

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 1 de 7

26.

FECHA	miércoles, 18 de abril de 2018
--------------	--------------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Extensión Facatativá
TIPO DE DOCUMENTO	Trabajo De Grado
FACULTAD	Ciencias Administrativas Económicas y Contables
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Especialización
PROGRAMA ACADÉMICO	Especialización Gerencia para el Desarrollo Organizacional

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Moreno Castillo	Carlos David	1070967920

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16
	REPOSITORIO INSTITUCIONAL	PAGINA: 2 de 7

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Pardo	Fabio Andres

TÍTULO DEL DOCUMENTO
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

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Especialista en Gerencia Para El Desarrollo Organizacional

AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
18/04/2018	152

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. Gestión Ambiental.	1. Environmental Management.
2. PIGA.	2.PIGA.
3. Programa Ambiental.	3. Environmental Program.
4. Indicador.	4. Indicator.
5. Sostenibilidad.	5.Sustainability.
6. Estrategia Ambiental.	6. Environmental Strategy.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 3 de 7

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS
(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

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.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 4 de 7

3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 5 de 7

Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI ___ NO _X_.**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros;

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 6 de 7

respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

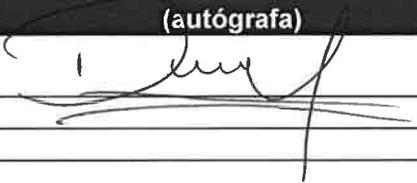
La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
--	---

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 7 de 7

(Ej. PerezJuan2017.pdf)	
1.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.PDF	Texto
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafo)
MORENO CASTILLO CARLOS DAVID	

12.1.50



UDEC
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 LOS INSTRUMENTOS, PLANES Y PROGRAMAS AMBIENTALES.....	15
4.1.2 PLAN INSTITUCIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO NACIONAL.....	16
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	18
4.3 MARCO LEGAL.....	21
4.4 MARCO CONTEXTUAL.....	28
4.4.1 SECTOR.....	28
4.4.2 GENERALIDADES DE LA ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES.....	29
4.4.2.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	29
4.4.2.2 INFORMACIÓN GENERAL.....	30
4.4.2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES INTERNAS.....	31
4.4.2.4 HORARIOS.....	33
4.4.2.5 SERVICIOS PRESTADOS POR EL HOSPITAL.....	33
4.4.2.6 ORGANIGRAMA.....	39



5. METODOLOGÍA.....	
5.1 ALCANCE	40
5.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
5.3 DESCRIPCIÓN DEL MARCO METODOLÓGICO	41
6. RESULTADOS	51
6.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL	51
6.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DEL HOSPITAL.....	51
6.1.2 REGISTROS DE CONSUMO Y GENERACIÓN	72
6.1.2.1 CONSUMO DE AGUA	72
6.1.2.2 CONSUMO DE ENERGÍA	73
6.1.2.3 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS	74
6.1.2.4 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	75
6.1.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	77
6.1.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS (DIAGRAMA DE ENTRADAS Y SALIDAS)	84
6.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	97
6.2 DOCUMENTACIÓN DE PROGRAMAS AMBIENTALES DE ACUERDO CON EL PIGA	98
6.2.1 PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA.....	98
6.2.2 PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA	110
6.2.3 PROGRAMA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	119
6.2.3 PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS SOSTENIBLES.....	138
CONCLUSIONES.....	143
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	145
ANEXOS.....	148



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localización geográfica de Funza y del Hospital..... 29

Figura 2. Organigrama corporativo..... 39



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..... 72

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..... 73

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..... 74

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..... 75

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..... 76

Gráfico 6. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016..... 78

Gráfico 7. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017..... 78

Gráfico 8. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016..... 80

Gráfico 9. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017..... 80

Gráfico 10. Comparativo de residuos sólidos generados durante el periodo de 2016 y 2017... 82



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco Legal Colombiano en Gestión Ambiental.....	21
Tabla 2. Información general ESE Hospital Nuestra Señora de las Mercedes.....	30
Tabla 3. Descripción de instalaciones del hospital.....	31
Tabla 4. Descripción de horarios en el hospital.....	33
Tabla 5. Listado de servicios prestados en el hospital.....	33
Tabla 6. Metodología general de la investigación.....	41
Tabla 7. Identificación y descripción de las áreas de la institución.....	51
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.....	72
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.....	73
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.....	74
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.....	75
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.....	76
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.....	79
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.....	81



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.....	83
Tabla 16. Diagrama de entradas y salidas de residuos generados en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.....	84
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.....	98
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.....	110
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.....	119
Tabla 20. Programa de Implementación de Prácticas Sostenibles (2018-2021) para la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza.....	138



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 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.



4.1.2 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).

- **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 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 identifican 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).



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.



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´.

