RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	YULIANA ANDREA SÁNCHEZ DELGADO
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL
DIRECTOR	ALEXANDER LAZARO CARVAJALINO
TÍTULO DE LA TESIS	FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA PARA EL SECTOR DE ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

(70 palabras aproximadamente)

EL PRESENTE INFORME DE PASANTÍAS TITULADO, FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA PARA EL SECTOR DE ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER. TIENE COMO PROPÓSITO SER UNA HERRAMIENTA PARA LAS ACCIONES CORRECTIVAS, DE MEJORAS Y OBSERVACIONES; ESTO ES, PARA LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA ENTIDAD.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 86	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1

FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA PARA EL SECTOR DE ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

YULIANA ANDREA SÁNCHEZ DELGADO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA AMBIENTAL
OCAÑA
2015

FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA PARA EL SECTOR DE ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER

YULIANA ANDREA SÁNCHEZ DELGADO
Cód. 160210

Trabajo de grado modalidad pasantías

Director
JOSÉ ALEXANDER LÁZARO CARVAJALINO
Ingeniero ambiental

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA AMBIENTAL
OCAÑA
2015

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

RESUMEN 13

INTRODUCCIÓN 14

1. FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA PARA EL SECTOR DE ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER 15
1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA 15
1.1.1 Misión 18
1.1.2 Visión 18
1.1.3 Objetivos de la Empresa 18
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional 19
1.1.4.1 Descripción de la estructura organizacional 20
1.1.5 Descripción de la dependencia asignada 22
1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA 24
1.2.1 Planteamiento del problema 25
1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍAS 25
1.3.1 Objetivo general 25
1.3.2 Objetivos específicos 25
1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR 26

2. ENFOQUES REFERENCIALES 28
2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL 28
2.1.1 ¿Que son los programas de producción más limpia? 28
2.1.2 Objetivos de la PML 28
2.1.3 Planificación del programa de Producción Más Limpia (PML) 29
2.1.4 Programas de Gestión Ambiental 29
2.1.5 Gestión Integral 29
2.2 ENFOQUE LEGAL 29

3. INFORME DEL CUMPLIMIENTO DEL TRABAJO 32
3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 32
3.1.1 Describir las etapas del proceso de la institución con la finalidad de conocer las operaciones o procedimientos generadores de contaminación 32
3.1.2 Consulta Externa 32
3.1.3 Urgencias 34
3.1.4 Laboratorio clínico 35
3.1.5 Banco de sangre 36
3.1.6. Servicios Generales 38
3.1.7 Sala de partos 38

3.1.8 Maternidad 39
3.1.9 Pediatría 40
3.1.10 Cirugía o quirófano 41
3.1.11 Quirúrgicas 42
3.1.12 Régimen contributivo 43
3.1.13 Medicina Interna 44
3.1.14 Área de rehabilitación 45
3.1.15 Radiología 45
3.1.16 Unidad Mental 46
3.2 MUESTRA DE CONSUMO AGUA 47
3.3 MUESTRA DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 53
3.4 MUESTRA DE CONSUMO DE RESMAS DE PAPEL 57

4. DIAGNOSTICO FINAL 62
4.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 62
4.2 ÁREA DE ESTUDIO 62
4.3 USO Y AHORRO EFICIENTE DE AGUA 63
4.3.1 Proceso Metodológico 63
4.3.2 Fases de diagnosis 63
4.3.2.1 Medición de consumos de agua 64
4.3.2.2 Cálculo de la dotación neta 64
4.3.2.3 Análisis de la información 64
4.3.3 Fase de direccionamiento estratégico 65
4.4 USO Y AHORRO EFICIENTE DE ENERGÍA 67
4.4.1 Descripción 67
4.5 USO Y AHORRO EFICIENTE PARA EL PAPEL 69
4.5.1 Descripción del programa 69
4.5.1.1 Estrategias 69
4.5.1.2 Desarrollo de estrategias 69
4.5.1.2.1 Compra del papel 69
4.5.1.2.2 Uso adecuado del papel 69
4.5.1.3 Educación 70
4.5.1.4 Medición y seguimiento 70
4.5.1.5 Acciones correctivas, preventivas y de mejora 70

CONCLUSIONES 72

ANEXOS 74

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Consumo de agua año 2013 47
Tabla 2. Consumo de agua año 2014 49
Tabla 3. Consolidado consumo de agua años 2013-2014 51
Tabla 4. Consumo energía eléctrica año 2013 53
Tabla 5. Consumo energía eléctrica año 2014 54
Tabla 6. Consolidado consumo de energía eléctrica años 2013-2014 56
Tabla 7. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2013 57
Tabla 8. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2014 58
Tabla 9. Consumo de resmas de papel tamaño carta año 2013 59
Tabla 10. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2013 60
Tabla 11. Equivalencia entre fluorescentes compactas e incandescentes 67
Tabla 12. Comparativa de los costes y rentabilidad entre lámparas compactas e incandescentes 68
Tabla 13. Ahorro energético por sustitución de lámparas 68

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Organigrama de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares 19
Figura 2. Organigrama Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria 20
Figura 3. Consumo cobrado de agua año 2013 47
Figura 4. Promedio servicio de agua año 2013 48
Figura 5. Total a pagar servicio de agua año 2013 48
Figura 6. Consumo cobrado de agua año 2014 49
Figura 7. Promedio servicio de agua año 2014 50
Figura 8. Total a pagar servicio de agua año 2014 50
Figura 9. Consumo cobrado años 2013-2014 51
Figura 10. Promedio años 2013-2014 52
Figura 11. Total a pagar años 2013- 2014 52
Figura 12. Consumo cobrado energía eléctrica año 2013 53
Figura 13. Total a pagar energía eléctrica año 2013 54
Figura 14. Consumo cobrado energía eléctrica año 2013 55
Figura 15. Total a pagar energía eléctrica año 2014 55
Figura 16. Consumo cobrado años 2013-2014 56
Figura 17. Total a pagar años 2013-2014 57
Figura 18. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2013 58
Figura 19. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2014 59
Figura 20. Consumo de resmas de papel tamaño carta año 2013 60
Figura 21. Consumo de resmas de papel tamaño carta año 2014 61
Figura 22. Proceso metodológico 63
Figura 23. Muestras de medidores para el acueducto 64
Figura 24. Esquema conceptual uso eficiente del agua 66

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Diagnostico inicial de la dependencia asignada 24
Cuadro 2. Descripción de las actividades a desarrollar 26
Cuadro 3. Consulta externa 32
Cuadro 4. Urgencias 34
Cuadro 5. Laboratorio clínico 34
Cuadro 6. Banco de sangre 37
Cuadro 7. Servicios generales 38
Cuadro 8. Sala de parto 39
Cuadro 9. Maternidad 39
Cuadro 10. Pediatría 40
Cuadro 11. Cirugía o quirófano 41
Cuadro 12. Quirúrgicas 42
Cuadro 13. Régimen contributivo 43
Cuadro 14. Medicina interna 44
Cuadro 15. Área de rehabilitación 45
Cuadro 16. Radiología 45
Cuadro 17. Unidad mental 46
Cuadro 18. Medición y seguimiento 70
Cuadro 19. Programa de gestión 71

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Pág.

Fotografía 1. Toma aérea del Hospital Emiro Quintero Cañizares 62

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Área de rehabilitación	75
Anexo B. Área de Maternidad	76
Anexo C. Área de Pediatría	77
Anexo D. Área de Medicina interna	78
Anexo E. Quirófano	79
Anexo F. Servicios generales	80
Anexo G. Banco de sangre	81
Anexo H. Radiología	82
Anexo I. Laboratorio clínico	83
Anexo J. Consulta externa	84
Anexo K. Sala de parto	85
Anexo L. Capacitación	86

RESUMEN

Parte de la problemática que se presenta en la E.S.E HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES es el incremento de gasto de energía, agua potable y papel en el centro asistencial. Se evidencia la falta de una verdadera cultura ciudadana enfatizada en la aplicación de la sensibilidad verde para así evitar el incremento de las acciones que generan ese detrimento ambiental.

El proyecto consiste en la formulación del programa de producción más limpia para el sector de energía, agua y papel del Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña Norte de Santander, debido a que la entidad necesita generar un cumplimiento de las actividades planteadas.

El objetivo principal es determinar el cumplimiento de los programas, proyectos y actividades para la formulación del programa de producción más limpia; así mismo las obligaciones impuestas por parte del Hospital Emiro Quintero Cañizares. El proyecto También tiene como propósito ser una herramienta para las Acciones Correctivas, de Mejoras y Observaciones; esto es, para la eficiencia del Sistema de gestión ambiental de la entidad.

Los resultados de este programa contribuirán para las decisiones de la administración del hospital en cuanto a la formulación de proyectos, diseños y construcción de obras ambientales. El instrumento a tener en cuenta para la ejecución de las mismas es la formulación del programa de producción más limpia.

INTRODUCCIÓN

El consumo excesivo de energía, agua potable y papel hoy en día se ha convertido en una problemática tanto ambiental como económica.

Mientras tanto, y paradójicamente, el propio sector de la salud contribuye a agravar estos mismos problemas de la salud ambiental al tiempo que intenta afrontar sus consecuencias mediante los productos y las tecnologías que utiliza, los recursos que consume, los residuos que genera y los edificios que administra. El sector de la salud constituye una fuente significativa de contaminación en todo el mundo y, por ende, contribuye sin quererlo a agravar las tendencias que amenazan a la salud pública.

Sin embargo, también es cierta la situación inversa. Si bien existe una confluencia de distintas crisis, se observa una creciente convergencia de soluciones que promueve tanto la salud pública como la sustentabilidad ambiental, señalando así el rumbo hacia un futuro más verde y saludable.

El personal médico, de enfermería, de ingeniería, administrativos, de los entes de salud, así como los ministerios de Salud y Ambiente, cumplen un papel cada vez más importante en estas soluciones, al conducir la transformación de sus propias instituciones, convirtiéndose en impulsadores de políticas y prácticas que promueven la gestión ambiental publica que prevé la inversión de recursos para nuevas tecnologías que permiten implementar estrategias limpias en cada área de los servicios de salud alimentando una sostenibilidad ambiental hospitalaria.

1. FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA PARA EL SECTOR DE ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER

Conscientes de los beneficios económicos y ambientales de la Producción Más Limpia (PML), demostrados en todo el mundo, y conociendo las exigencias ambientales actuales, y las que será necesario cumplir en un futuro cercano, es importante considerar la posibilidad de adelantar proyectos de ecoeficiencia en el sector de la salud.

El proyecto de PML consiste en evaluar e identificar alternativas de mejoramiento en los hospitales y centros de salud, en áreas como: consumo de agua potable, consumo de energía, combustibles, generación de residuos, consumo de insumos, entre otros.

Estas alternativas se hacen importantes en términos económicos y ambientales para el funcionamiento de un hospital, debido a los altos consumos de estos recursos que se presentan en estas instituciones.

1.1 DESCRIPCIÓN BREVE DE LA EMPRESA

Nuevamente al igual que con la fundación de Ocaña, la Ciudad de Pamplona jugó un papel muy importante en materia de salud con la fundación del primer Hospital denominado SAN JUAN DE DIOS, en 1622 en la ciudad de Pamplona, por la comunidad de los hermanos de San Juan de Dios, se hace necesario fundar uno en la Ciudad de Ocaña, es así que desde Pamplona, se trasladan seis (6) religiosos en el año 1645 y fundan un hospital manicomio que además prestaba los servicios en Medicina General, dicho centro hospitalario funcionó poco tiempo en una casa ubicada en el Barrio San Agustín cerca al convento de la capilla de San Sebastián; este Hospital se terminó debido a las guerras de la época y a la expulsión de los religiosos de la Nueva Granada.

Luego a Mediados del siglo XVIII, se fundó una clínica que también funcionó en el barrio San Agustín, más concretamente en la casa de los COLOBON, donde funcionaba la panadería la INSUPERABLE, y quién fuera propietario el controvertido presbítero padre BUZETA.

En el año 1888 llegó a Ocaña, el pavoroso azote de la FIEBRE AMARILLA, dejando la ciudad reducida a menos de su tercera parte; ante esta epidemia y desolación y ante la ausencia de una Institución Hospitalaria, mediante Decreto Eclesiástico No, 203 de 1890 emanado de la Diócesis de Santa Marta se autorizaba al Párroco RAFAEL CELEDÓN de la parroquia de Santa Ana de Ocaña, la creación del Hospital de Caridad SANTA ANA DE OCAÑA, con escritura pública Nº 445 del 25 de julio de 1890, el cual inició labores el 1° de febrero de 1891 en el sitio denominado "El Llano de Echavez".

La Resolución Nº 06 del 16 de marzo de 1937 del Consejo Municipal de Ocaña, cambia su nombre por el del Hospital Civil de Ocaña y faculta al Director del mismo. La Resolución Ejecutiva Nº 90 del 18 de septiembre de 1939, le concede Personería Jurídica.

Desde diciembre de 1955, ofrece sus servicios en el local donde actualmente funciona, adoptando el nombre de HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES, por Resolución Nº 23 de 1960. El Doctor Emiro Quintero Cañizares, en su condición de Secretario General de Salud hizo posible su construcción y dotación.

El Acuerdo del Concejo Municipal Nº 27 de 1938 establece los estatutos que posteriormente fueron reformados por la Resolución Nº 001 de 1960, emanada de la Junta Directiva y que define claramente su finalidad.

Su nivel de atención se determinó en 1960, cuando Norte de Santander fue tomado como uno de los Departamentos de prueba en la implantación de la regionalización según el plan Piloto estructurado por Min salud, O.P.S., UNICEF, con el fin de descentralizar las cuatro (4) especialidades básicas: Cirugía, Medicina Interna, Pediatría y Gineco-Obstetricia.

En el año de 1990 se inician los trabajos de remodelación que se terminan a finales de 1995.

Se le da vida jurídica como una empresa social del estado según ordenanza 060 del 29 de diciembre de 1995 emanada de la honorable Asamblea del Norte de Santander.

La ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares es actualmente Hospital de II Nivel de atención, es Hospital de referencia para los municipios de Ocaña, Abrego, Hacarí, La Playa, Teorama, San Calixto, Convención, El Tarra, El Carmen, Cáchira, y la Esperanza en el departamento Norte de Santander, y de los Municipios de Río de Oro y González del departamento del Cesar.

El Hospital, es el centro asistencial más importante de la provincia de Ocaña ya que tiene una cobertura aproximada de 300.000 mil usuarios tiene como misión la prestación de servicios de salud con atención humanizada, dignidad, eficiencia, integridad y calidad a toda la población de Ocaña y municipios vecinos, que además ofrece servicios de promoción y prevención realizando visitas a diferentes zonas del área rural y puestos de salud.

La ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares se encuentra en un momento trascendental e importante en su historia siendo el líder en el sector a través de la prestación de servicios, brindando atenciones en salud a miles de ciudadanos en condiciones de eficiencia, oportunidad y calidad, con buen nivel científico y realizando un aporte significativo al desarrollo de la región.

Como ya es sabido ante la permanente generación de cambios y transformación institucional tan profunda en el sector que se desenvuelven las entidades, ya sea jalonadas

por la implementación de nuevas normas, la adopción de correctivos oportunos en cumplimiento de la legislación vigente, es de vital importancia para nosotros como IPS trabajar arduamente en la calidad de la prestación de servicios hacia nuestros clientes como compromiso para satisfacer la población en sus necesidades de salud en todas las fases.

La ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares también cuenta con una infraestructura que dispone de confortables instalaciones físicas y personal altamente calificado garantizando calidad en el servicio prestado, de esta manera se prestan los siguientes servicios:

PRESTACIÓN DE SERVICIOS

URGENCIAS
Atención las 24 horas del día.
Consulta de Urgencias (3 consultorios).
Observación (12 camas adultos y 3 pediátricas)
Urgencias psiquiátricas.
Atención inicial de Pacientes
Admisiones de Gineco-Obstetricia.
Sala de Procedimientos.
Servicio de Rayos X 24 horas.
Servicio de Laboratorio Clínico 24 horas.
Cirugía General, Gineco-Obstetricia, Pediatría y Medicina Interna.
Ortopedia
Referencia y contra referencia de pacientes para la red pública de hospitales y Centros de Salud del área de influencia.
Ambulancias para el traslado de pacientes. (TAB y TAM)

HOSPITALIZACIÓN
Cinco áreas de atención por especialidades:
Gineco-Obstetricia
Medicina Interna
Pediatría
Cirugía
Psiquiatría

QUIRÓFANOS Y SALAS DE PARTO
Especialidades quirúrgicas:
Cirugía General.
Ortopedia y Traumatología.
Dermatología
Gineco-Obstetricia.
Otorrinolaringología
Oftalmología.
Anestesiología.
Cirugía Ambulatoria

CONSULTA EXTERNA
Medicina General.
Medicina Especializada.
Cirugía General.
Ortopedia y Traumatología.
Gineco-Obstetricia.
Medicina Interna.
Anestesiología.
Dermatología.
Otorrinolaringología.
Cardiología no invasiva.
Endocrinología
Psiquiatría.
Odontología.
Promoción y Prevención

1.1.1 Misión. La ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares es una IPS pública consagrada a la prestación de servicios de salud con atención humanizada a los usuarios del Sistema General de Seguridad Social en Salud, con dignidad, eficiencia, integridad y calidad.

1.1.2 Visión. Continuar como líder en la prestación de servicios a la comunidad, con tecnología de punta, con procesos ágiles y oportunos, adecuado control de calidad y atención humanizada.

1.1.3 Objetivos de la Empresa. Contribuir al desarrollo social de la región mejorando la calidad de vida, y reduciendo la morbilidad, la mortalidad, la incapacidad y la angustia evitables en la población usuaria, en la medida en que esto este a su alcance.

Producir servicios de salud eficientes y efectivos, que cumplan con las normas de calidad establecidas de acuerdo con las reglamentaciones que se expida para tal propósito.

Garantizar, mediante un manejo Gerencial adecuado, la rentabilidad social y financiera de la empresa.

Ofrecer a las Empresas Promotoras de salud y demás personas naturales o jurídicas que lo demandan, servicios y paquetes de servicios a tarifas competitivas en el mercado.

Satisfacer los requerimientos del entorno, adecuando continuamente sus servicios y funcionamiento.

Garantizar los mecanismos de participación ciudadana y comunitaria establecidos por la ley y los reglamentos.

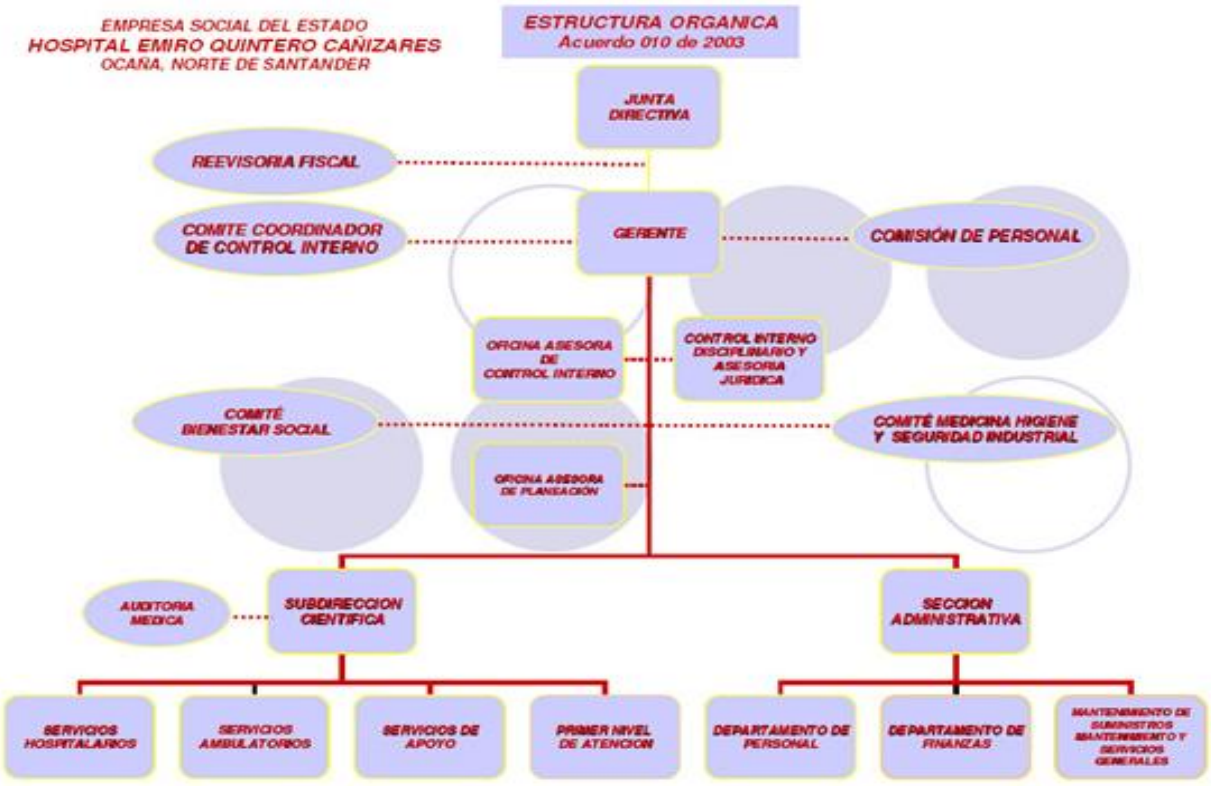
Prestar servicios de salud que satisfagan de manera óptima las necesidades y expectativas de la población en relación con la promoción, el fomento y la conservación de la salud y la prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad.

Satisfacer las necesidades esenciales y secundarias de salud de la población usuaria a través de acciones gremiales, organizativas, técnico-científicas y técnico-administrativas.

Desarrollar la estructura y capacidad operativa de la Empresa mediante la aplicación de principios y técnicas gerenciales que aseguren su supervivencia, crecimiento, calidad de sus recursos, capacidad de competir en el mercado y rentabilidad social y financiera.

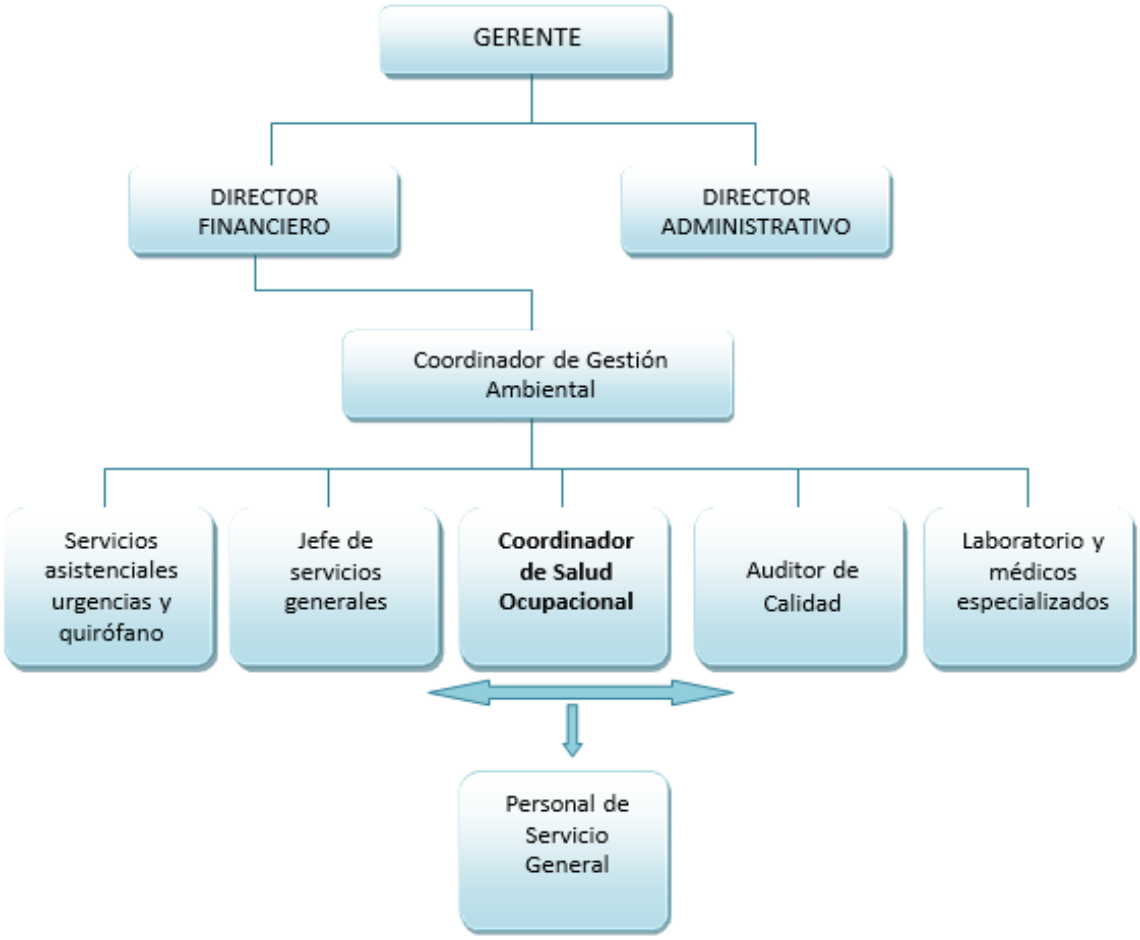
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.

Figura 1. Organigrama de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares



Fuente. Planeación ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares

Figura 2. Organigrama Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria.



Fuente. Coordinación de Gestión Ambiental.

1.1.4.1 Descripción de la estructura organizacional.

Gerente o representante legal. De la E.S.E. HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES. De Ocaña o quien haga sus veces.

Funciones. Es responsable de coordinar con el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria las actividades del plan de gestión integral de residuos hospitalarios (PGIRHS); como director general debe implementar mecanismos de coordinación a nivel interno con el personal intrahospitalario y a nivel externo con la empresa prestadora de servicio de aseo especial .Y además es el encargado y responsable de que el plan se desarrolle e implemente en su totalidad, evaluará las diferentes actividades que comprenden el plan y hará los ajustes que sean necesarios para la correcta implementación del plan dentro de la E.S.E. HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES.

Director administrativo. Corresponde al subdirector científico de la E.S.E. HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES.

Funciones. Formular el compromiso institucional sanitario y ambiental, y velar por la funcionalidad del grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria y verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental por parte del personal asistencial el cual es pieza clave en la gestión ambiental.

Es el encargado, en compañía del ingeniero ambiental del hospital, de hacer cumplir las actividades que conforman el manual de gestión integral de residuos hospitalarios y será el responsable del manejo interno de los residuos. Es el que conduce la buena marcha del plan y de las adecuaciones de la planta física que se requieran.

Director financiero. Corresponde al jefe de presupuesto de la E.S.E. HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES.

Funciones. Es responsable y encargado de asignar el rubro dentro del plan de gastos e inversiones del presupuesto general; gestiona el presupuesto anual para la ejecución del plan integral de residuos hospitalarios.

Coordinador de la gestión ambiental. Corresponde al ingeniero ambiental de la E.S.E. HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES.

Funciones. Es el responsable de coordinar de todos los eventos y actividades para la ejecución, implementación y ajustes del PGIRH, así como la aplicación del formulario RH1.

Elaborar consolidados e indicadores de gestión,

Elaborar informes y reportes a las autoridades de vigilancia y control.

Preparar los informes y reportes requeridos en este manual y aquellos que las autoridades ambientales y sanitarias consideren pertinentes de acuerdo con sus competencias.

Jefe de servicios generales. De la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares

Funciones. Es responsable del monitoreo y vigilancia diaria de la correcta segregación que cada funcionario hace en su área e informar al Ingeniero Ambiental, Coordinador de Gestión Ambiental las novedades que se presentan diariamente.

Representante de salud ocupacional. Representante de los trabajadores ante el Comité Paritario de Salud Ocupacional.

Funciones. En conjunto con el Ingeniero Ambiental, Coordinador de Gestión Ambiental debe observar atentamente que se ejecute todas y cada una de las actividades contempladas en el PGIRHS – componente interno, estableciendo instrumentos de seguimiento y control para la salud de los empleados.

1.1.5 Descripción de la dependencia asignada. El departamento de Gestión Ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares fue creado por la resolución Nº 0446 del 30 de abril de 2014.

El departamento de gestión ambiental tiene como objeto:

Establecer e implementar acciones encaminadas a dirigir la Gestión Ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

Velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Prevenir, minimizar y controlar la generación de cargas contaminantes.

Promover prácticas de producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales.

Aumentar la eficiencia energética y la aplicación de estrategias para disminuir el uso de los recursos.

Implementar opciones para la reducción de emisiones de gases de efectos invernadero.

Planificar el manejo sostenible de los recursos naturales del entorno de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares

El departamento de Gestión Ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares, de Ocaña, está conformado por:

Coordinador del departamento: es el encargado de orientar todas las acciones, planes y programas tendientes a velar por el cumplimiento de la normatividad vigente y el desarrollo ambientalmente sostenible de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares. Será un ingeniero ambiental con experiencia acreditada para la realización de procesos de Gestión Ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

Coordinador de salud ocupacional: es el encargado de establecer mecanismos para el cumplimiento de las políticas establecidas para la salud ocupacional, apoyando el desarrollo del programa impulsando las normas establecidas para los trabajadores y directivos desarrollando adecuados métodos de trabajo. Debe comunicar los logros y actividades desempeñadas dentro del programa de salud ocupacional. Llevar el archivo y las estadísticas relacionadas con el área. Fomentando las nuevas relaciones laborales en la compañía, mostrando liderazgo y ejemplo de actitud favorable frente al programa. Será un

ingeniero ambiental con experiencia acreditada para la realización de procesos de salud ocupacional la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

Técnico ambiental: son las personas encargadas de apoyar los procesos de gestión ambiental que se planteen desde la coordinación del departamento que permitan acciones tangibles en el cumplimiento de las normas establecidas para la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares. Será desempeñado por un técnico ambiental con titulación acreditada por el servicio nacional de aprendizaje o cualquier ente académico de formación técnica, tecnológica o superior.

Operario de recolección: son los encargados de realizar la recolección, transporte y almacenamiento de los residuos hospitalarios (ordinarios-reciclabas-peligrosos) desde cada una de las áreas de servicio hasta el almacenamiento central, el cual deben mantener en optimas condiciones se aseo y orden. Además deben realizar la clasificación y pesaje de las bolsas de residuos al momento de recolección para hacer entrega a las empresas recolectoras de aseo ordinario y especial y el diligenciamiento del formato RH1 y anexos. Serán ejercidos por auxiliares de servicio generales que acrediten experiencia en labores de manejo, recolección, clasificación y almacenamiento de residuos hospitalarios.

Auxiliar de mantenimiento de ambiente biofísico: son los encargados de realizar todas las labores de manutención, mejoramiento e intervención de las zonas verdes que permiten embellecer y optimizar el entorno biofísico de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares. Serán ejercidos por auxiliares de mantenimiento e infraestructura.

