.	(Número de caracterizaciones realizadas en el año/ Número de caracterizaciones programadas en el año) x 100.	A partir del 15 de Enero del 2018 (Semestralmente).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
SEGUNDO AÑO (2019)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (4 Campañas de Sensibilización/Año) a	Se espera que para el 2018 se hayan	1. Realizar tres capacitaciones anuales de	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones	29 de Enero del 2019, 30 de Junio de 2019 y 20 de	Líder de Gestión Ambiental



los funcionarios, contratistas, y estudiantes del Hospital en manejo de residuos sólidos.	mantenido (4 Campañas de Sensibilización/ Año) relacionadas con el manejo de residuos sólidos.	segregación en la fuente y manejo integral de residuos hospitalarios aplicada a todos los funcionarios y visitantes del Hospital.	programadas en el año) x 100%.	Diciembre del 2019.	
		2. Realización y socialización de video interactivo a los funcionarios y visitantes del Hospital relacionado con la gestión integral de residuos sólidos.	(Número de videos socializados por año/ Numero de videos programados por año) x 100%.	30 de Abril del 2019.	Líder de Gestión Ambiental, y Publicista.



<p>2. Aumentar en un 5% la cantidad de material reciclable (2292,47 Kg/Año) generado en todas las áreas del Hospital de Funza.</p>	<p>Se espera que para el año 2018 la cantidad de residuos reciclables se haya mantenido en (2183,31 Kg/Año).</p>	<p>1. Campaña de incentivos (Premiación por áreas) para incrementar la cantidad de material aprovechable generado.</p>	<p>(Número de campañas de incentivos programadas en el año/ Número de campañas de incentivos realizadas en el año) x 100%.</p>	<p>31 de Julio del 2019.</p>	<p>Líder de Gestión Ambiental en apoyo con la empresa Gestora de Residuos.</p>
		<p>2. Mantener en buen estado de funcionamiento los puntos ecológicos existentes en la institución.</p>	<p>(Puntos ecológicos reparados/ Número total de puntos ecológicos) x100</p>	<p>30 de Noviembre del 2019.</p>	<p>Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.</p>
<p>3. Incrementar en un 10% la Gestión Integral de los Residuos Sólidos a nivel institucional.</p>	<p>Se espera que la Gestión Integral de residuos solidos para el año 2018 se haya mantenido en el 80%.</p>	<p>1. Creación de plataforma documental para los funcionarios disminuyendo el consumo de papel en la institución.</p>	<p>(No de resmas consumido durante el periodo/ No. De resmas consumido de forma histórica) x100</p>	<p>31 de Octubre del 2019.</p>	<p>Líder de Gestión Ambiental e Ingeniero de Sistemas.</p>



		2. Realizar cuatro auditorias anuales al personal de servicios generales para verificar el cumplimiento de la ruta sanitaria.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 30 de Enero del 2019 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y personal de servicios generales.
		3. Realizar cuatro auditorias anuales para verificar el estado de las canecas y capacidad de las canecas por áreas.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2019 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.
		4. Realizar cuatro auditorias anuales al vehículo recolector de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 20 de Enero del 2019 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.



		5. Realizar dos auditorias anuales al horno incinerador y a los procesos de tratamiento por parte de la empresa gestora de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Febrero del 2019 (Semestralmente).	Líder de Gestión Ambiental.
		6. Realizar la reposición de todos los contenedores que se encuentren en malas condiciones.	(Número de contenedores repuestos en el año/ Número total de contenedores existentes) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2019 (De acuerdo con los resultados de la auditoria aplicada de manera trimestral).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.



		7. Realizar la caracterización de los residuos líquidos no domésticos dos veces al año.	(Número de caracterizaciones realizadas en el año/ Número de caracterizaciones programadas en el año) x 100.	A partir del 15 de Enero del 2019 (Semestralmente).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
TERCER AÑO (2020)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (4 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, y estudiantes del Hospital en manejo de residuos sólidos.	Se espera que para el 2019 se hayan mantenido (4 Campañas de Sensibilización/ Año) relacionadas con el manejo de residuos sólidos.	1. Realizar tres capacitaciones anuales de segregación en la fuente y manejo integral de residuos hospitalarios aplicada a todos los funcionarios y visitantes del Hospital.	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones programadas en el año) x 100%.	29 de Enero del 2020, 30 de Junio de 2020 y 20 de Diciembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental



		2. Realización y distribución de folleto, con temática de la gestión integral de residuos sólidos en todos los servicios del Hospital.	(Número de folletos realizados y distribuidos/ número de folletos programados para realizar y distribuir en el año) x 100%.	30 de Abril del 2020.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
2. Aumentar en un 5% la cantidad de material reciclable (2407,09 Kg/Año) generado en todas las áreas del Hospital de Funza.	Se espera que para el año 2019 la cantidad de residuos reciclables se haya mantenido en (2292,47 Kg/Año).	1. Campaña de incentivos (Premiación por áreas) para incrementar la cantidad de material aprovechable generado.	(Número de campañas de incentivos programadas en el año/ Número de campañas de incentivos realizadas en el año) x 100%.	31 de Julio del 2020.	Líder de Gestión Ambiental en apoyo con la empresa Gestora de Residuos.
		2. Mantener en buen estado de funcionamiento los puntos ecológicos existentes en la institución.	(Puntos ecológicos reparados/ Número total de puntos ecológicos) x100	30 de Noviembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.



3. Incrementar en un 10% la Gestión Integral de los Residuos Sólidos a nivel institucional.	Se espera que la Gestión Integral de residuos sólidos para el año 2019 se haya mantenido en el 90%.	1. Realizar seis revisiones anuales de la plataforma documental que orienta al ahorro del consumo de papel.	(No de revisiones programadas/ No. De revisiones ejecutadas en el año) x100	A partir del 5 de Enero del 2020 (Bimensualmente).	Ingeniero de Sistemas.
		2. Realizar cuatro auditorias anuales al personal de servicios generales para verificar el cumplimiento de la ruta sanitaria.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 30 de Enero del 2020 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y personal de servicios generales.
		3. Realizar cuatro auditorias anuales para verificar el estado de las canecas y capacidad de las canecas por áreas.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2020 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.



		4. Realizar cuatro auditorias anuales al vehículo recolector de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 20 de Enero del 2020 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.
		5. Realizar dos auditorias anuales al horno incinerador y a los procesos de tratamiento por parte de la empresa gestora de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Febrero del 2020 (Semestralmente).	Líder de Gestión Ambiental.
		6. Realizar la reposición de todos los contenedores que se encuentren en malas condiciones.	(Número de contenedores repuestos en el año/ Número total de contenedores existentes) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2020 (De acuerdo con los resultados de la auditoria aplicada de manera trimestral).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.



		7. Realizar la caracterización de los residuos líquidos no domésticos dos veces al año.	(Número de caracterizaciones realizadas en el año/ Número de caracterizaciones programadas en el año) x 100.	A partir del 15 de Enero del 2020 (Semestralmente).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
CUARTO AÑO (2021)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Mantener en un 100% (4 Campañas de Sensibilización/Año) a los funcionarios, contratistas, y estudiantes del Hospital en manejo de residuos sólidos.	Se espera que para el 2020 se hayan mantenido (4 Campañas de Sensibilización/ Año) relacionadas con el manejo de residuos sólidos.	1. Realizar tres capacitaciones anuales de segregación en la fuente y manejo integral de residuos hospitalarios aplicada a todos los funcionarios y visitantes del Hospital.	(Número de capacitaciones realizadas en el año/ Número de capacitaciones programadas en el año) x 100%.	29 de Enero del 2021, 30 de Junio de 2021 y 20 de Diciembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental



		2. Diseño y aplicación de juego interactivo para incentivar a los funcionarios y visitantes orientando a la gestión integral de los residuos sólidos.	(Número de juegos interactivos realizados en el año/ Número de juegos interactivos programados en el año) x 100%.	30 de Abril del 2021.	Líder de Gestión Ambiental y Publicista.
2. Aumentar en un 5% la cantidad de material reciclable (2527,44 Kg/Año) generado en todas las áreas del Hospital de Funza.	Se espera que para el año 2020 la cantidad de residuos reciclables se haya mantenido en (2407,09 Kg/Año).	1. Campaña de incentivos (Premiación por áreas) para incrementar la cantidad de material aprovechable generado.	(Número de campañas de incentivos programadas en el año/ Número de campañas de incentivos realizadas en el año) x 100%.	31 de Julio del 2021.	Líder de Gestión Ambiental en apoyo con la empresa Gestora de Residuos.
		2. Mantener en buen estado de funcionamiento los puntos ecológicos	(Puntos ecológicos reparados/ Número total de puntos ecológicos) x100	30 de Noviembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia



		existentes en la institución.			Administrativa y Financiera.
3. Mantener en un 100% la Gestión Integral de los Residuos Sólidos a nivel institucional.	Se espera que la Gestión Integral de residuos sólidos para el año 2020 se haya mantenido en el 100%.	1. Realizar seis revisiones anuales de la plataforma documental que orienta al ahorro del consumo de papel.	(No de revisiones programadas/ No. De revisiones ejecutadas en el año) x100	A partir del 5 de Enero del 2021 (Bimensualmente).	Ingeniero de Sistemas.
		2. Realizar cuatro auditorias anuales al personal de servicios generales para verificar el cumplimiento de la ruta sanitaria.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 30 de Enero del 2021 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental y personal de servicios generales.
		3. Realizar cuatro auditorias anuales para verificar el estado de las canecas	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2021 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.



		y capacidad de las canecas por áreas.			
		4. Realizar cuatro auditorias anuales al vehículo recolector de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 20 de Enero del 2021 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.
		5. Realizar dos auditorias anuales al horno incinerador y a los procesos de tratamiento por parte de la empresa gestora de residuos peligrosos.	(Número de auditorías programadas en el año/ Número de auditorías realizadas en el año) x 100.	A partir del 10 de Febrero del 2021 (Semestralmente).	Líder de Gestión Ambiental.
		6. Realizar la reposición de todos los contenedores que se encuentren en malas condiciones.	(Número de contenedores repuestos en el año/ Número total de contenedores existentes) x 100.	A partir del 10 de Enero del 2021 (De acuerdo con los resultados de la auditoria aplicada de	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia



				manera trimestral).	Administrativa y Financiera.
		7. Realizar la caracterización de los residuos líquidos no domésticos dos veces al año.	(Número de caracterizaciones realizadas en el año/ Número de caracterizaciones programadas en el año) x 100.	A partir del 15 de Enero del 2021 (Semestralmente).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.

Fuente: Autor, 2017.

6.2.3 PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES

Tabla 20:

Programa de Implementación de Prácticas Sostenibles (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES					
OBJETIVO: Implementar prácticas que fomenten la cultura y el mejoramiento ambiental, generando un compromiso integral con el ambiente por parte de colaboradores y usuarios de la Institución.					
PRIMER AÑO (2018)					
META	LÍNEA BASE	ESTRATEGIAS	INDICADORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLES
1. Incrementar la siembra de especies nativas en un 100% (50 Plantas /Año) que permitan mejorar las condiciones ambientales y estéticas de las zonas verdes y áreas de reserva municipal.	(0 Plantas nativas Sembradas/ Año) en las zonas verdes y áreas de reserva municipal.	1. Jornada de siembra de especies nativas en la cual los funcionarios participarán activamente, generando un sentido de pertenencia con el Hospital y con el municipio de Funza.	(Número de especies nativas sembradas / Número de especies nativas programadas para sembrar) x100%.	30 de Septiembre del 2018.	Líder de Gestión Ambiental, Secretaría Departamental de Ambiente.



<p>2. Realizar mantenimiento al 50% de los jardines (3 Jardines restaurados/Año) localizados en las zonas internas y externas de la E.S.E Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.</p>	<p>(0 Jardines restaurados /Año) en las zonas verdes del Hospital.</p>	<p>1. Restauración de jardines externos e internos por medio de contratación del personal experto en el tema.</p>	<p>(Número de jardines restaurados en el año/ Numero de jardines que se encuentran en la institución) x 100</p>	<p>30 de Noviembre del 2018.</p>	<p>Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.</p>
SEGUNDO AÑO (2019)					
<p>1. Incrementar la siembra de especies nativas en un 50% (100 Plantas /Año) que permitan mejorar las condiciones ambientales y estéticas de las zonas verdes y áreas de reserva municipal.</p>	<p>Se espera que para el año 2018 se haya realizado la siembra de 50 especies nativas en las zonas verdes y de reserva municipal.</p>	<p>1. Jornada de siembra de especies nativas en la cual los funcionarios participarán activamente, generando un sentido de pertenencia con el Hospital y con el municipio de Funza.</p>	<p>(Número de especies nativas sembradas / Número de especies nativas programadas para sembrar) x100%.</p>	<p>30 de Septiembre del 2019.</p>	<p>Líder de Gestión Ambiental, Secretaría Departamental de Ambiente.</p>