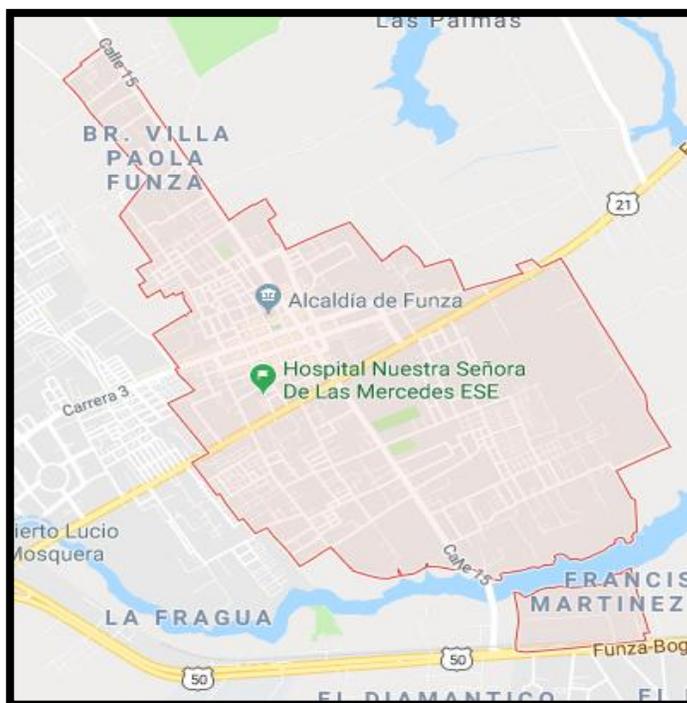


Figura 1. Localización geográfica de Funza y del Hospital. Fuente: Google Maps



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 DIRECTOS	5	No. CONTRATISTAS	80
TERRENO (m²)	15000	CONSTRUIDO (m²)	9000
No. DE PISOS	2	No. ENTRADAS Y SALIDAS	3

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> <p>Laboratorio Clínico : Atención las 24 horas laboratorios de 1 nivel</p>



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

4.4.2.4 Horarios

Tabla 4:

Descripción de horarios en el hospital

HORARIOS DEL PERSONAL:	PERSONAL	Horarios fijos de lunes a viernes de: 7:00 a.m. a 5:00 p.m.
	ADMINISTRATIVO	Se realiza un turno cada mes los fines de semana (sábado y domingo)
	PERSONAL	Turnos de 6 y 12 horas diarias de domingo a domingo (rotatorios). De
	ASISTENCIAL	7 a.m a 1 p.m., de 1 p.m. a 7 p.m., y de 7 p.m. a 7 a.m.

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 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 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

4.4.2.6 Organigrama

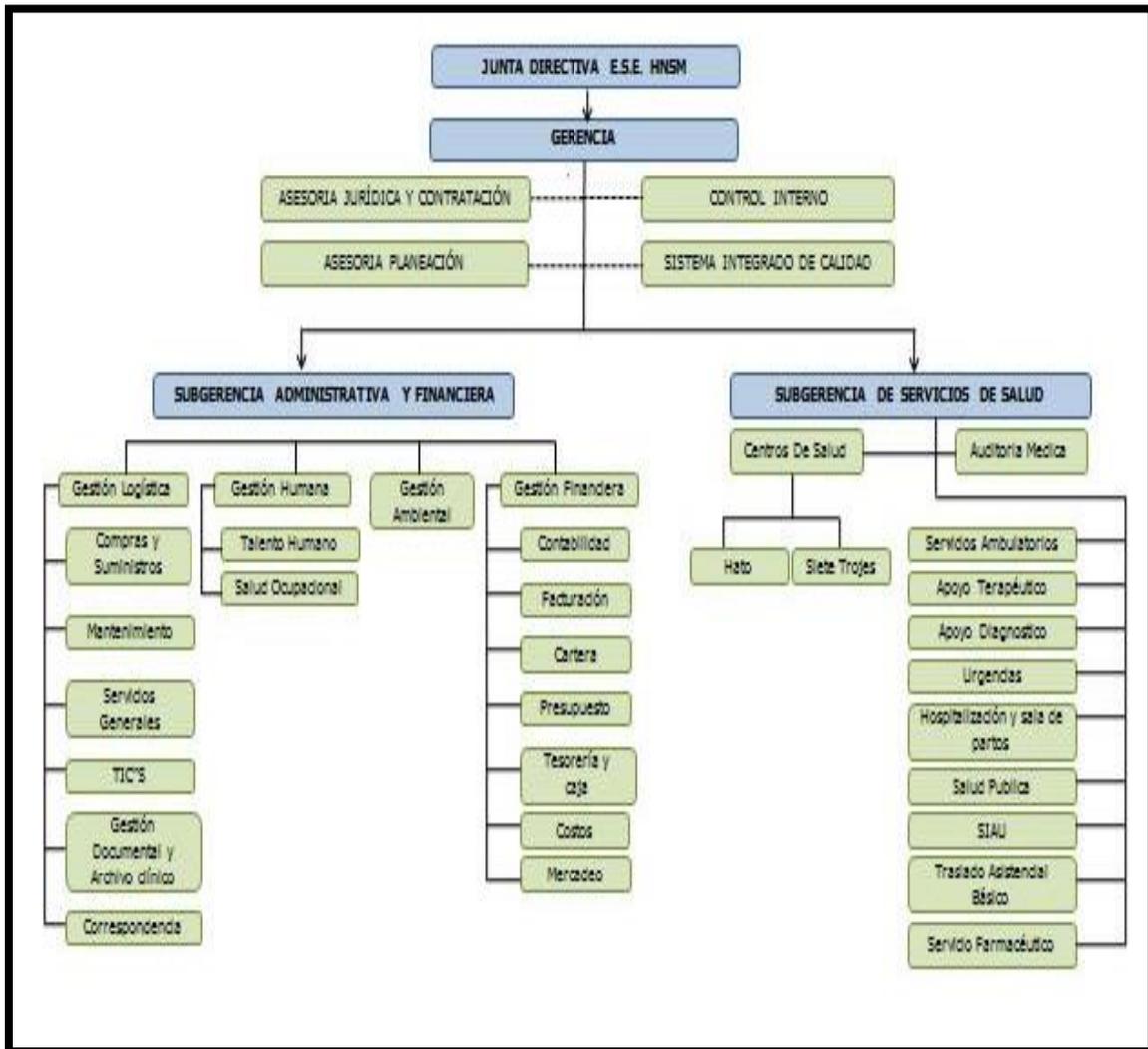


Figura 2. Organigrama corporativo.



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.

✓ FASE UNO

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.