Le corresponde al departamento de gestión ambiental de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares, de Ocaña, cumplir las siguientes funciones:

Incorporar la dimensión ambiental en la toma de decisiones de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

Brindar asesoría técnica – ambiental al interior de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

Establecer e implementar acciones de prevención, mitigación, protección y compensación de los impactos ambientales que se generan.

Planificar como establecer e implementar procesos y procedimientos, gestionar recursos que permiten desarrollar, controlar y realizar seguimientos a las acciones encaminadas a dirigir la gestión ambiental.

Promover el mejoramiento de la gestión y desempeño ambiental y salud ocupacional de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares

Implementar mejores prácticas ambientales al interior de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares.

Liderar la actividad de formación y capacitación a todos los niveles de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares en materia ambiental y salud ocupacional

Mantener actualizada la información en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares y generar informes periódicos.

Prepara la información requerida por el sistema de información ambiental que administra el IDEAM.

Las demás que se desprendan de su naturaleza y se requieran para el cumplimiento de una gestión ambiental adecuada.

1.2 DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

El departamento de gestión ambiental en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares está coordinado por un ingeniero ambiental, De otra parte y con el fin de evidenciar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas se realizo la MATRIZ DOFA.

Cuadro 1. Diagnostico inicial de la dependencia asignada

	FORTALEZAS (F)	**DEBILIDADES (D)**
	1. Cuenta con el departamento de gestión ambiental. 2. Cuenta con los siguientes documentos: • Manual RESPEL • Manual de tecnologías orgánicas • Instructivo RAEE 3. Cuenta también con el programa de optimización del agua potable.	1. No existe indicación previa de realizar inscripción para iniciar procesos en tecnologías limpias. 2. Hay poco personal contratado para desarrollar este programa.
OPORTUNIDADES (O)	**ESTRATEGIA FO**	**ESTRATEGIAS DO**
1. Disminuir el uso de los recursos para lograr su eficiencia. 2. Aunar esfuerzos tomados como herramienta el plan institucional de gestión ambiental (PIGA) para impulsar estrategias de uso de tecnologías limpias. 3. Incluir la E.S.E	Cuenta con el departamento de gestión ambiental para así lograr Incluir la E.S.E H.E.Q.C. Como hospital verde cumpliendo con las metas pactadas para ello. F1+O3	Como hay poco personal contratado para desarrollar este programa se deben aunar refuerzos para capacitar a los mismos y así poder utilizar el plan institucional de gestión ambiental PIGA como herramienta para promover las estrategias que tengan

H.E.Q.C. Como hospital verde cumpliendo con las metas pactadas para ello.		como objetivo el uso de tecnologías limpias. D2+O2
AMENAZAS (A) 1. Incremento del gasto publico 2. Incremento gastos de recursos. 3. Incumplimiento de normatividad.	**ESTRATEGIAS FA** Aprovechando que la E.S.E HEQC, cuenta con los manuales mencionados se logre cumplir la normatividad ambiental vigente F2+A3	**ESTRATEGIAS DA** Poco personal contratado para desarrollar estos programas y así poder logra contrarrestar el incremento de los gastos de recurso. D2+A2

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

1.2.1 Planteamiento del problema. La problemática que se presenta en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares es el incremento en el gasto de energía, agua potable y papel al interior y exterior del centro asistencial; además se evidencia la falta de una verdadera cultura ciudadana enfatizada en la aplicación de sensibilidad verde para así evitar el incremento de este problema.

De otra parte se hace necesario continuar con la fase de caracterización contemplada en la formulación del manual del PIGA con el fin de contrarrestar estos problemas en la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares del Municipio de Ocaña, Norte de Santander.

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTÍAS

1.3.1 Objetivo general. Formulación del programa de producción más limpia para el sector de energía, agua y papel del Hospital Emiro Quintero Cañizares de Ocaña, Norte de Santander.

1.3.2 Objetivos específicos. Evaluar e identificar alternativas de mejoramiento en la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares, que permitan racionalizar los recursos agua, energía y residuos hospitalarios.

Generar estrategias de producción más limpia, que de una manera sistemática disminuyan el impacto ambiental, industrial y económico, dando una respuesta clara y precisa a las necesidades de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares, apoyando la política ambiental institucional.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Cuadro 2. Descripción de las actividades a desarrollar

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar para hacer posible el cumplimiento de los objetivos específicos
FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA PARA EL SECTOR DE ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA, NORTE DE SANTANDER	Describir las etapas del proceso de la institución con la finalidad de conocer las operaciones o procedimientos generadores de contaminación.	• Realizar un listado de las etapas del proceso • Realizar un recorrido general para observar características de la institución. • Recopilar información teniendo en cuenta las actividades de la institución. • Inspección y evaluación de etapas y actividades propias de la organización, tomando en cuenta niveles jerárquicos. • Caracterización y cuantificación en el consumo de los recursos.
	Analizar las etapas del proceso basados en las herramientas de Producción más Limpia, permitiendo generar acciones relevantes que impacten positivamente en el ahorro y uso eficiente de los recursos.	• Realizar un balance de masa y energía (BME) • Análisis de consumo de los recursos en cada etapa del proceso. • Verificar las entradas y salidas de los procesos donde se presenten fugaz o desperdicios • Realizar un inventario comparativo de acuerdo a las cantidades necesarias para cada proceso. • Generar opciones de prevención de la contaminación • Seleccionar opciones viables
	Generar las oportunidades de producción más limpia en la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares accionando tecnologías que permitan a reducción de costos y generación mínima de impactos ambientales en los sectores Energía, agua y papel.	• Proponer un listado de materiales e insumos que contengan tantos residuos como empaques • Formular campañas acerca del manejo integral residuos con capacitaciones • Creación de formatos para controlar los procesos y los recursos e insumos de los mismos
	Seleccionar las soluciones de Producción más Limpia	

	acorde con la problemática identificada en la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares, basados en procesos cuantitativos y cualitativos enfocados a uso eficiente e implementación de tecnologías apropiadas.	• Evaluar viabilidad técnica • Evaluar viabilidad financiera • Evaluar los aspectos ambientales

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

2.1.1 ¿Que son los programas de producción más limpia? Se define la Producción Más Limpia (PML) como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada, en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los humanos y al medio ambiente.[1]

2.1.2 Objetivos de la PML. El Plan Institucional de Producción Más Limpia –PML– como instrumento de planeación tiene los siguientes objetivos:

Optimización de proceso y ahorro de costos mediante la reducción y uso eficiente de materias primas e insumos en general.

Mejoramiento de la eficiencia operativa.

Mejor calidad y consistencia de los productos debido a un mejor control de las operaciones, haciéndolas más predecibles.

Reducción de residuos y, por ende, reducción de costos asociados a su correcta disposición.
Mejoramiento de la imagen de la empresa ante usuarios, proveedores, empleados y comunidad.[2]

Identificación de Aspectos y Valoración de Impactos Ambientales. La entidad deberá documentar e implementar un procedimiento para la identificación de los aspectos y valoración de impactos ambientales, sean positivos o negativos. Dicha identificación deberá partir de un ejercicio de análisis interpretativo de la situación ambiental, que mencione las actividades de los procesos, productos y/o servicios de la entidad definiendo los controles operacionales sobre estos.[3]

Condiciones Ambientales del Entorno. La Entidad identificará y describirá las características del entorno como la existencia de humedales, quebradas, ríos, zonas de conservación, entre otros; igualmente, los principales problemas ambientales que sean próximos a la Entidad. Adicionalmente se identificarán los riesgos naturales tales como inundaciones y deslizamientos, y, los riesgos antrópicos como la contaminación de fuentes hídricas, del aire, del suelo, la sobreexplotación de recursos y demás asociados.[4]

---

[1] COLOMBIA. CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES. Guía Sectorial de Producción más limpia en Hospitales, Clínicas y Centros de Salud. p 9.
[2] Ibid. p. 9.
[3] Ibid. p. 15.
[4] Ibid. p. 14.

Condiciones Ambientales Institucionales. Se identificarán y describirán las características ambientales de la entidad como son: infraestructura física y de servicios (acueducto, alcantarillado, instalaciones hidrosanitarias y de iluminación, y condiciones de almacenamiento de residuos, entre otros), así también condiciones locativas (iluminación, ventilación, ruido, entre otros).[5]

Análisis de la gestión ambiental. La Entidad describirá el estado y el avance de la gestión ambiental con la implementación del PML, teniendo en cuenta cada uno de los programas que lo componen, identificando y priorizando las oportunidades de mejora.[6]

2.1.3 Planificación del programa de Producción Más Limpia (PML). Planificación. Este elemento permite estructurar la gestión ambiental de la entidad a partir de los siguientes puntos: identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales, condiciones ambientales del entorno, condiciones ambientales institucionales, análisis de la gestión ambiental y la normativa específica. Con base en estos puntos, se definirán objetivos, metas, indicadores y estrategias que permitirán ejecutar la política ambiental a través de la implementación de programas de gestión ambiental y el cumplimiento de la normativa.[7]

2.1.4 Programas de gestión ambiental. Con base en los elementos de la etapa de planificación, se establecerán mínimo los siguientes cinco (5) programas, los cuales deben contener: un objetivo general medible, realizable y limitado en el tiempo con su respectiva meta e indicador planeados a 4 años, que prevengan y controlen los factores de deterioro ambiental y contribuyan al uso eficiente de los recursos.[8]

2.1.5 Gestión integral. Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde su generación hasta su disposición final.[9]

2.2 ENFOQUE LEGAL

Normatividad para el PML

Resolución 1511 (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible). "Por las cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de bombillas y se adoptan otras disposiciones**".**[10]

Artículo Decimo sexto. Obligaciones de los consumidores: para efectos de aplicación de

[5]Ibid. p. 15.
[6]Ibid. p. 16.
[7]Ibid. p. 11.
[8]Ibid. p. 9.
[9]Ibid. p. 17-21.
[10] www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resolucion/1511.pdf

los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas, son obligaciones de los consumidores las siguientes:

Retornar o entregar los residuos de bombillas atreves de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores.

Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de bombillas.

Separar los residuos de bombillas de los residuos sólidos domésticos para su entrega en puntos de recolección o mecanismos equivalentes.

Resolución 0371 (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible). "Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos**"**.[11]

Artículo Décimo Cuarto. Seguimiento y Monitoreo. El seguimiento y monitoreo a la información reportada en el Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos vencidos**,** estará a cargo de la Dirección de Licencias, Permisos y Trámites Ambientales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Lo anterior, sin perjuicio de las funciones de prevención, inspección, control y vigilancia que compete a las autoridades ambientales, sanitarias, policivas, de comercio exterior, aduanas y transporte; desde el ámbito de sus respectivas competencias.

Resolución Nº 528 (16 de junio de 1997) (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible). "Por medio de la cual se prohíbe la producción de refrigeradores, congeladores y combinación de refrigerador - congelador, de uso doméstico, que contengan o requieran para su producción u operación Clorofluorocarbonos (CFCs), y se fijan requisitos para la importación de los mismos".[12]

Artículo 2. Productos sujetos a la presente resolución. Los productos que contienen o requieren para su producción u operación algunas de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs) enunciadas en el artículo precedente y que estarán sujetos a lo previsto en la presente resolución son: los refrigeradores, congeladores, y combinación de refrigerador-congelador, de uso domestico.

Ley 99 de 1993 (diciembre 22). "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".[13]

[11]www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resolucion/0371.pdf
[12]www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resolucion/1997/junio_Nº528_1997.pdf
[13]www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/ley/1993/diciembre_Nº99_1993.pdf

Ley 1658 (15 de julio del 2013). "Por medio de la cual se establecen disposiciones para la comercialización y el uso de mercurio en las diferentes actividades industriales del país, se fijan requisitos en incentivos para su reducción y eliminación y se dictan otras disposiciones**".**[14]

Artículo 7. Alternativas Limpias. Colciencias fomentara la realización de investigaciones de tecnologías limpias para la reducción y eliminación del mercurio, el desarrollo y aplicación de las mismas.

Resolución 1297 (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible). "Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de pilas y/o acumuladores y se adoptan otras disposiciones**".**[15]

Artículo Decimo Sexto. Obligaciones de los consumidores. Para efecto de aplicación de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de los residuos de pilas y/o acumuladores, son obligaciones de los consumidores las siguientes:

Retornar o entregar los residuos de pilas y/o acumuladores atreves de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores.

Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de pilas y/o acumuladores.

Separar los residuos de pilas y/o acumuladores de los residuos sólidos domésticos para su entrega en puntos de recolección o mecanismos equivalentes.

Sostenibilidad ambiental del capital natural. La conservación de recursos y la mejora de la calidad ambiental requieren una producción y consumo inteligentes. Esto implica cambiar la cultura relacionada con la producción y el consumo actuales y reflexionar sobre los diseños y usos de los productos y servicios bajo un enfoque integral (enfoque de ciclo de vida). Se trata de repensar las formas tradicionales sobre el producto, sus funciones y mercados y los impactos ambientales que ocurren a lo largo de sus ciclos de vida. Algunos ejemplos son el uso de correos electrónicos que reemplazan el fax y el correo terrestre o aéreo (así como maquinas, el papel y la tinta), el control integral de plagas en lugar del uso de agroquímicos, productos insecticidas biológicos comerciales, o el diseño de edificios o viviendas que aprovechen la luz natural.[16]

[14] www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/ley/2013/junio_Nº1658_2013.pdf
[15] www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resolucion/Nº1297.pdf
[16] COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Política nacional de producción y consumo sostenible. Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva. p. 29

3. INFORME DEL CUMPLIMIENTO DEL TRABAJO

3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1.1 Describir las etapas del proceso de la institución con la finalidad de conocer las operaciones o procedimientos generadores de contaminación. Para realizar la formulación del programa de producción más limpia realizo un listado para mirar cuantas canecas, luminarias, equipos RAEE y agua potable hay en la institución. Esto se hizo mediante recorridos específicos en las áreas del hospital.

Después de haber recopilado la información se hizo una adecuada inspección y evaluación de estas etapas y actividades propias de la organización; esto se llevara en las siguientes áreas que se enunciaran:

3.1.2 Consulta Externa. Es la evaluación que realiza el médico general, en la cual entrevista el usuario y luego realiza la inspección física, para emitir un diagnostico y proceder al tratamiento pertinente.

Factores de contaminación: En este proceso se generan residuos peligrosos y no peligrosos. Los cuales son tratados de acuerdo a la norma.

Peligrosos como: baja lenguas, algodón, jeringas, guantes etc.

No peligrosos como: papel, resto de comida de pacientes y del personal que labora, plástico etc.

Medidas de bioseguridad: Guantes, tapabocas, bata.