<p>2. Realizar mantenimiento del 100% de los jardines (6 Jardines restaurados/Año) localizados en las zonas internas y externas de la E.S.E Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.</p>	<p>Se espera que para el año 2019 se haya realizado el mantenimiento de 3 Jardines ubicados en las zonas verdes del Hospital.</p>	<p>1. Restauración de jardines externos e internos por medio de contratación del personal experto en el tema.</p>	<p>(Número de jardines restaurados en el año/ Numero de jardines que se encuentran en la institución) x 100</p>	<p>30 de Noviembre del 2019.</p>	<p>Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.</p>
TERCER AÑO (2020)					
<p>1. Fortalecer en un 50% (2 Campañas de sensibilización/año) al personal orientadas en la preservación de las zonas verdes de la institución.</p>	<p>Se espera que para el año 2019 se haya mantenido (1 Campaña sensibilización/año) en preservación de zonas verdes.</p>	<p>1. Jornada de siembra de especies nativas en la cual los funcionarios participarán activamente, generando un sentido de pertenencia con el Hospital y con el municipio de Funza.</p>	<p>(Número de especies nativas sembradas / Número de especies nativas programadas para sembrar) x100%.</p>	<p>30 de Septiembre del 2020.</p>	<p>Líder de Gestión Ambiental, Secretaría Departamental de Ambiente.</p>



		2. Diseño y construcción de muro vertical con especies ornamentales.	(No. De jardines realizados/ No. De jardines proyectados) x100	30 de Diciembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
2. Mantener el 100% de los jardines restaurados (6 Jardines/año) localizados en las zonas internas y externas de la E.S.E Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que para el año 2019 se hayan mantenido restaurado el 100% de los Jardines de la institución.	1. Restauración de jardines externos e internos por medio de contratación del personal experto en el tema.	(Número de jardines restaurados en el año/ Numero de jardines que se encuentran en la institución) x 100	30 de Noviembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.
CUARTO AÑO (2021)					
1. Mantener en un 100% (2 Campañas de sensibilización/año) al personal orientadas en la preservación de las	Se espera que para el año 2020 se hayan mantenido (2 Campañas	1. Jornada de siembra de especies nativas en la cual los funcionarios participarán	(Número de especies nativas sembradas / Número de especies nativas programadas para sembrar) x100%.	30 de Septiembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental, Secretaría Departamental de Ambiente.



zonas verdes de la institución.	sensibilización/año) en preservación de zonas verdes.	activamente, generando un sentido de pertenencia con el Hospital y con el municipio de Funza.			
		2. Realización de una huerta ecológica en las instalaciones de la E.S.E.	(No. De Huertas Realizadas/ No. De Huertas Proyectadas año)x100.	30 de Diciembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
2. Mantener el 100% de los jardines restaurados (6 Jardines/año) localizados en las zonas internas y externas de la E.S.E Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.	Se espera que para el año 2020 se hayan mantenido restaurado el 100% de los Jardines de la institución.	1. Restauración de jardines externos e internos por medio de contratación del personal experto en el tema.	(Número de jardines restaurados en el año/ Numero de jardines que se encuentran en la institución) x 100.	30 de Noviembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental y Jefe de Mantenimiento.

Fuente: Autor, 2017.



CONCLUSIONES

- ✓ Al evaluar los registros mensuales de consumo y generación de la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes del Municipio de Funza se estableció que el consumo promedio de agua es de 256,21 m³/mes asociado a las actividades propias de funcionamiento y mantenimiento intrahospitalario, el consumo promedio de energía es de 10254,17 kW/mes el cual resulta ser muy elevado y se asocia al tipo de luminarias que se encuentran en la institución, así como el uso continuo de los aparatos eléctricos y electrónicos derivado de labores administrativas. Por su parte, la generación de residuos reciclables es en promedio de 159,45 Kg/mes, residuos ordinarios 391,44 Kg/mes, y residuos peligrosos 509,02 Kg/mes donde se destaca un bajo aprovechamiento de materiales y una alta generación de residuos biosanitarios por la naturaleza misma de la organización.

- ✓ El diagrama de entradas y salidas reflejó que en la mayoría de los procesos de la institución se generan residuos de tipo peligrosos específicamente cortopunzantes, biosanitarios y fármacos, la gestión actual de estos residuos es óptima ya que se realiza la correcta disposición final, sin embargo resulta indispensable mantener los programas de capacitación a todo el personal, y reforzar las auditorías de manejo internas y externas de los residuos para garantizar la gestión integral de los mismos.