1. Reconocimiento de las áreas de trabajo

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.



2. Recolección de los datos de Consumo y de Generación y Análisis Estadístico

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.

3. Identificación de los procesos por áreas

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.

4. 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.

✓ **FASE DOS, TRES, CUATRO Y CINCO**

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

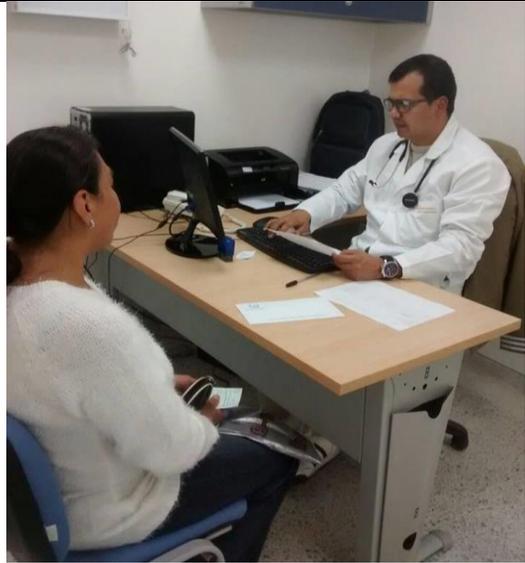
6.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL

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>	

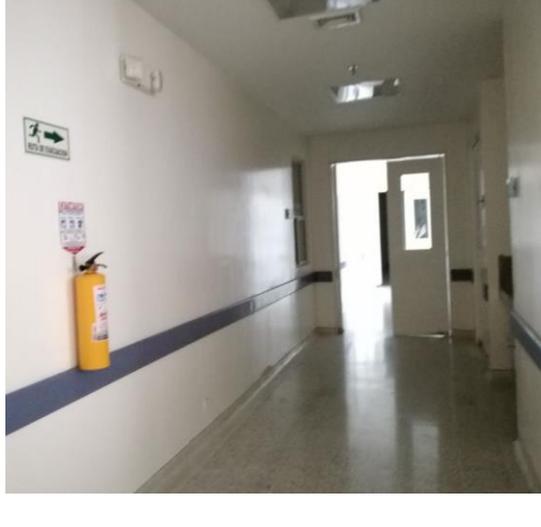
<p>Odontología</p>	<p>Compuesta por tres unidades dentales y cuatro puntos de agua se da atención a los pacientes que ingresan para los tratamientos primarios dentales, salud e higiene oral. Se asocian residuos de tipo biosanitario, anatomopatológico y metales pesados.</p>	
<p>Consultorios Médicos</p>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

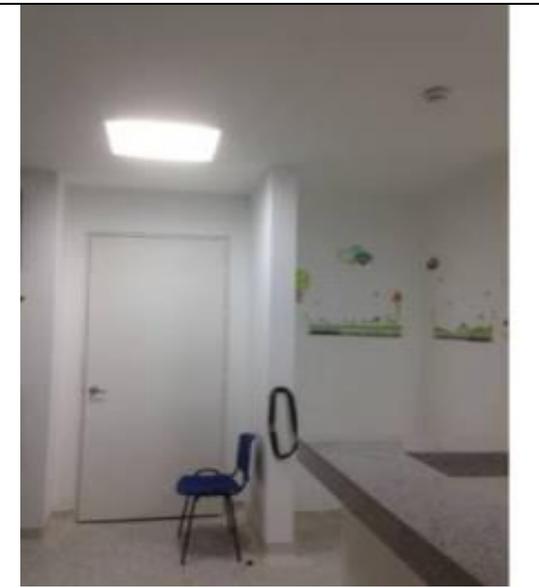
Fisioterapia	Espacio en el que son atendidos todos los pacientes que requieren terapia física.	 A photograph of a physiotherapy treatment room. It features a white treatment table, a white cabinet, and a red chair. The walls are decorated with colorful bird and plant stickers.
Laboratorio Clínico	Área 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.	  Two photographs of a clinical laboratory. The top photo shows two staff members in blue scrubs and masks working at a laboratory bench with various equipment. The bottom photo shows a close-up of a metal sink area with a brown, greasy residue on the side of the sink and two bottles on the counter.

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.	

<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

<p>Planta eléctrica</p>	<p>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.</p>	
<p>Cocina</p>	<p>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>	 

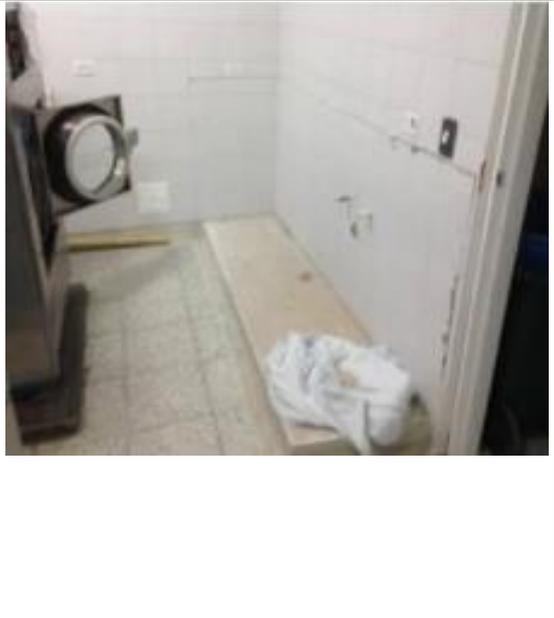
<p>Almacén</p>	<p>Área destinada al almacenamiento de materias primas (Insumos de papelería, materiales de aseo, equipos de cómputo, etc).</p>	
<p>Parqueadero</p>	<p>Área de acceso principal de las ambulancias a la institución, se cuenta delimitado y señalizado, alberga las camillas y sillas de ruedas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