Cuadro 3. Consulta externa

Consulta Externa	Luminarias	Canecas	Agua Potable	RAEE
Piso 1 (Pasillas)	56			
Piso 2 (pasillos)	58			
1 oficina	4	2 verdes		1 ventilador, 2 computadores, 1 impresora, 1 teléfono
2 oficina	4	2 verdes	1 lavamanos	2 computadores, 1 impresora, 1 ventilador, 1 teléfono
3 oficina	6	2 verdes		4 computadores, 1 teléfono, 1 ventilador
4 oficina	2	1 verdes		1 computador, 1 ventilador
Consultorio ginecológico	6	2 rojas, 2 verdes	1 lavamanos	1 computador, 1 lámpara portátil, 1 impresora, 1 cafetera, 1 ventilador

Consultorio pediatría	6	2 rojas, 1 verde	Lavamanos	1 computador, 1 ventilador, 1 impresora de placas
Consultorio pediatría y psicología	6	2 rojas, 1 verde	Lavamanos	1 computador, 1 ventilador
Consultorio crecimiento y desarrollo	6	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador
Consultorio médico internista	4	2 rojas, 1 verde	Lavamanos	1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio de dermatología	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Oftalmóloga	4	2 rojas, 1 verde	lavamanos	1 computador, 1 ventilador, 1 impresora, 1 equipo de oftalmología.
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador.
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador.
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador.
Consultorio de citología	2	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Programas espaciales	2	1 roja, 1 verde		1 computador, 1 ventilador.
Valoración de pre quirúrgicas	4	1 roja, 1 verde		1 computador, 1 ventilador, 1 impresora
Consultorio	4	2 rojas, 1 verde		1 computador, 1 ventilador.
Archivo clínico	32	1 verde		3 ventiladores, 3 computadores, 1 teléfono.
Fotocopias	2	1 verde		Equipo de fotocopiadora
Servicio de vacunación y archivo	10	2 rojas, 2 verdes, 1 gris	Lavamanos	1 computador, termómetros digitales, 1 teléfono, 2 neveras

Recepción de cuarto frio	6	1 verde, 1 roja		2 computadores, 1 impresora
Cirugía maxilofacial	4	1 verde, 1 roja	Lavamanos	Equipo de cirugía maxilofacial
Odontología	4	1 verde, 1 roja	Lavamanos	Equipo de odontología

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos, de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos. Existen una cantidad considerable de luminarias en los pasillos, las cuales permanecen encendidas desde que se inicia la jornada laboral hasta su finalización, tenemos en esta área una zona verde en la cual todo el día hay una gran cantidad de luz natural, que ilumina los pasillos hasta una hora avanzada de la tarde teniendo en cuenta esta ventaja de ubicación del área de consulta externa se podría decir que no se están utilizando bien los recursos naturales que tenemos a nuestra disposición en este caso la luz solar, manteniendo encendida las luces artificiales, adicional a esto se pudo observar que dentro de las oficinas, como en los consultorios muchas veces se encuentran solos y las luces permanecen encendidas siendo un gasto innecesario de para la institución.

3.1.3 Urgencias. Atención y estabilización del paciente que ingresa al servicio de consulta médica no programada con una patología que compromete su vida o su integridad física y mental.

Factores de contaminación: En este proceso se generan residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos o de riesgo biológico) tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas sangre saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata.

Cuadro 4. Urgencias

Urgencias	Luminarias	Canecas	Agua Potable	RAEE
Pasillo	48	1 verde		3 ventiladores
Observación femenina	8	1 verde, 2 rojas		
Observación masculina	8	1 verde, 2 rojas		
Recepción	4	1 verde, 1 gris	Lavamanos	1 ventilador, 2 computadores, 1 teléfono
Sala de	6	2 rojas, 1 verde		1 computador,

procedimientos				
Sala de reanimación	4	1 roja, 1 verde		Equipos de reanimación
Consultorio 1	6	1 roja, 1 verde		1 computador
Aseo	2	1 roja	lavamanos	
Sala de pequeña cirugía	4	2 rojas		1 Lámpara portátil
Baño de pacientes	2	1 roja	lavamanos	
Consultorio 1	2	1 roja, 1 verde		Computador
Consultorio 2	2	1 roja, 1 verde		computador
Centro de regulación de urgencias	2	2 rojas, 2 verdes		
Fotocopias	2	1 verde		Fotocopiadora, 1 computador
Observación pediátrica	10	2 verde 3 rojas, 2 gris		3 computadores, 1 ventilador

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos, de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos. En la recepción se encuentra un lavamanos para uso de los médicos y enfermeras el cual no da un buen aspecto estético al área, con respecto a las luminarias que se encuentran ubicadas en el pasillo de urgencias se puede observar que aunque hay una gran cantidad estas no satisfacen la necesidad de iluminación para esa área.

3.1.4 Laboratorio clínico. Consiste en la toma de muestra, orina, materia fecal, sangre entre otros para ser procesados, y determinar un diagnostico especifico. Servicio de apoyo diagnostico y terapéutico con tecnología para la realización de examen de laboratorios de nivel 1 y 2.

Factores de contaminación: En este proceso se genera residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos y de riesgo biológico); tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo para como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud; además de reactivos químicos peligrosos.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 5. Laboratorio clínico

Laboratorio clínico	Luminaria	Canecas	Agua potable	RAEE
Toma de	32	4 rojas, 2		Tv, 2 computadores, 1

muestra		verdes		impresora
Inmunoquimica	12	1 roja, 1 gris, 1 verdes	1 lavamanos	1 ventilador, 6 computadores, 2 aires acondicionados, 1 lavamanos, 1 telescopio, 11 computador, 1 ventilador, termómetro eléctrico, 2 equipos de hematología, 2 equipos de coagulación, 2 upc, equipo de química sanguínea, backup, equipos de gases arteriales, equipo de hemoglobina, equipo de hormonas, equipo baño de maría
Lavado de material	6	2 rojas, 1 verde	2 lavamanos	2 hornos, 3 centrifugas, 2 micro centrifugas.
Uroanalisis y parasitología	8	1 roja, 1 verde, 1 gris	1 lavamanos	1 rotador,2 hornos, 3 computadores, equipo de hemocultivos.
Área microbiológica	6	2 verdes, rojas, 1 gris	1 lavamos	1 horno, cámara de flujo, monocultivos, equipo de microbiología, aire acondicionado, 1 computador
Cuarto frio	2			3 neveras
Pruebas especiales	4	1 verde, 1 roja, 1 gris	1 lavamanos	1equipo de hormonas, equipo de infecciosas, upc, 1 computador, agitador, destilador, aire acondicionado.

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos. En esta área se encuentra una buena disposición y utilización de la luz eléctrica, se podría mejorar con luces de mejor calidad.

3.1.5 Banco de sangre. Se encarga de la extracción de la sangre y diversos componentes de ella; del análisis y fraccionamiento, conservación de la sangre y sus derivadas en las mejores condiciones, y de la distribución a las diferentes áreas que sea solicitada, incluso a otros centros hospitalarios y clínicas de la ciudad o fuera de ella si es requerida con urgencia. El Banco de Sangre debe asegurar la calidad de los productos sanguíneos,

Las personas que necesitan sangre son aquellas que padecen: leucemia, hemofilia, quemaduras, anemia, accidentados, para cirugía entre otros muchos casos.

Todos los procedimientos que incluyan el manejo de residuos contactados con la sangre o el contacto directo con ella, son de vitales cuidados y controles, ya que ella puede ser portadora de diversos virus y enfermedades como: VIH, hepatitis B y C, Chagas, sífilis entre otras muchas ya conocidas.

Factores de Contaminación: En este proceso generarán Residuos no peligrosos, Residuos infecciosos y peligrosos, Residuos Químicos peligrosos,

Se pudo observar que estos riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados, y en continua evaluación. Pero aún así, siempre existirá a pesar de esto, el riesgo de ser afectado por algunos de estos residuos o factores contaminantes.

Los residuos radiactivos deben clasificarse y segregarse en el mismo lugar de generación e inmediatamente se producen, para facilitar esto, se segregan tanto los sólidos como los líquidos, de forma diferenciada y en recipientes diferentes a los residuos comunes Los recipientes para la segregación, colección y almacenamiento de los residuos radiactivos deben ser adecuados a las características físicas, químicas, biológicas y radiológicas de los productos que contendrán, y deben mantener su integridad para evitar el escape de sustancias radiactivas.

Medidas de bioseguridad. Guantes, ropa adecuada, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 6. Banco de sangre

Banco de sangre	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Stan de enfermería	12	1 verde, 1 gris		Computador, tv, teléfono.
Archivo	2			
Registro e identificación de donantes	2	1 verde		Computador, estabilizador
Extracción de sangre	4	2 rojas, 1 verde	1 lavamanos	Tv, aire acondicionado
Detención de agentes infecciosos	4			Equipo de pruebas infecciosas, computador, aire acondicionado, 1 nevera
Dirección	2	1 verde		Computador, teléfono, impresora
Lavado de material	2	1 roja	Lavamanos, lavadero	

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los

residuos.En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.6. Servicios Generales. Comprende funciones como lavandería, almacén, cocina es decir todos aquellos que se necesitan para el funcionamiento del hospital, pero no están directamente relacionados con la prestación de servicios de salud.

Factores de contaminación: En este proceso se genera residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos y de riesgo biológico); tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo para como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud; además de reactivos químicos peligrosos.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 7. Servicios generales

Servicios generales	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Lavandería	10	1 verde	2 lavaderos	Estufa, 3 lavadora, teléfono, 3 secadoras, 1 ventilador
Cocina	21	1 verde, 2 veis	5 lavamanos	2 teléfonos, ventilador, portátil, 3 refrigeradores, 2 hornos, grifo, microondas, 4 neveras, molino, 2 licuadoras, estufa grande.

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos.

3.1.7 Sala de partos. Los servicios que se prestan son las urgencias Gineco-obstetras, atención del parto, complicación del embarazo, patologías ginecológicas, procedimientos de ayuda diagnostica y terapéutica; se cuenta con dos salas de parto y con médicos Gineco-obstetra.

Factores de contaminación: En este proceso se genera residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos y de riesgo biológico); tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo para como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud; además de reactivos químicos peligrosos.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 8. Sala de parto

Sala de parto	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Pasillos	10	1 verde		
Ecografía y monitoreo	4	1 verde, 3 roja	2 Lavamanos eléctrico	3 computadores, 1 impresora
Cuarto de médicos	2	1 verde		1 ventilador
Lavado de materiales contaminados	1		1 lavamanos	
Trabajo de parto	12	8 rojas, 1 verde, 1 gris	2 lavamanos	Computador, monitor fetal, 6 monitores
Sala de parto	8	2 rojas, 1 verde		
Sala séptica	8	2 rojas, 1 verde		Incubadora, monitor.

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos.En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.8 Maternidad. El servicio que atiende las madres después de trabajo de parto y con problemas Gineco. Obstetricia se cuenta con 21 camas para brindar un buen servicio y con cuatro camas para lactantes.

Factores de contaminación: En este proceso se genera residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos y de riesgo biológico); tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud; además de reactivos químicos peligrosos.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 9. Maternidad

Maternidad	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Consultorio	2	1 gris, 1 roja, 1 verde		1 computadores

Área sucia	1	1 roja, 1 verde	Lavamanos	
Área limpia	1	1 roja, 1 verde	lavamanos	microondas
Cama 1, 2, 3	5	1 verde, 2 rojas	lavamanos	monitores
Cama 4, 5, 6	5	1 verde, 2 rojas	lavamanos	Monitores
Cama 7, 8, 9	5	1 verde, 2 rojas	lavamanos	Monitores
Cama 10, 11, 12	5	1 verde, 2 rojas	lavamanos	Monitores
Cama 13, 14, 15	5	1 verde, 2 rojas	lavamanos	Monitores
Cama 16, 17, 18	5	1 verde, 2 rojas	lavamanos	monitores
Stan de enfermería	3	1 verde, 1 gris		3 computadores, 1 impresora

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos.En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.9 Pediatría. Se brinda este servicio a la niñez de la provincia de Ocaña y se cuenta 20 camas.

Factores de contaminación: En este proceso se genera residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos y de riesgo biológico); tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo para como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud; además de reactivos químicos peligrosos.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 10. Pediatría

Pediatría	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Sala de recreación	4	1 verde		TV
Cama 1,2,3	6	1 verde, 1 gris, 2 roja		Monitores
Cama 4, 5, 6	4	1 verde, 1 gris, 2 roja		Monitores
Cama 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	8	1 verde, 1 gris, 2 roja		Monitores
Cama 15, 16, 17	9	3 verde, 3 gris, 2 roja		Monitores

Cama 18, 19, 20	4	1 verde, 1 gris, 2 roja		3 Monitores
Fototerapia		1 verde 1 gris		3 monitores
Comedor	2	1 verde	Lavamanos	Estufa
Procedimientos	2	2 verdes, 2 rojas	Lavamanos	1 lámpara portátil
Pasillo	3 lámparas, 3 bombillos		3 lavamanos	4 computadores, 1 teléfono, 2 ventiladores, 1 impresora, 1 nevera
Reanimación	7 lámparas	2 grises, 2 rojas, 1 verde	1 lavamanos	2 lámparas de fototerapia, 3 incubadoras, 4 monitores, 1 lámpara portátil

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos.En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.10 Cirugía o quirófano. Se presta este servicio en las siguientes especialidades:

Cirugía general.
Ortopedia y traumatología.
Dermatología.
Gineco-obstétrica.
Otorrinolaringología.
Anestesiología.
Cirugía ambulatoria.

Factores de contaminación: En este proceso se genera residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos y de riesgo biológico); tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo para como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud; además de reactivos químicos peligrosos.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 11. Cirugía o quirófano

Quirófano	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Pasillos	16		4 lavamanos eléctricos	
Vestir	6			

Lavado y preparado	6	2 rojas, 2 verdes	3 lavamanos	1 ventilador
Área limpia	6			1 ventilador, 2 autoclave
Vestir 2	5			Nevera, microondas, estufa, 2 lavamanos
Sala 4	8	1 roja		Anestésico, aire acondicionado, lámpara.
Sala 3	8	1 roja, 1 verde		Anestésico, aire acondicionado, lámpara.
Sala 2	8	1 roja, 1 verde		Anestésico, aire acondicionado, lámpara.
Sala 1	8	1 roja, 1 verde		
Bodega de equipos	4			1 horno, 1 nevera

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos.En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.11 Quirúrgicas. Se brinda este servicio en los procesos pos operatorio y recuperativo de las cirugías.

Factores de contaminación: En este proceso se genera residuos peligrosos y no peligrosos (infecciosos y de riesgo biológico); tanto sólidos como líquidos que contienen diversidad de material biológico potencialmente nocivo para como: bacterias, virus, microorganismo, toxinas, sangre, saliva, fluidos y otros materiales y sustancias capaces de dañar el medio ambiente y la salud; además de reactivos químicos peligrosos.

Medidas de bioseguridad. Guantes, tapabocas, bata, gafas.

Cuadro 12. Quirúrgicas

Quirúrgicas	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Cama 1-3	5	2 rojas, 1 verde	2 lavamanos	Monitores(cuando se necesiten)
Cama 4-6	5	2 rojas, 1 verde	2 lavamanos	Monitores (cuando se necesiten)
Cama 7-9	5	2 rojas, 1 verde	2 lavamanos	Monitores (cuando se necesiten)
Cama 10-12	5	2 rojas, 1	2 lavamanos	Monitores (cuando se

		verde		necesiten)
Cama 13-15	5	2 rojas, 1 verde	2 lavamanos	Monitores (cuando se necesiten)
Aislamiento	4	2 rojas, 1 verde	2 lavamanos	Monitores (cuando se necesiten)
Stan de enfermería	24 lámparas, 1 bombillo	3 rojas, 3 verdes	2 lavamanos	5 computadores, 1 impresora, 1 radio, 1 TV, 1 ventilador, purificador de agua

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos.En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.12 Régimen contributivo. Servicio prestado a los pacientes que hacen parte del régimen contributivo con capacidad de 20 camas.

Cuadro 13. Régimen contributivo

Régimen contributivo	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Cama 1	2	1 Verde 2 rojas		
Cama 2	3	1 Verde 2 rojas		
cama 3	3	1 Verde 2 rojas		
Cama 4	3	1 Verde 2 rojas		
Cama 5	4	1 Verde 2 rojas		
Cama 6	4	1 Verde 2 rojas		
Cama 7	4	1 Verde 2 rojas		
Cama 8	4	1 Verde 2 rojas		
Cama 9	4	1 Verde 2 rojas		
Cama 10	4	1 Verde 2 rojas		
Stan de enfermería	3	3 verdes, 2 rojas, 1 gris, 1 blanca	3 lavamanos	1 ventilador, 4 computadores, 1 impresora, 1 estufa, 1 tv, 1 microondas, 1 cafetera, 1 radio, 1 nevera

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua

capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos. En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.13 Medicina Interna. Es el servicio encargado de la atención, diagnostico, tratamiento y seguimiento de las diferentes enfermedades no quirúrgicas. Cuenta con tres internistas, enfermera jefe en piso, auxiliares de enfermería y medico general.