- ✓ Al realizar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales establecida por la norma ISO 14001, se pudo evidenciar que la ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza no presenta aspectos ambientales altos o significativos, ya que al ser un Hospital de primer nivel no realiza procedimientos quirúrgicos, ni macro procesos que requieran de grandes equipos o calderas. Sin embargo, se estableció que el aspecto que más está generando impactos en el medio ambiente, es el de vertimientos dadas las exigencias en materia legal y la falta de cumplimiento del hospital.



- ✓ Los programas de uso eficiente y ahorro de agua y de energía se encaminaron hacia las acciones que son viables económicamente por la institución y que incluyen procesos de sensibilización del personal, inspecciones periódicas y estrategias técnicas como el cambio de todas las luminarias fluorescentes por tipo LED e instalación de dispositivos ahorradores de agua en todos los grifos del Hospital, logrando así una reducción en el consumo del agua hasta del 10% y de energía hasta del 20% al finalizar el cuatrienio.

- ✓ El programa para la gestión integral de los residuos sólidos incluye las estrategias de mayor importancia a nivel institucional, y se encamina hacia el logro de un mayor aprovechamiento de los residuos reciclables, correcta disposición y estudio de residuos líquidos, capacitaciones continuas al personal, realización de auditorías internas y externas, fortalecimiento de los puntos ecológicos y de los contenedores de residuos en todas las áreas del Hospital.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía Mayor de Bogotá. (23 de Diciembre de 2008). *Decreto 456 del 2008*. Obtenido de Decreto 456 del 2008: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34284>
- Ardila, D. (2013). PIGA-Contraloría de Bogotá D.C. *Cartilla de Gestores Ambientales*, 20-31.
- Bermudez, O. (2013). *Cultura y ambiente: la educación ambiental, contexto y perspectivas*. Bogotá: Amazon.
- Bolaños Jijón, A. F. (2012). *Mejora en el proceso de gestión de calidad y ambiente del centro de acopio de desechos de la empresa Trilex de acuerdo a las disposiciones establecidas en el registro como generador de desechos peligrosos de la empresa*. Guayaquil: Centro Universitario de Guayaquil.
- Dinero. (11 de Octubre de 2016). *Sitio web de Dinero. "Las mejores IPS de Colombia en el 2016"*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2017, de Sitio web de Dinero. "Las mejores IPS de Colombia en el 2016": <http://www.dinero.com/edicion-impresas/informe-especial/articulo/las-mejores-ips-de-colombia-en-2016/238782>
- Energy Conversion and Management. (2015). Energy consumption indicators and CHP technical potential in the Brazilian sector. *Science*, 12.
- Felizzola Numa, A. M. (2014). *Implementación De Los Programas Contemplados En El Plan Institucional De Gestión Ambiental -Piga- Alcaldía De Ocaña*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Forero, L. (2015). *Plan Institucional de Gestión Ambiental Colegio Mayor de Cundinamarca*. Bogotá, D.C.
- Gadex. (23 de Junio de 2015). *El mapa de procesos y análisis de procesos clave*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2017, de El mapa de procesos y análisis de procesos clave: http://www.formatoedu.com/web_gades/docs/2__Mapa_de_Procesos_1.pdf



- Karliner, J., & Guenther, R. (2011). Agenda Global para Hospitales Verdes y Saludables. *Salud sin daño*, 4-5.
- Muelle, J. (2017 de Febrero de 2017). E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes ofrece nuevos servicios al municipio de Funza. (O. Televisión, Entrevistador)
- National Health Service. (2016). Saving Carbon, improving health: NHS carbon reduction strategy. *Unidad de desarrollo sustentable*, 25.
- Numa, M. (2014). *Implementacion De Los Programas Contemplados En El Plan Institucional De Gestion Ambiental -Piga- Alcaldia De Ocaña*. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Ordoñez, G. (2000). Salud ambiental: conceptos y actividades. *Scielo*, 47.
- Organización de Las Naciones Unidas. (14 de Agosto de 2002). *Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2017, de Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>
- Rodríguez Becerra, M. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: Evolución, tendencias y principales prácticas*. Bogotá: David Wilk.
- Rodriguez Miranda, J. P., Garcia Ubaque, C. A., & Zafra Mejía, C. A. (2016). Residuos hospitalarios: indicadores de tasas de generación en Bogotá, D.C. 2012-2015. *Scielo*, 625-628.
- Rodriguez, L., Irausquin, C., Acosta, Y., & Moreno, D. (2012). Gestión del manejo de desechos hospitalarios. *Multiciencias*, 34-35.
- Ruiz, M., & Pérez, E. (2014). Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. *Board*, 12.
- Secretaría Distrital de Ambiente. (2009). *Lineamientos para Formulación e Implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)*. Bogotá: Printed in Colombia.