	<p>•Existe un almacenamiento central para residuos ordinarios con capacidad para 7 días de generación, la empresa gestora es la EMAAF.</p>	
<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 y de Ph por el uso inadecuado de productos químicos.</p>	

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 (m ³)		
	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

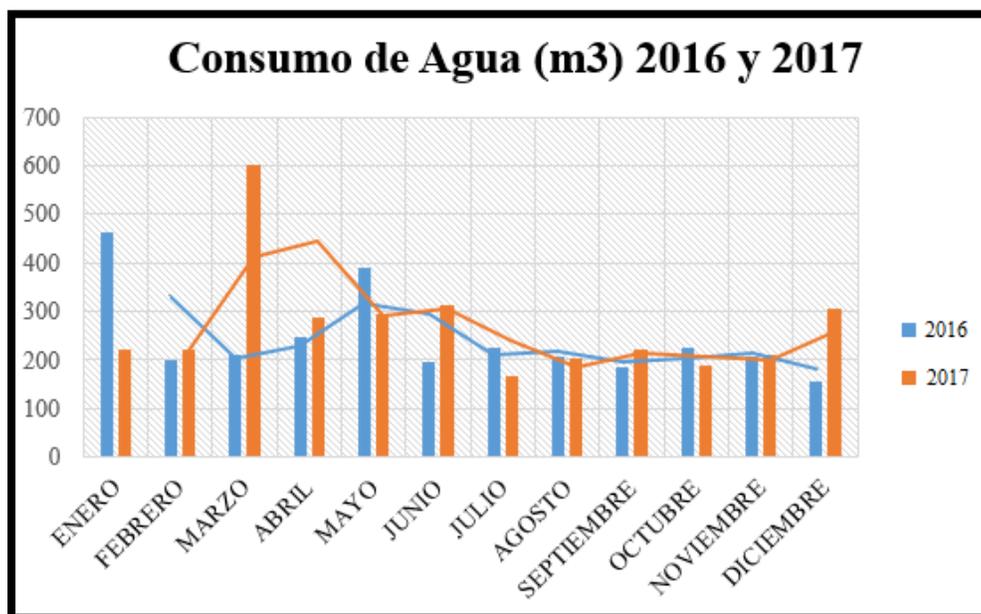


Gráfico 1. Consumo mensual de agua en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

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	

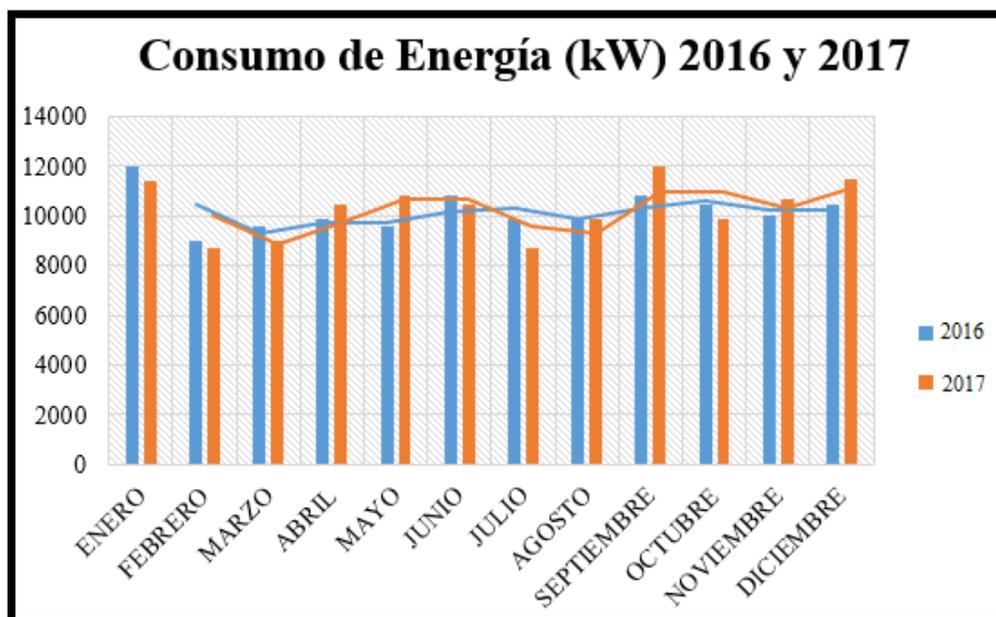


Gráfico 2. Consumo mensual de energía en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