En piso se hacen la toma de electrocardiogramas.

Cuadro 14. Medicina interna

Medicina interna	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Cama 1-2	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 3-4	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 5-6	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 7- 8	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 9-10	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 11-12	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 13-14	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 15-16	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 17-18	5	1 Verde 2 rojas		
Cama 19-20	5	1 Verde 2 rojas		
Pasillo	24			
Consultorio	5	2 verdes	1 lavamanos	2 computadores, 2 monitores, 1 impresora, 1 lámpara portátil, 1 visor de radiografías.
Stan de enfermería	6	3 rojas, 3 verdes, 1 gris, 1 blanca	3 lavamanos	1 tv, 1 ventilador, cocineta, microondas, nevera, 1 teléfono, 2 computadores, 8 monitores.

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos. En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.14 Área de rehabilitación. Es el servicio que se presta a todos los usuarios que presentan alteraciones, deformidad en su estructura ósea y liga mentaría, sea congénita o traumática.

Cuadro 15. Área de rehabilitación

Área de rehabilitación	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Cardiología	2	1 verde, 1 roja		computador
Endocrinología	2	1 verde, 1 roja		computador
Fonoaudiología	3	1 verde		Computador, ventilador
Urología	2	1 verde, 1 roja		computador
Terapia física	2	1 verde, 1 roja		Ventilador, computador, ultrasonido microdin
Fisioterapia	7	1 verde, 1 roja	Lavamanos	2 ventiladores, computador, nevera, 2 hidrocolector
Odontología	2	1 verde, 1 roja	Lavamanos	Equipo de odontología, computador
Electrocardiograma	2	1 verde, 1 roja		Equipo de electrocardiograma

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos. En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.15 Radiología. Servicio de apoyo diagnostico que cuenta con equipo de rayos x y ecógrafos para la realización de estudios de primer nivel de complejidad. (Este servicio maneja independientemente su MGIRH).

Cuadro 16. Radiología

Radiología	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Pasillo	10	1 verde		
Ecografía, mamografía	8	2 verdes, 3 grises		3 computadores, tv
rayos x	3			Equipo de rayos x
Sala 1-2	3	1 verde, 1 roja		Equipos de rayos x.
Sala de digitalización				2 computadores, impresora de placas, digitalizador, revelador de imágenes.

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: Los riesgos y factores de contaminación se encuentran controlados debido a las capacitaciones que se realizan con el personal de servició general y con las auxiliares de enfermería respecto al manejo de residuos de esta manera se está en continua capacitación del paciente y acompañante para que realicen una correcta segregación de los residuos. En esta área las luz artificial es utilizada de manera correcta, tiene una iluminación adecuada que podría mejorar con luminarias de mejor calidad, tienen un excelente uso de este recurso ya que solo se encienden cuando es necesario y las luces permanecen apagadas si no se están utilizando.

3.1.16 Unidad Mental. Servicio de apoyo y tratamiento para las personas con discapacidad mental.

Cuadro 17. Unidad mental

Unidad mental	Luminarias	Canecas	Agua potable	RAEE
Stan de enfermería	12		Lavamanos	Tv, 1 ventilador, teléfono, planta de agua, estufa, nevera.
Terapia ocupacional	1	1 gris		
Jefe de unidad mental	1	1 verde, 1 roja		
Deposito	1	1 verde, 1 roja		
Procedimientos	1			
Pasillos	10			
Cama 13-14	1			
Cama 11-12	1			
Cama 9-10	1			
Baño	1	1 roja		
Despensa, cocina	2		Lavamanos	Estufa eléctrica, horno, lavadora
Baño	1			
Cama 7-8	1			
Cama 5-6	1			
Cama 3-4	1			
Aislamiento	1			
Depósito de ropa	1			
Consultorio 1	1			Computador
Consultorio 2	1			Computador
Consultorio 3	1			Computador

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Observaciones: En esta área hay una buena iluminación, pero existen habitaciones y consultorios tienen bombillos de con fibra de tungsteno los cuales permanecen encendidos

por la necesidad de iluminación de esta zona. Estos tienen una gran cantidad de gasto de energía. La cual no beneficia económicamente a la institución.

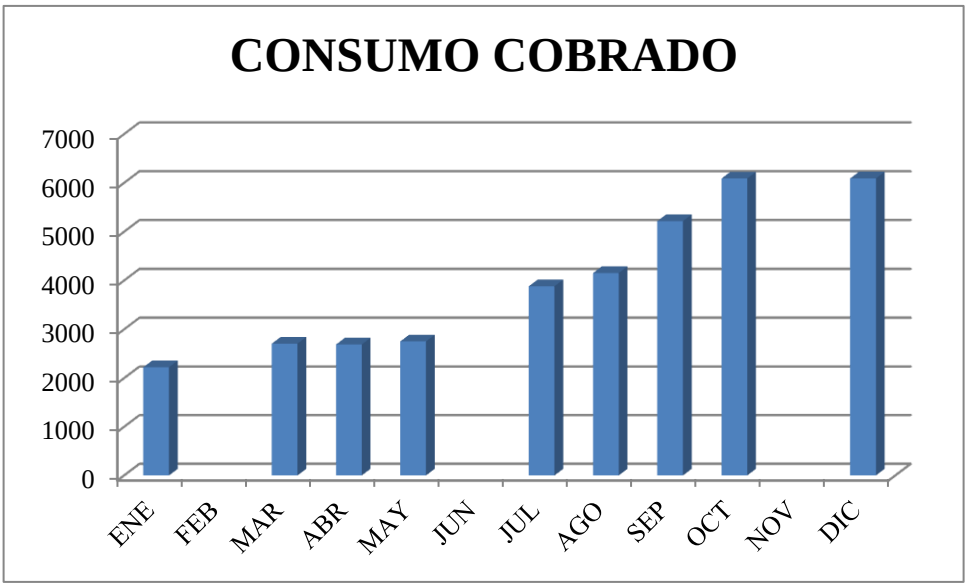
3.2 MUESTRA DE CONSUMO AGUA

Tabla 1. Consumo de agua año 2013

AÑO: 2013	CONSUMO COBRADO (M^3)	PROMEDIO	TOTAL A PAGAR
ENERO	2224	2589	3.146.112
FEBRERO	0	0	0
MARZO	2708	2435	3.588.124
ABRIL	2690	2438	3.592.874
MAYO	2753	2467	3.667.593
JUNIO	0	0	0
JULIO	3883	2974	10.606.660
AGOSTO	4153	3250	4.956.406
SEPTIEMBRE	5217	3581	5.853.931
OCTUBRE	6090	3999	6.662.471
NOVIEMBRE	0	0	0
DICIEMBRE	6091	5072	13.031.623

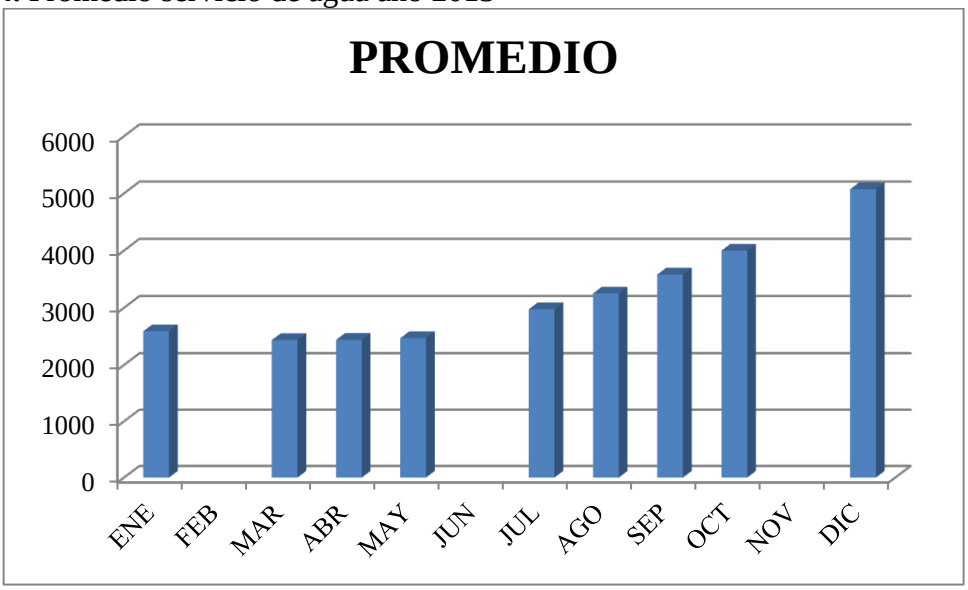
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 3. Consumo cobrado de agua año 2013



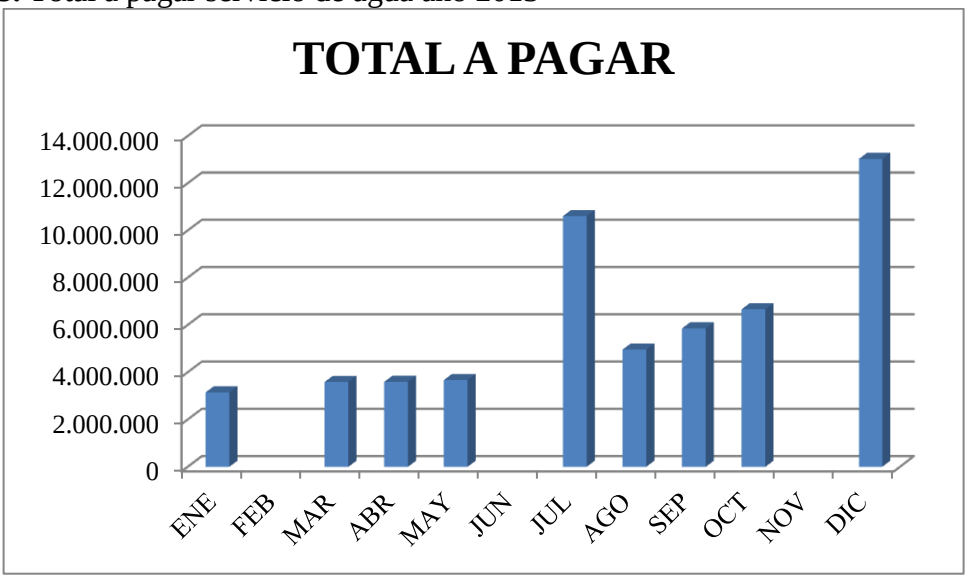
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 4. Promedio servicio de agua año 2013



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 5. Total a pagar servicio de agua año 2013

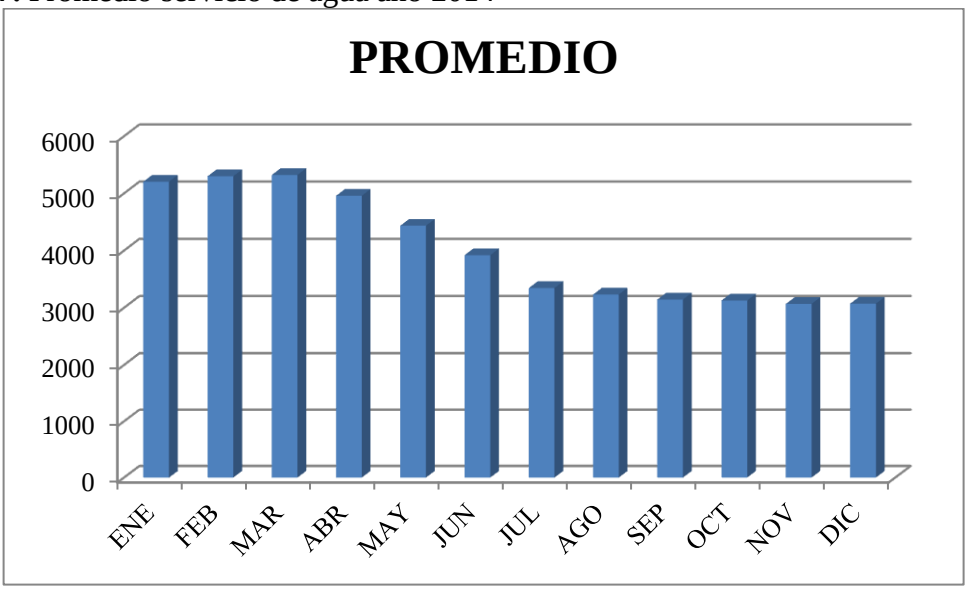


Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 2. Consumo de agua año 2014

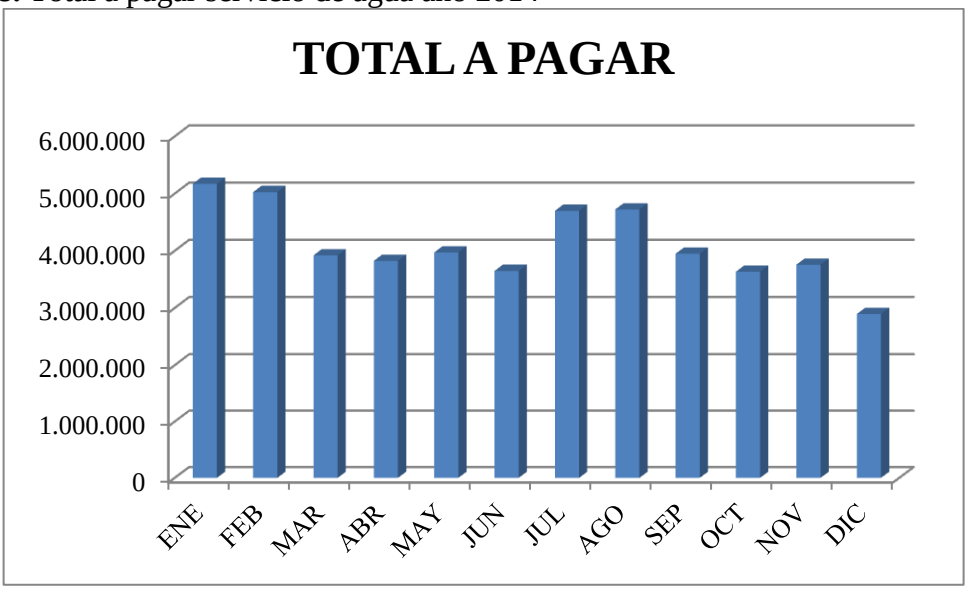
AÑO: 2014	CONSUMO COBRADO

Figura 7. Promedio servicio de agua año 2014



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 8. Total a pagar servicio de agua año 2014



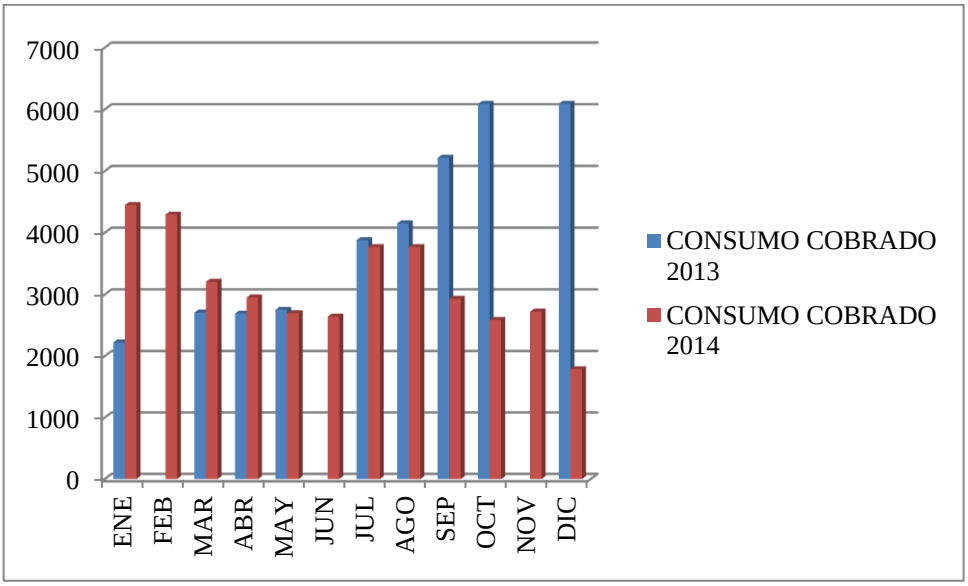
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 3. Consolidado consumo de agua años 2013-2014