- Secretaría Distrital de Ambiente. (12 de Septiembre de 2012). *Plan de Gestión Ambiental PIGA*. Recuperado el 8 de Octubre de 2017, de Plan de Gestión Ambiental PIGA: <http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1>
- Secretaría Distrital de Ambiente. (23 de Agosto de 2015). *Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA*. Obtenido de Plan Institucional de Gestión Ambiental - PIGA: <http://www.ambientebogota.gov.co/es/plan-institucional-de-gestion-ambiental-piga1>
- Secretaría Distrital de Hacienda. (12 de Enero de 2016). *Plan Institucional de Gestión Ambiental 2016-2020*. Obtenido de Plan Institucional de Gestión Ambiental 2016-2020: <http://www.shd.gov.co/shd/sites/default/files/documentos/piga-sdh-2016-202-final.pdf>
- Trujillo, P., & Rojas, M. (2007). *Documentación de la fase de planificación de un sistema de gestión ambiental con base en el análisis del ciclo de vida del bambú como materia prima en la central maderera de andoas (CEMA) del Gobierno de la provincia de Pichincha*. Pichincha: SANGOLQUÍ / ESPE / 2007.
- Unidad Administrativa Especial de Catastro. (14 de Marzo de 2017). *Gestión Ambiental UAECD*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2017, de Gestión Ambiental UAECD: <https://www.catastrobogota.gov.co/es/catastro/gestion-ambiental>
- Vega Mora, L. (2001). *Gestión Ambiental Sistemica. SIGMA LTDA*, 101-105.



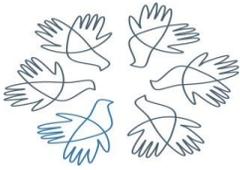
ANEXOS

Anexo No. 1 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales- Ver Documento Excel



Tipo de Documento:	Área o Proceso que lo Genera:	Documento	Página	
ACTA	GESTION DOCUMENTAL	CONTROLADO	1 DE 3	
Nombre	Código	Versión	Fecha Presentación	Fecha de Vigencia
ACTA DE REUNION	MPAGD-AC-02	- 1 -	Octubre15 /2015	5 AÑOS

Objetivo de la Reunión	
Fecha de la reunión:	
Lugar:	
Hora:	
Notas por:	
Próxima Reunión:	
Quien cita:	



Tipo de Documento:	Área o Proceso que lo Genera:	Documento	Página
ACTA	GESTION DOCUMENTAL	CONTROLADO	2 DE 3
Nombre	Código	Versión	Fecha Presentación
ACTA DE REUNION	MPAGD-AC-02	- 1 -	Octubre15 /2015
			Fecha de Vigencia
			5 AÑOS

COMPROMISOS*

ACCION	RESPONSABLE	FECHA

NOMBRE	FIRMA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO

Evaluación y cierre de la reunión

¿Se logró el objetivo?	Observaciones (si aplica)
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	



ACTA DE AUDITORIA INTERNA

OBJETIVO:	
FECHA DE AUDITORIA:	
ÁREA A EVALUAR:	
HORA:	
NOTAS POR:	

SITUACIÓN ENCONTRADA

--

EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL ORDEN DEPARTAMENTAL "HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES" DEL MUNICIPIO DE FUNZA

NIT 900.750.333-1



RECOMENDACIONES

--

EQUIPO AUDITOR

EQUIPO AUDITOR		
NOMBRE	CARGO	FIRMA

Empresa Social del Estado del Orden Departamental "Hospital Nuestra Señora de las Mercedes del Municipio de Funza, Sede Administrativa. Calle 11 9-99 Funza Tel 8264000

"Tu Salud es Nuestro compromiso"

ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS							
Área a la que pertenece:							
Causa							
Clasificación		Correctiva			Preventiva		
Descripción del hallazgo					Prioridad		
Descripción Acción Preventiva y/o Correctiva							
Plan de Acción							
Descripción		Fecha de inicio			Fecha de finalización		
Aprobado por:							
Resultados		Fecha de Verificación					