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

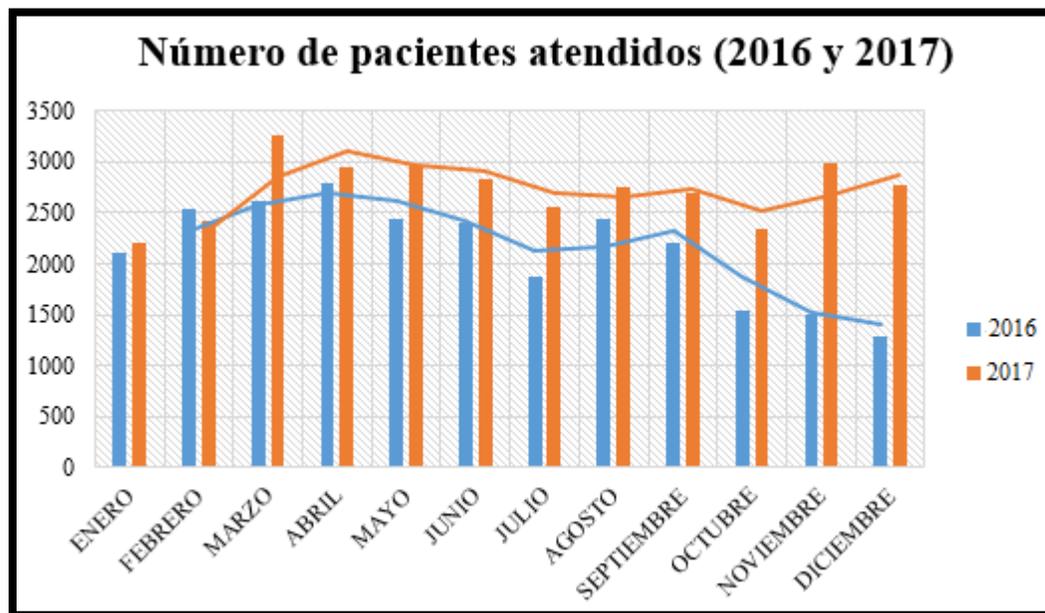


Gráfico 3. Número mensual de pacientes atendidos en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo de 2016 y 2017.

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

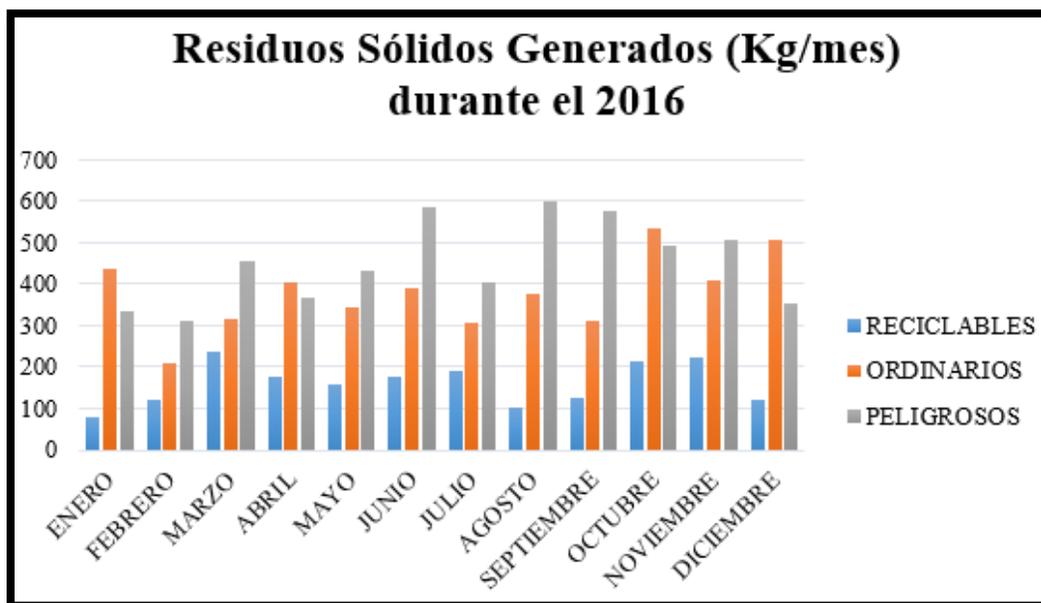


Gráfico 4. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2016.

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

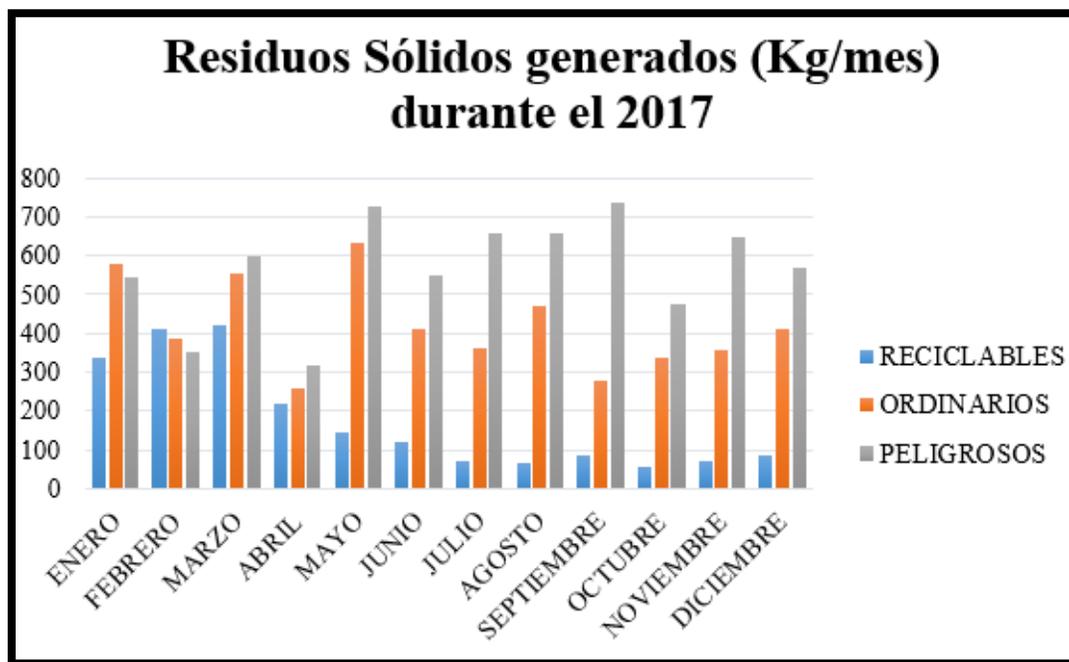


Gráfico 5. Cantidad de residuos sólidos generados al mes en la E.S.E Hospital Nuestra Señora de las Mercedes de Funza para el periodo del 2017.



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).