	CONSUMO COBRADO (M^3)		PROMEDIO		TOTAL A PAGAR	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
ENE	2224	4451	2589	5204	3.146.112	5.171.786
FEB	0	4295	0	5299	0	5.025.915
MAR	2708	3207	2435	5322	3.588.124	3.920.103
ABR	2690	2953	2438	4957	3.592.874	3.824.177
MAY	2753	2696	2467	4434	3.667.593	3.970.516
JUN	0	2641	0	3919	0	3.648.146
JUL	3883	3770	2974	3344	10.606.660	4.698.336
AGO	4153	3770	3250	3230	4.956.406	4.722.747
SEP	5217	2930	3581	3143	5.853.931	3.948.321
OCT	6090	2590	3999	3127	6.662.471	3.634.746
NOV	0	2723	0	3066	0	3.756.925
DIC	6091	1789	5072	3071	13.031.623	2.895.024

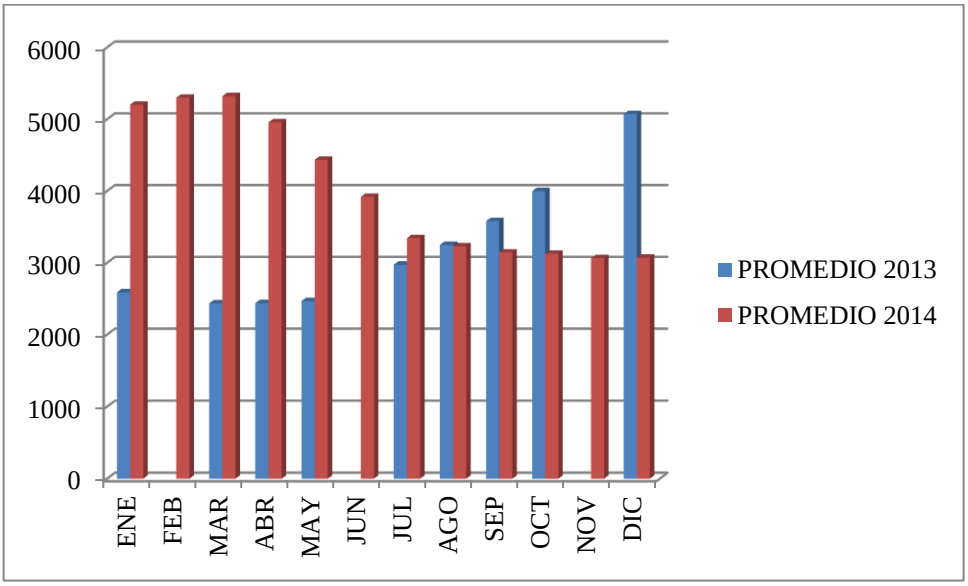
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 9. Consumo cobrado años 2013-2014



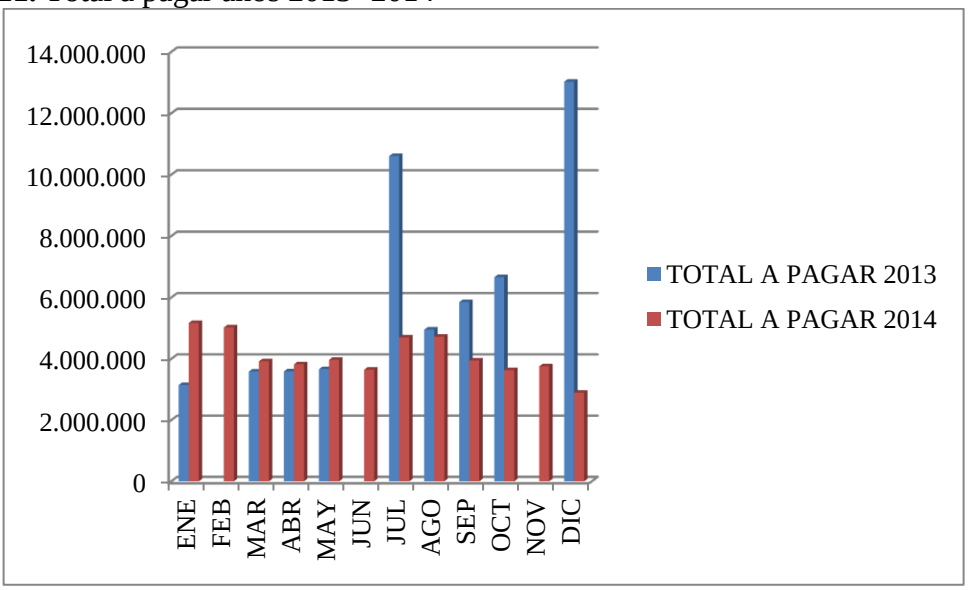
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 10. Promedio años 2013-2014



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 11. Total a pagar años 2013- 2014



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

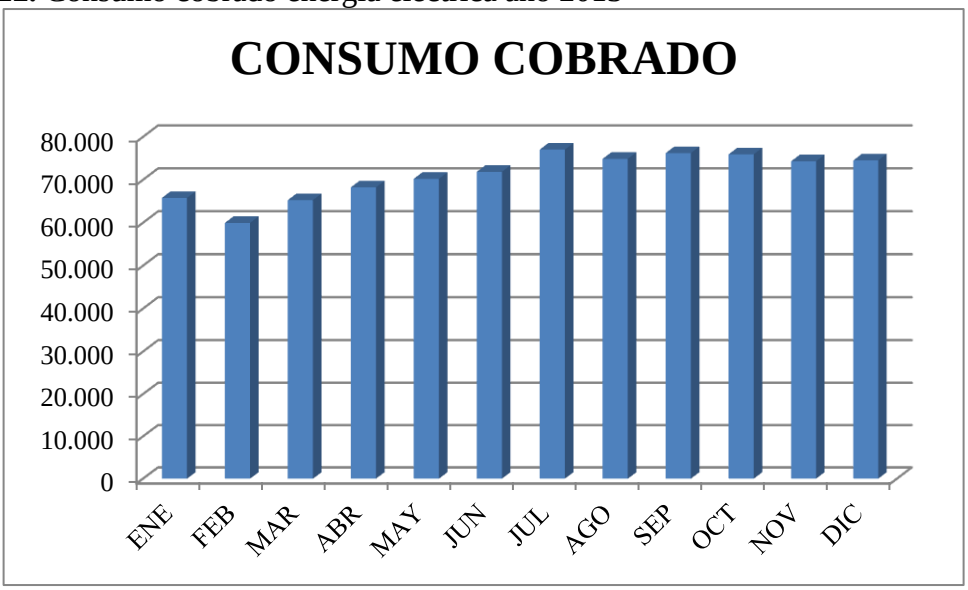
3.3 MUESTRA DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Tabla 4. Consumo energía eléctrica año 2013

AÑO: 2013	CONSUMO COBRADO	TOTAL A PAGAR
ENERO	65.780	19.960.970
FEBRERO	59.963	18.030.130
MARZO	65.284	19.816.490
ABRIL	68.241	20.507.290
MAYO	70.236	21.526.370
JUNIO	71.859	21.653.450
JULIO	77.033	22.659.070
AGOSTO	74.885	22.615.030
SEPTIEMBRE	76.223	23.403.960
OCTUBRE	75.945	22.808.870
NOVIEMBRE	74.324	21.968.190
DICIEMBRE	74.519	22.600.160

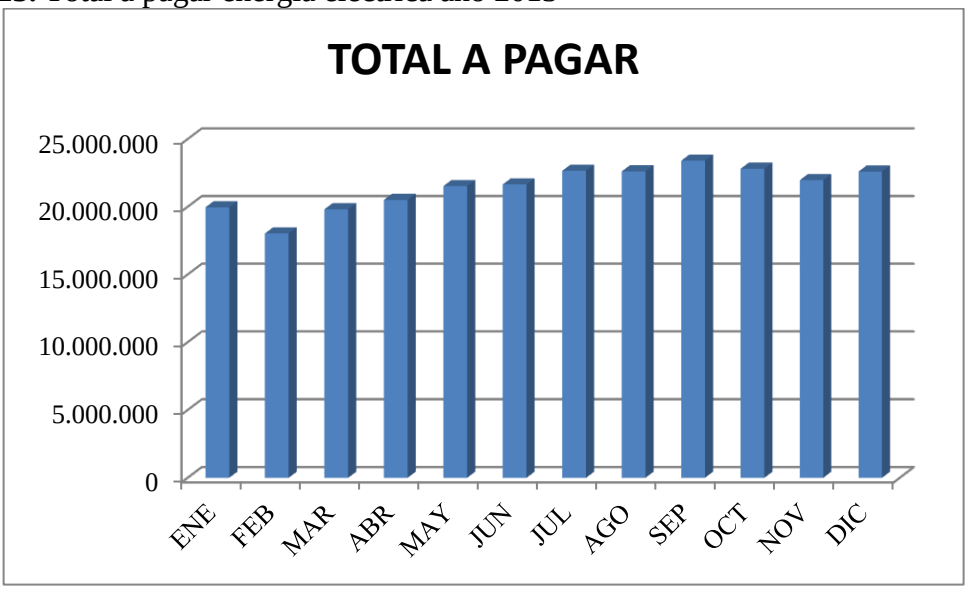
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 12. Consumo cobrado energía eléctrica año 2013



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 13. Total a pagar energía eléctrica año 2013



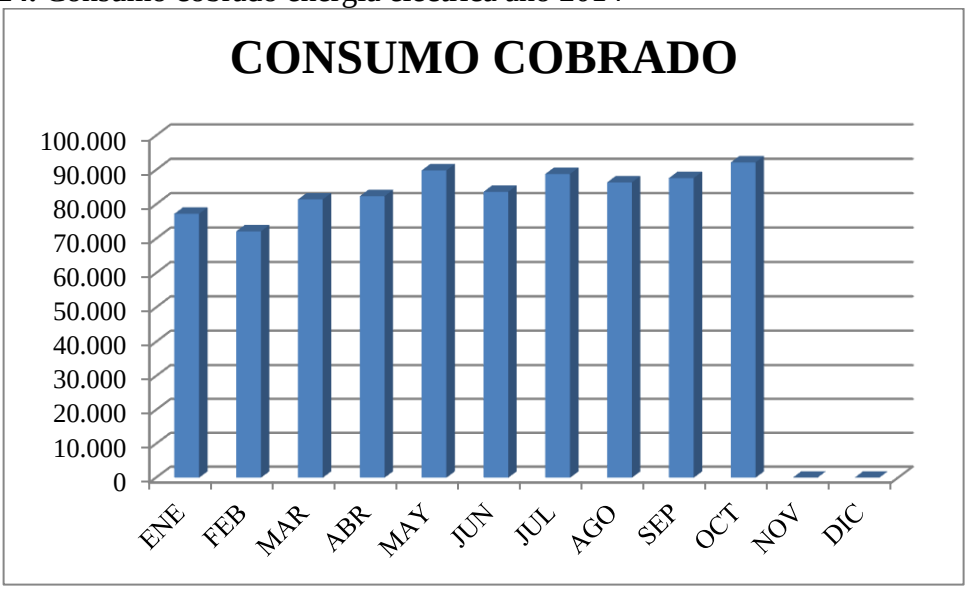
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 5. Consumo energía eléctrica año 2014

AÑO: 2014	CONSUMO COBRADO	TOTAL A PAGAR
ENERO	77.267	24.278.970
FEBRERO	72.165	23.290.880
MARZO	81.448	26.302.480
ABRIL	82.408	26.570.130
MAYO	89.896	29.567.140
JUNIO	83.662	27.468.240
JULIO	88.867	30.754.570
AGOSTO	86.412	29.542.260
SEPTIEMBRE	87.670	30.339.720
OCTUBRE	92.229	32.239.150
NOVIEMBRE	0	0
DICIEMBRE	0	0

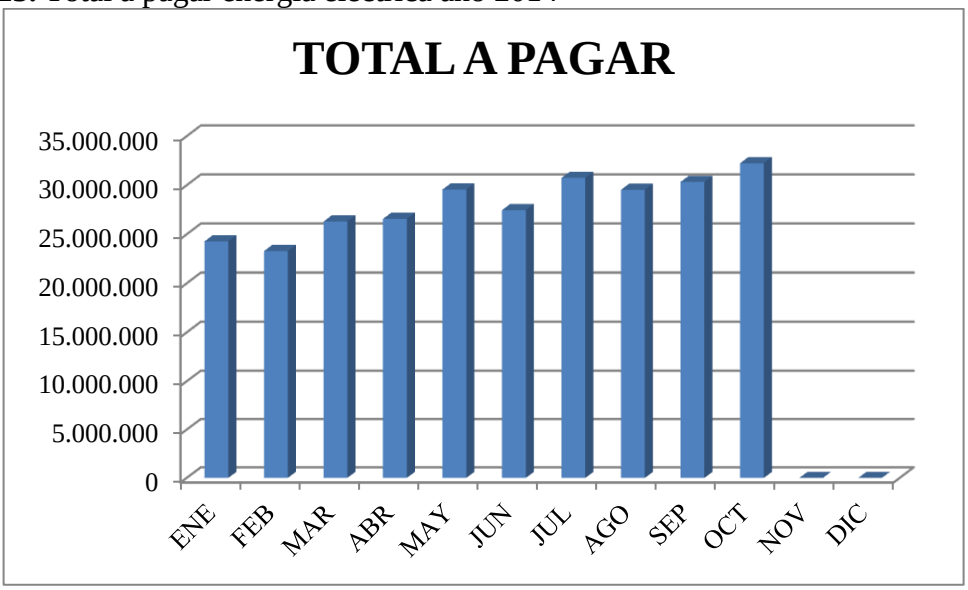
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 14. Consumo cobrado energía eléctrica año 2014



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 15. Total a pagar energía eléctrica año 2014



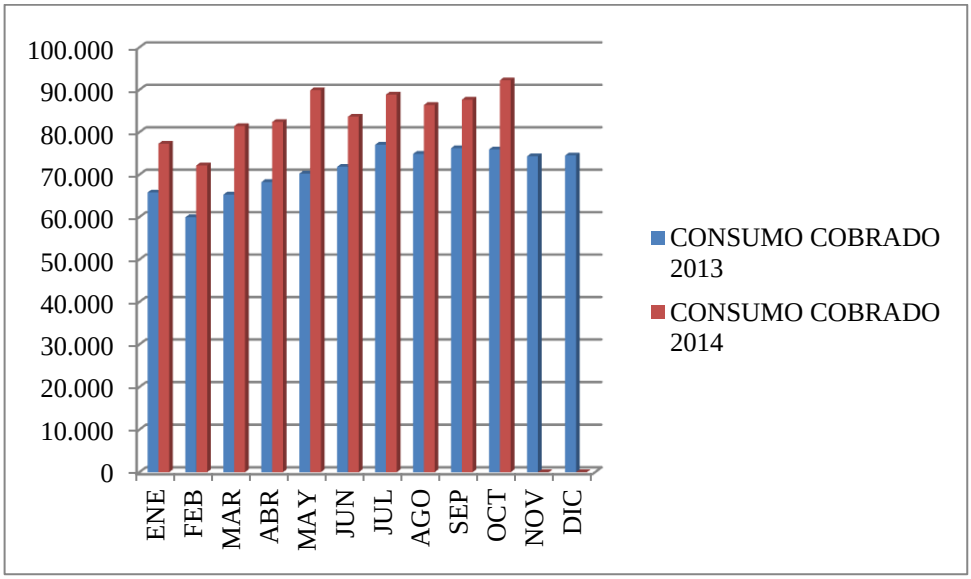
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 6. Consolidado consumo de energía eléctrica años 2013-2014

	CONSUMO COBRADO		TOTAL A PAGAR	
	2013	2014	2013	2014
ENERO	65.780	77.267	19.960.970	24.278.970
FEBRERO	59.963	72.165	18.030.130	23.290.880
MARZO	65.284	81.448	19.816.490	26.302.480
ABRIL	68.241	82.408	20.507.290	26.570.130
MAYO	70.236	89.896	21.526.370	29.567.140
JUNIO	71.859	83.662	21.653.450	27.468.240
JULIO	77.033	88.867	22.659.070	30.754.570
AGOSTO	74.885	86.412	22.615.030	29.542.260
SEPTIEMBRE	76.223	87.670	23.403.960	30.339.720
OCTUBRE	75.945	92.229	22.808.870	32.239.150
NOVIEMBRE	74.324	0	21.968.190	0
DICIEMBRE	74.519	0	22.600.160	0

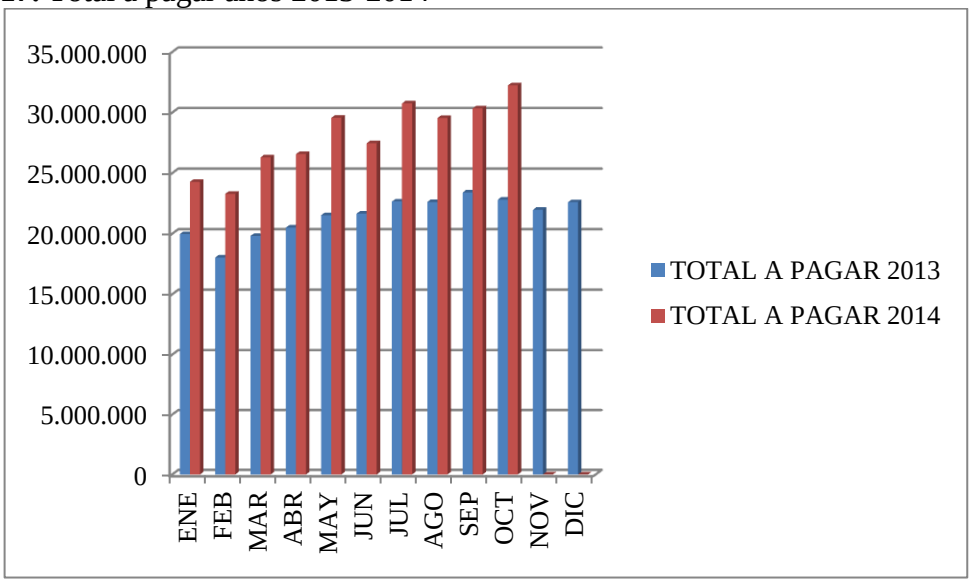
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 16. Consumo cobrado años 2013-2014



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 17. Total a pagar años 2013-2014



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

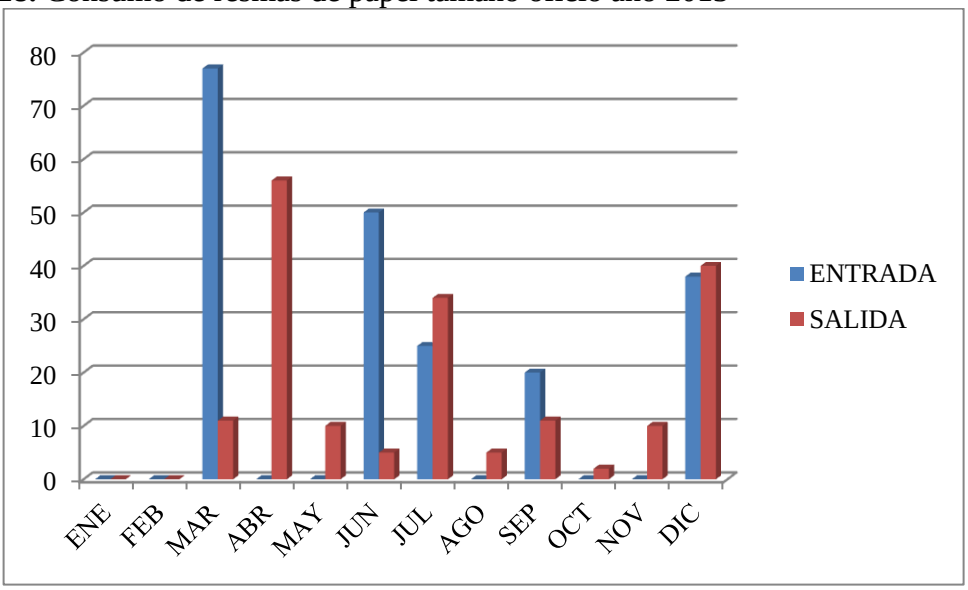
3.4 MUESTRA DE CONSUMO DE RESMAS DE PAPEL

Tabla 7. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2013

AÑO: 2013	ENTRADA	SALIDA
ENERO	0	0
FEBRERO	0	0
MARZO	77	11
ABRIL	0	56
MAYO	0	10
JUNIO	50	5
JULIO	25	34
AGOSTO	0	5
SEPTIEMBRE	20	11
OCTUBRE	0	2
NOVIEMBRE	0	10
DICIEMBRE	38	40

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 18. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2013



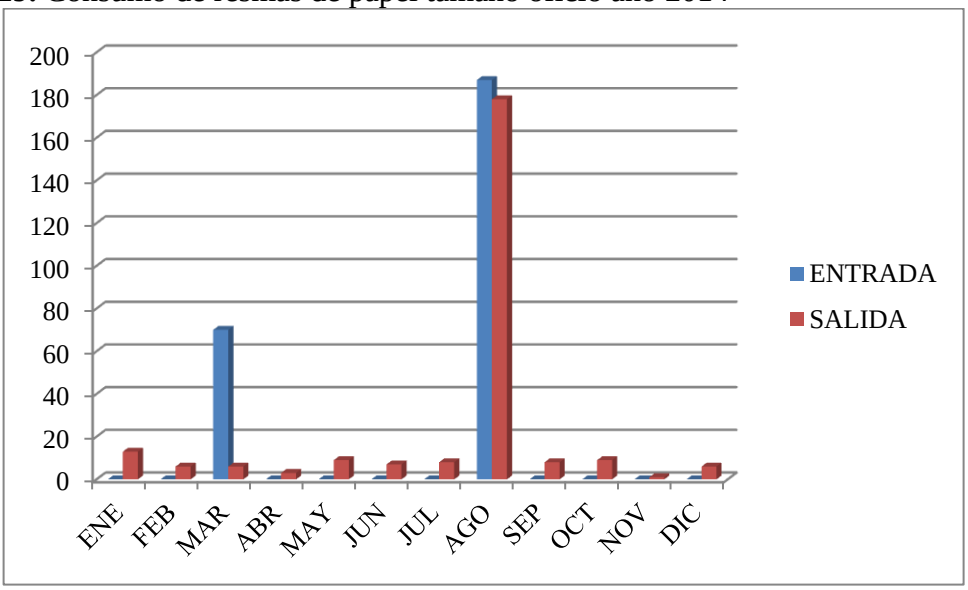
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 8. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2014

AÑO: 2014	ENTRADA	SALIDA
ENERO	0	13
FEBRERO	0	6
MARZO	70	6
ABRIL	0	3
MAYO	0	9
JUNIO	0	7
JULIO	0	8
AGOSTO	187	178
SEPTIEMBRE	0	8
OCTUBRE	0	9
NOVIEMBRE	0	1
DICIEMBRE	0	6

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 19. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2014



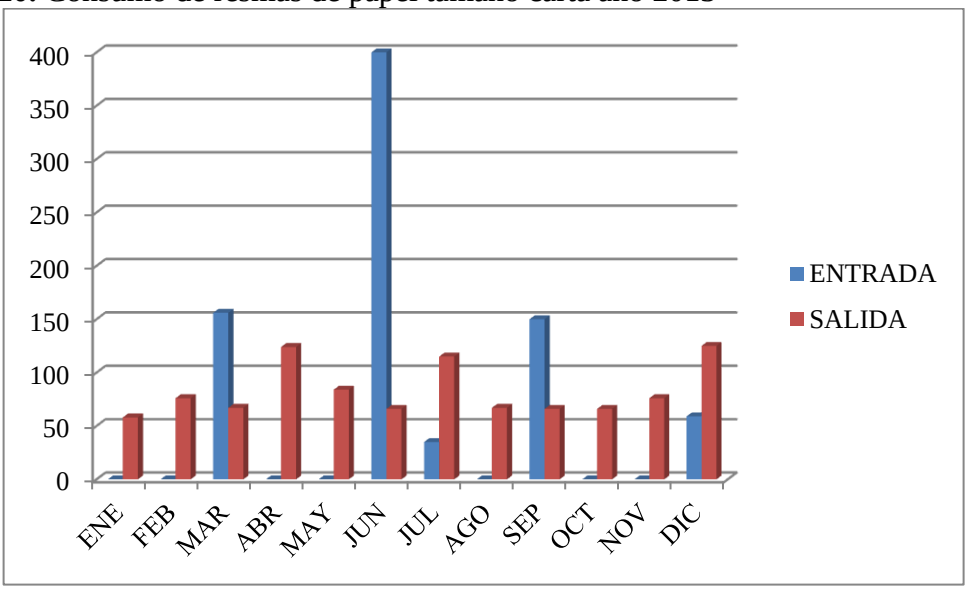
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 9. Consumo de resmas de papel tamaño carta año 2013

AÑO: 2013	ENTRADA	SALIDA
ENERO	0	58
FEBRERO	0	76
MARZO	156	67
ABRIL	0	124
MAYO	0	84
JUNIO	400	66
JULIO	35	115
AGOSTO	0	67
SEPTIEMBRE	150	66
OCTUBRE	0	66
NOVIEMBRE	0	76
DICIEMBRE	59	125

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 20. Consumo de resmas de papel tamaño carta año 2013



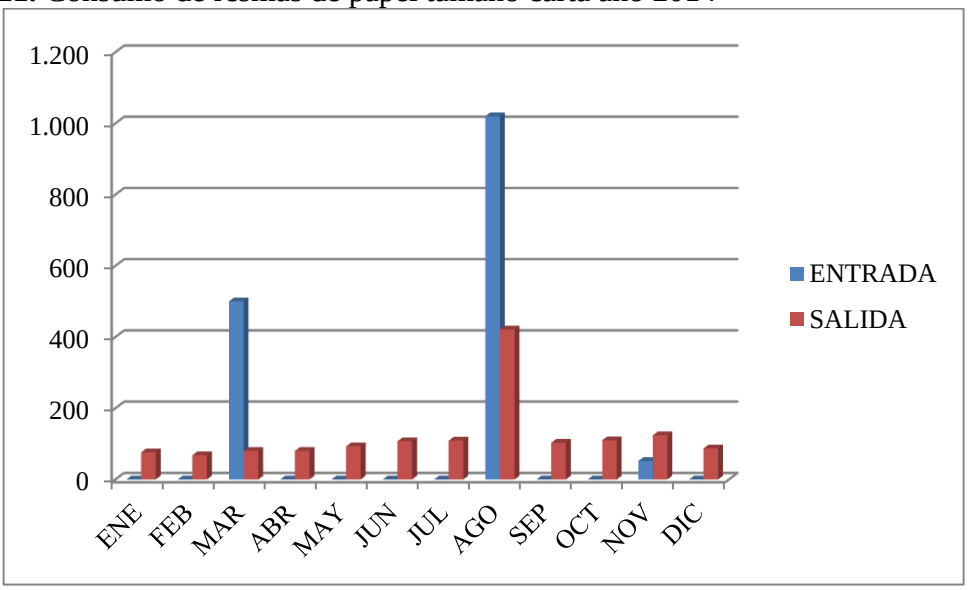
Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 10. Consumo de resmas de papel tamaño oficio año 2013

AÑO: 2014	ENTRADA	SALIDA
ENERO	0	76
FEBRERO	0	68
MARZO	500	80
ABRIL	0	80
MAYO	0	93
JUNIO	0	107
JULIO	0	109
AGOSTO	1.020	421
SEPTIEMBRE	0	103
OCTUBRE	0	110
NOVIEMBRE	52	124
DICIEMBRE	0	87

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Figura 21. Consumo de resmas de papel tamaño carta año 2014



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

4. DIAGNOSTICO FINAL

4.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares debe ser pionera en proyectos ambientales sostenibles, para tener una buena gestión ambiental, a través de la investigación y la proyección social proporcionando un punto de arranque para el establecimiento de actuaciones ambientales. Además es importante destacar que el hospital se encuentra entre los mayores consumidores en comparación con otras entidades de la ciudad de Ocaña.

Para esta propuesta, la metodología responderá a 3 fases: una fase de diagnóstico, una fase de identificación de oportunidades y la fase de planificación para la materialización de las oportunidades seleccionadas en los respectivos proyectos.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El Hospital Emiro Quintero Cañizares se encuentra localizado en la Calle 7 Nº 29-144, barrio la primavera, la ciudad de Ocaña, departamento del norte de Santander.

El Hospital, es el centro asistencial más importante de la provincia de Ocaña ya que tiene una cobertura aproximada de 300.000 mil usuarios tiene como misión la prestación de servicios de salud con atención humanizada, dignidad, eficiencia, integridad y calidad a toda la población de Ocaña y municipios vecinos, que además ofrece servicios de promoción y prevención realizando visitas a diferentes zonas del área rural y puestos de salud.