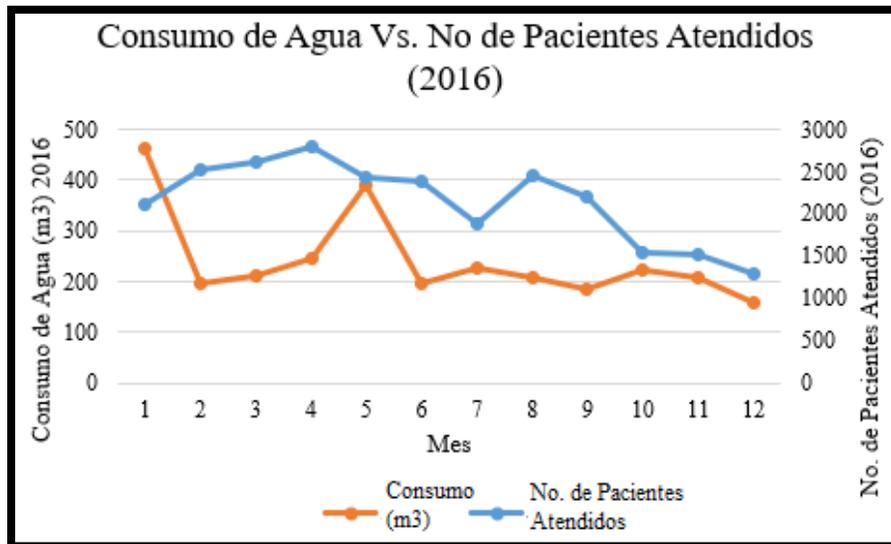


Gráfico 6. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.

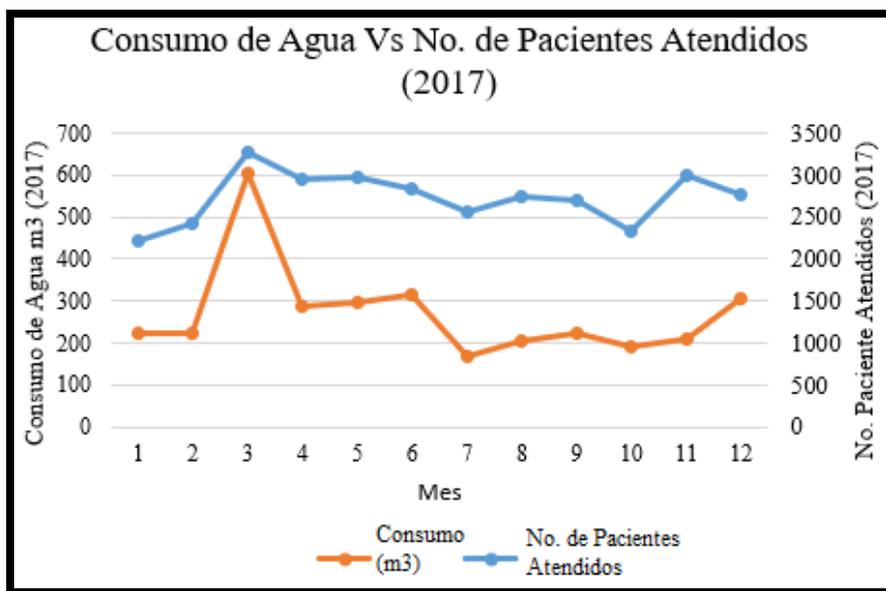


Gráfico 7. Comparativo del consumo mensual de agua con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.

Por otra parte, al evaluar los registros de consumo mensuales de agua (Ver Tabla 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

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.

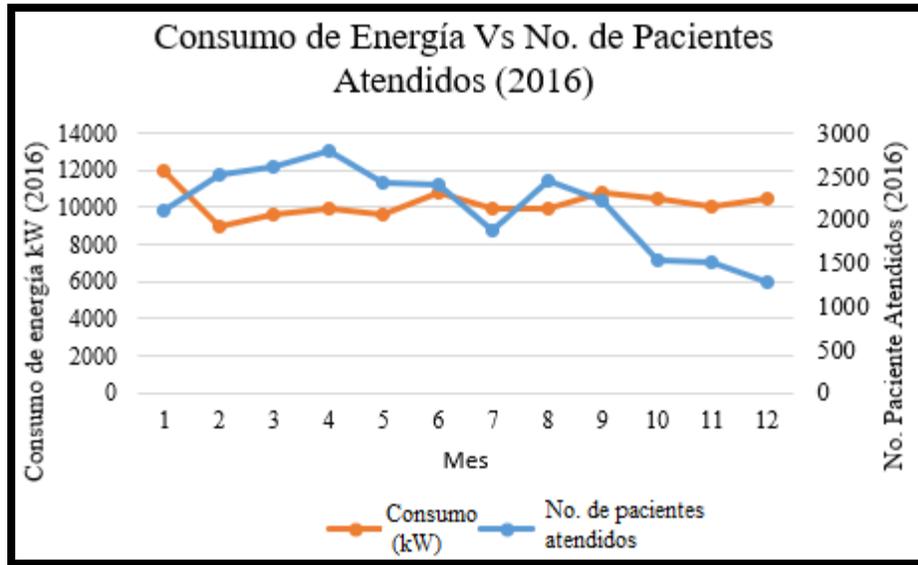


Gráfico 8. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2016.

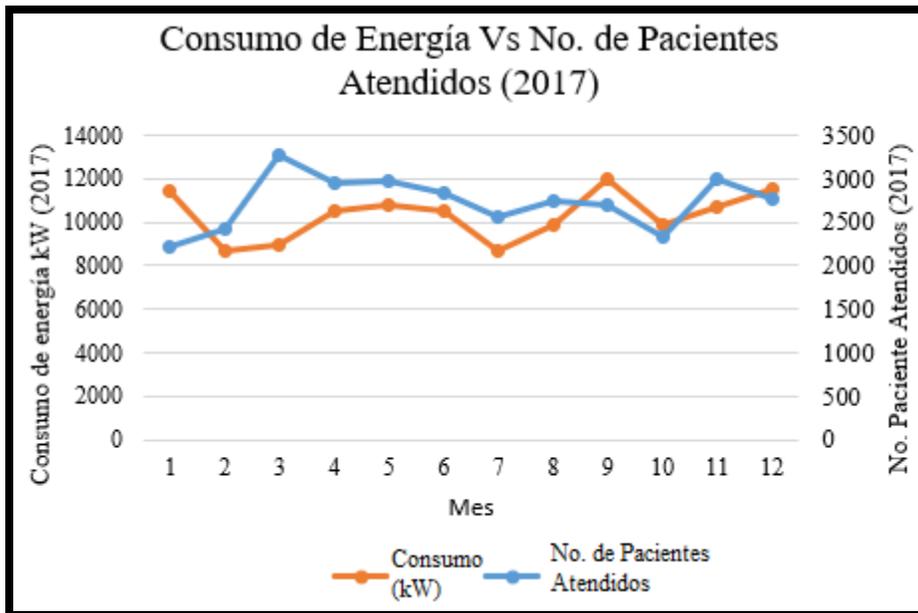


Gráfico 9. Comparativo del consumo mensual de energía con el número de pacientes atendidos para el periodo de 2017.



En cuanto a las medidas de tendencia central (*Ver Tabla 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

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.

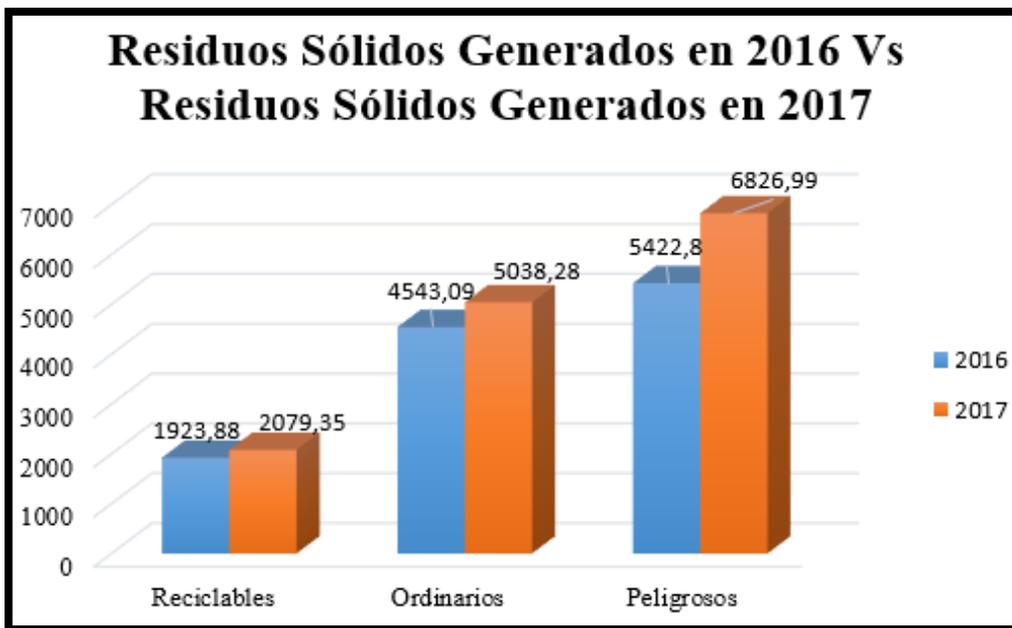


Gráfico 10. Comparativo de residuos sólidos generados durante el periodo de 2016 y 2017.

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 2016 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% (Rodriguez Miranda, Garcia Ubaque, & Zafra Mejía, 2016).

Rodriguez Miranda, Garcia 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



			<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	
Especulo-citospray laminilla- escobillón- espatula de toma de muestra-guantes de manejo- bata-gorro- tapabocas- papel higiénico- toallas de manos.	TOMA DE CITOLOGIA	RESIDUOS SÓLIDOS	1. Guardián (1.5) lts con contenido de laminillas rotas. 2. Bolsa Roja: Especulo- Escobillón- espatula 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.
Agua		RESIDUOS LIQUIDOS	1. Residuos de baterías sanitarias. (Sangre, orina, materia fecal etc).



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 papeleria (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, esparadrappo, 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, esparadrappo con sangre, esparadrappo 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



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



6.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Después de realizar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales establecida por la norma ISO 14001 (*Ver anexo 1. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales*), 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 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 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.

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.

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. Diseñar las rutas de recolección de residuos hospitalarios en el 100% de las áreas (15 áreas/año).	Al 2017 no se contaba con rutas sanitarias establecidas para ninguna de las áreas del Hospital.	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.
4. Aumentar en un 97% las auditorías (14 auditorías/anuales) orientadas a la óptima gestión de residuos hospitalarios.	Para el año 2017 se llevaron a cabo (3 auditorías/año) orientadas al manejo de residuos hospitalarios.	1. Realizar cuatro auditorías 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.



		2. 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.
		3. 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.
		4. 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.



5. Reemplazar el 100% de los contenedores en malas condiciones teniendo en cuenta el periodo de evaluación.	Al 2017 no se hizo reposición de ninguno de los contenedores en malas condiciones.	1. 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.
6. Aumentar en un 50% (2 Caracterizaciones/año) de las aguas residuales no domesticas generadas en la institución).	Para el año 2017 se realizó (1 caracterización/año) de las aguas residuales de tipo no domésticas.	1. 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.



2. Aumentar en un 5% la cantidad de material reciclable (2292,47 Kg/Año) generado en todas las áreas del Hospital de Funza.	Se espera que para el año 2018 la cantidad de residuos reciclables se haya mantenido en (2183,31 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 2019.	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 2019.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
3. Disminuir en un 40% el número de resmas (123 resmas/año) utilizadas en los procesos administrativos.	Para el año 2017 se consumieron (204 resmas/año) derivadas de procesos administrativos.	1. Creación de plataforma documental para los funcionarios disminuyendo el consumo de papel en la institución.	(No de resmas consumido durante el periodo/ No. De resmas consumido de forma histórica) x100	31 de Octubre del 2019.	Líder de Gestión Ambiental e Ingeniero de Sistemas.



4. Mantener en un 100% las auditorías (14 auditorías/anuales) orientadas a la óptima gestión de residuos hospitalarios.	Se espera que para el año 2018 se hayan mantenido (14 auditorías/anuales) orientadas a la óptima gestión de residuos hospitalarios.	1. Realizar cuatro auditorías 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.
		2. Realizar cuatro auditorías 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.
		3. Realizar cuatro auditorías 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.



		4. 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.
5. Mantener el 100% de los contenedores en óptimas condiciones teniendo en cuenta el periodo de evaluación.	Se espera que para el año 2018 se haya realizado mantenimiento en el 100% de los contenedores existentes en la institución.	1. 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.



6. Mantener en un 100% (2 Caracterizaciones/año) de las aguas residuales no domesticas generadas en la institución).	Se espera que para el año 2018 se haya realizado como mínimo (2 Caracterizaciones/año) de las aguas residuales no domésticas.	1. 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	1. Realizar tres capacitaciones anuales de segregación en la fuente y manejo integral de residuos hospitalarios aplicada a todos los funcionarios y	(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



	el manejo de residuos sólidos.	visitantes del Hospital.			
		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	(Puntos ecológicos reparados/ Número total de puntos ecológicos) x100	30 de Noviembre del 2020.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia



		existentes en la institución.			Administrativa y Financiera.
3. Aumentar en un 100% (Seis revisiones/año) de la plataforma documental para la gestión del papel consumido en labores administrativas.	Para el año 2019 se espera que entre en funcionamiento la plataforma y no se contará con revisiones iniciales.	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.
4. Mantener en un 100% las auditorías (14 auditorías/anuales) orientadas a la óptima gestión de residuos hospitalarios.	Se espera que para el año 2019 se hayan mantenido (14 auditorías/anuales) orientadas a la óptima gestión de residuos hospitalarios.	1. Realizar cuatro auditorías 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.
		2. Realizar cuatro auditorías anuales para verificar el estado de las canecas	(Número de auditorías programadas en el año/	A partir del 10 de Enero del 2020 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.



		y capacidad de las canecas por áreas.	Número de auditorías realizadas en el año) x 100.		
		3. 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.
		4. 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.
5. Mantener el 100% de los contenedores en óptimas condiciones teniendo en cuenta el periodo de evaluación.	Se espera que para el año 2019 se haya realizado mantenimiento en el 100% de los contenedores	1. 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	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia



	existentes en la institución.			manera trimestral).	Administrativa y Financiera.
6. Mantener en un 100% (2 Caracterizaciones/año) de las aguas residuales no domesticas generadas en la institución).	Se espera que para el año 2019 se hayan realizado como mínimo (2 Caracterizaciones/año) de las aguas residuales no domésticas.	1. 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	Se espera que para el 2020 se hayan mantenido (4 Campañas de Sensibilización/Año)	1. Realizar tres capacitaciones anuales de segregación en la fuente y manejo integral de residuos hospitalarios	(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



Hospital en manejo de residuos sólidos.	relacionadas con el manejo de residuos sólidos.	aplicada a todos los funcionarios y visitantes del Hospital.			
		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 existentes en la institución.	(Puntos ecológicos reparados/ Número total de puntos ecológicos) x100	30 de Noviembre del 2021.	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.
3. Mantener en un 100% (Seis revisiones/año) de la plataforma documental para la gestión del papel consumido en labores administrativas.	Se espera que durante el año 2020 se hayan realizado mínimo (6 revisiones/año) de la plataforma.	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.



4. Mantener en un 100% las auditorías (14 auditorías/anuales) orientadas a la óptima gestión de residuos hospitalarios.	Se espera que para el año 2020 se hayan mantenido (14 auditorías/anuales) orientadas a la óptima gestión de residuos hospitalarios.	1. Realizar cuatro auditorías 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.
		2. Realizar cuatro auditorías 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 2021 (Trimestralmente)	Líder de Gestión Ambiental.
		3. Realizar cuatro auditorías 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.



		4. 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.
5. Mantener el 100% de los contenedores en óptimas condiciones teniendo en cuenta el periodo de evaluación.	Se espera que para el año 2020 se haya realizado mantenimiento en el 100% de los contenedores existentes en la institución.	1. 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 manera trimestral).	Líder de Gestión Ambiental, Jefe de Compras, Subgerencia Administrativa y Financiera.



6. Mantener en un 100% (2 Caracterizaciones/año) de las aguas residuales no domesticas generadas en la institución	Se espera que para el año 2020 se hayan realizado como mínimo (2 Caracterizaciones/año) de las aguas residuales no domésticas.	1. 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.
--	--	--	--	---	---

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.



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-impresia/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). *Implementacion De Los Programas Contemplados En El Plan Institucional De Gestion Ambiental -Piga- Alcaldia 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



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 procedimiento, 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.