Fotografía 1. Toma aérea del Hospital Emiro quintero Cañizares

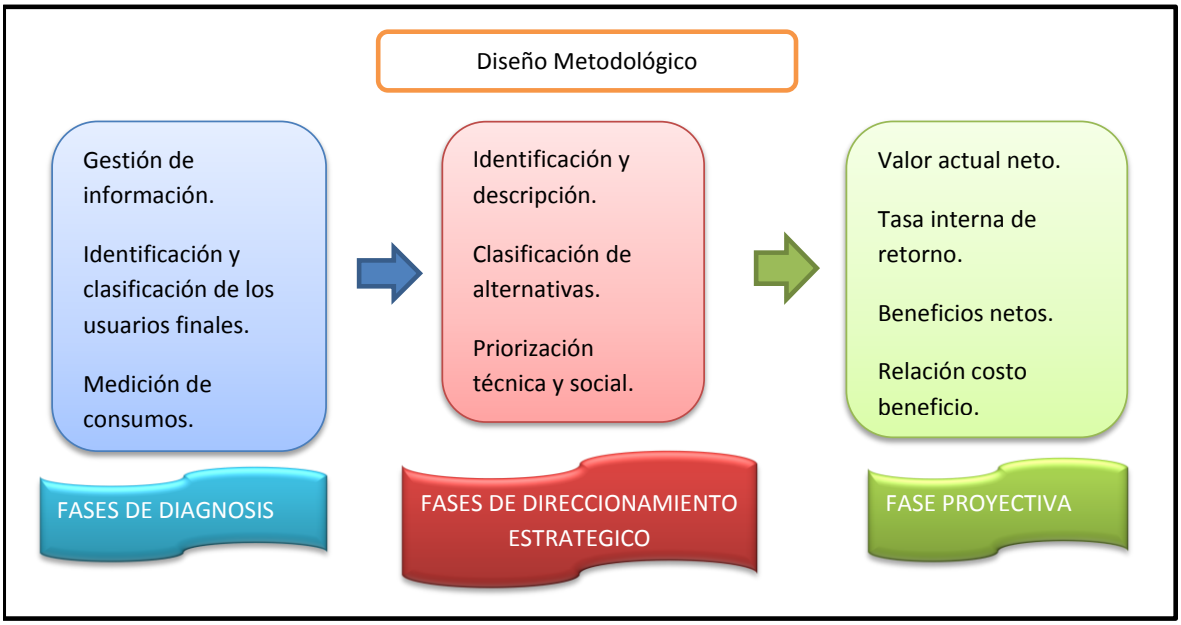


4.3 USO Y AHORRO EFICIENTE DE AGUA

4.3.1 Proceso Metodológico. La presente investigación es de tipo proyectivo, ya que consiste en la "elaboración de una propuesta o modelo, como alternativa de solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social o de una institución, un área en particular del conocimiento a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras"

La investigación se desarrolló en tres fases. I. Diagnosis: incluye la exploración, contextualización y caracterización de la demanda de agua en el Hospital Emiro Quintero Cañizares. II. Direccionamiento estratégico: identificación de oportunidades y selección de estrategias para el uso eficiente y ahorro de agua, en el área de estudio. III. Proyectiva y Propositiva: contiene la evaluación de estrategias de mejoramiento para el uso eficiente y ahorro de agua en el edificio de la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares (Figura 22).

Figura 22. Proceso metodológico.



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

4.3.2 Fases de diagnosis. Con el propósito de entender las dinámicas que se dan en la E.S.E Hospital Emiro Quintero Cañizares entorno a la demanda de agua, se procedió a detectar aquellos elementos que conforman el sistema de distribución de agua potable como lo son las tuberías, estructuras y dispositivos (instalaciones sanitarias) que sirven para proveer al público de agua para el consumo humano y otras actividades; entre otras se caracterizaron obras de toma o acometida, tanques de almacenamiento y la red de distribución. Con las técnicas (observación, visitas de campo, dialogo con el personal de enfermería, médicos, personal de limpieza, mantenimiento) e instrumentos (fichas de campo, registro de observación, registros de diálogos, registros fotográficos) se realizó un inventario de las instalaciones hidráulicas para estimar la clase o tipo de instalación

sanitaria (grifos o llaves, urinarios, inodoros, duchas), al igual que su estado, es decir si presentan o no fugas importantes o goteos, y si cuentan con algún tipo de equipamiento ya sea un reductor de caudal, aireador o tecla de interrupción de doble descarga.

Así mismo se realizó una identificación y clasificación de los usuarios del agua con el fin de determinar en qué y cómo se usa el agua en cada punto de extracción identificado. De esta manera se especificó la función principal de cada área (servicios sanitarios, cocineta, laboratorios, jardín, aseo o limpieza), se identificaron los diferentes usos y se agruparon en categorías a las cuales por medio de conteos se les determino su intensidad de uso.

4.3.2.1 Medición de consumos de agua. Con el fin de cuantificar las características del consumo de agua para cada uno de los usuarios identificados en el centro del hospitalario, se hace necesario la instalación de medidores volumétricos de media pulgada (½") modelo Altaír V4 R160 con un módulo radio IZAR CP 434 MHz (emisor de pulso) como se ilustra en la figura 3, los cuales envían los registro de datos de consumo de agua a la unidad concentradora de datos GPRS RECEIVER. El registro del consumo de agua se deberá realizar de forma continua hora a hora, durante un periodo de 45 días.

Figura 23. Muestras de medidores para el acueducto



4.3.2.2 Cálculo de la dotación neta. La dotación bruta corresponde a la cantidad de agua requerida para satisfacer las necesidades básicas de un usuario considerando las pérdidas que ocurran en el sistema de distribución, ahora bien, cuando no se consideran las pérdidas del sistema se obtiene la dotación neta, para ello, y de acuerdo a la información generada por el balance del sistema se determinaron las pérdidas de agua en la Facultad. La estimación de la dotación neta de cada uno de los consumidores finales identificados, se calculó determinando las pérdidas o fugas de agua en los horarios donde no existe demanda alguna del recurso, es decir, en los horarios nocturnos desde las 22:00 a las 5:00 horas.

4.3.2.3 Análisis de la información. Se seleccionó el análisis descriptivo como la técnica estadística utilizada para analizar la información, ya que permite describir las características existentes en un conjunto de datos llamado muestra, evaluando las variables de consumos de agua hora a hora de cada uno de los usuarios (micromedidores, *volmicro*), respecto al volumen total de agua que pasa por el macromedidor ubicado en la entrada principal del

edificio. Mediante la herramienta del software Excel e Izar Task se cruzaron las variables identificadas, para caracterizar la demanda de agua en la E.S.E. Hospital Emiro Quintero Cañizares.

4.3.3 Fase de direccionamiento estratégico. Para el proceso de búsqueda de estrategias se tuvo en cuenta oportunidades de uso eficiente y ahorro del agua, las cuales se evidenciaron en el diagnóstico realizado en la anterior fase de la investigación. Además se utilizó técnicas como el análisis de la información con el fin de identificar una serie de alternativas las cuales fueron agrupadas en dos categorías: alternativas de tipo tecnológico y alternativas culturales o de comportamiento social.

Estas categorías están compuestas a su vez por tres sistemas que integrados dan lugar a sinergias en las cuales se obtienen las estrategias para uso eficiente del recurso hídrico. Los sistemas según una adaptación del Instituto Mexicano de Tecnologías y el desarrollo de un modelo conceptual propio utilizando la metodología de Sistemas Blandos de Checkland son:

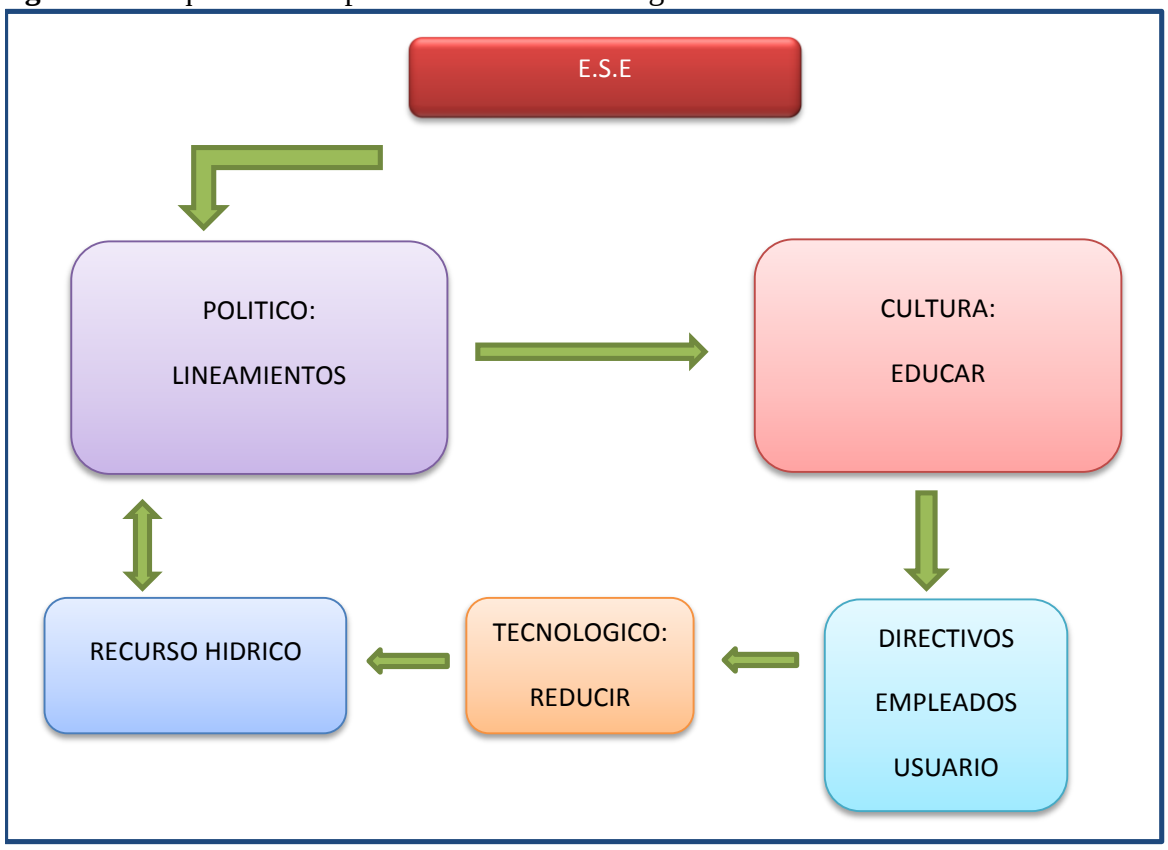
Recurso Hídrico: hace referencia al componente ambiental, refiriéndose al agua, como elemento básico para la prestación de servicio público, también incluye todo el sistema de captación y distribución de agua potable.

Institucional: son los entes encargados de la normatividad, regulación y control sobre la prestación o administración del recurso de agua potable. Estos pueden ser Ministerios, Corporaciones Autónomas Regionales, Alcaldías municipales, Comisiones reguladoras.

Usuario: Es la persona natural o jurídica en una localidad que se beneficia con la prestación del servicio público de abastecimiento de agua potable, los usuarios se puede clasificar en residenciales, institucionales, comerciales, agrícolas e industriales. Así mismo integra aquellos instrumentos de planificación ambiental que los usuarios formulan e implementan.

Estos tres sistemas forman una relación de interfaces, entendiendo el concepto de interfaces como lo expone el arquitecto argentino Rubén Pesci (2.000), “Las interfaces entre sistemas, son el punto de mayor interés de los estudios y propuestas ambientales. En las interfaces, dos o más sistemas se interceptan o interactúan, produciéndose la mayor concentración de intercambio de materia, energía e información, y por ello son los sitios privilegiados para comprender los ciclos de la naturaleza, sus energías y el aprendizaje para manejarse con su complejidad sistémica” es así como estos sistemas interactúan entre ellos dando origen a las siguientes interfaces, siendo los principios rectores de las estrategias planteadas (Figura 24).

Figura 24. Esquema conceptual uso eficiente del agua.



Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Interface Cultural: Educar: es un proceso que permite al usuario y al sistema institucional comprender las interrelaciones existentes en su interface, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de la realidad social, política, económica y cultural, comprende todo un proceso cultural que tiene como principal herramienta la educación y formación ambiental teniendo como fin un cambio en los hábitos de consumo de los usuarios.

Interfase Lineamientos: se enfoca en la normalización, regulación y control de las entidades en el recurso hídrico, como resultado se tienen la normatividad vigente, planes de uso eficiente y ahorro de agua, planes de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas, planes de gestión ambiental departamental, entre otros.

A su vez la interacción de los sistemas y sus interfaces permite, realizar un uso eficiente y ahorro de agua, ya que contempla los elementos necesarios para que exista un desarrollo sustentable. Pues se encontró que el sistema social está compuesto por los usuarios los cuales representan todo el sistema cultural, en cuanto al sistema ambiental lo integra el recurso hídrico representando todo el componente natural y finalmente el sistema institucional compuesto por los entes de regulación y control que representan toda la parte normativa en cuanto a legislación.

Es así como la figura 4 pretende interpretar y modelar los elementos y conceptos necesarios para desarrollar un uso eficiente y ahorro de agua, que se implemente en diferentes tipo de uso ya se comercial, residencial, industrial e institucional, como el caso de la investigación en centros hospitalarios.

4.4 USO Y AHORRO EFICIENTE DE ENERGÍA

4.4.1 Descripción. Existen balastos electrónicos que facilitan la regulación de la intensidad de la lámpara, lo cual, a su vez, permite adaptar el nivel de iluminación a las necesidades.

El inconveniente de la aplicación del balasto electrónico está en su inversión, que es mayor que la de uno convencional, lo que hace que se recomiende la sustitución en aquellas luminarias que tengan un elevado número de horas de funcionamiento.

En el caso de instalación nueva, es recomendable, a la hora de diseñar el alumbrado, tener en cuenta la posibilidad de colocar luminarias con balasto electrónico, ya que, en este caso, el coste de los equipos no es mucho mayor y se amortiza con el ahorro que produce.

Lámparas de descarga: Las lámparas de descarga de alta presión son hasta un 35% más eficiente que los tubos fluorescentes con 38 mm de diámetro, aunque presentan el inconveniente de que su rendimiento de color no es tan bueno.

Es por ello que su aplicación resulta interesante en los lugares donde no se requiere un elevado rendimiento de color, como en las habitaciones de los pacientes, salas de espera, etc. También pueden regular su intensidad lumínica hasta un 50%, incluso existen algunas regulables hasta un 20%.

Lámparas fluorescentes compactas: Las lámparas fluorescentes compactas resultan muy adecuadas en sustitución de las lámparas de incandescencia tradicionales, pues presentan una reducción del consumo energético del orden del 80%, así como un aumento en la duración de la lámpara de entre 8 y 10 veces respecto a las lámparas de incandescencia.

Tienen el inconveniente de que no alcanzan el 80% de su flujo luminoso hasta pasado un minuto de su encendido.

Tabla 11. Equivalencia entre fluorescentes compactas e incandescentes.

Lámpara fluorescente compacta	Lámpara incandescencia	Ahorro energético (%)
3w	15w	80
5w	25w	80
7w	40w	82
11w	60w	82

15w	75w	80
20w	100w	80
23w	150w	84

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 12. Comparativa de los costes y rentabilidad entre lámparas compactas e incandescentes.

	Lámpara de incandescencia 75w	Lámpara Compacta de 15w
Potencia consumida	75w	15w
Flujo luminoso	900 lm	960 lm
Duración	1.000 horas	8.000 horas
Precio de la energía eléctrica	285,72 $/ kWh	
Precio de compra estimado	$21429.oo	$4285.80
Costes funcionamiento	$642870	$128574
Ahorro económico	20%	

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Tabla 13. Ahorro energético por sustitución de lámparas

ALUMBRADO EXTERIOR

SUSTITUCIÓN	POR	%AHORRO
Vapor de sodio de alta presión	**LED**	**80%**

ALUMBRADO INTERNO

SUSTITUCION	POR	% AHORRO
Halógena convencional	Fluorescentes compactas	**70%**

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

Sustituciones luminarias: La luminaria es el elemento donde va instalada la lámpara y su función principal es la de distribuir la luz producida por la fuente en la forma más adecuada a las necesidades. Muchas luminarias modernas contienen sistemas reflectores cuidadosamente diseñados para dirigir la luz de las lámparas en la dirección deseada. Por ello, la remodelación de clínicas viejas, utilizando luminarias de elevado rendimiento, generalmente conlleva un sustancial ahorro energético, así como una mejora de las condiciones visuales.

Aprovechamiento de la luz natural: El aporte de la luz natural tiene un impacto considerable en el aspecto del espacio iluminado y puede tener implicaciones importantes a nivel de eficiencia energética. Los ocupantes de un edificio generalmente prefieren un

espacio bien iluminado con aporte de luz natural, siempre que se eviten los problemas de deslumbramiento (orientación correcta) y de calentamiento (doble ventana climalit).

4.5 USO Y AHORRO EFICIENTE PARA EL PAPEL

4.5.1 Descripción del programa. El programa de ahorro y uso eficiente del papel comprende la realización de un conjunto de actividades que garanticen que el papel requerido para la realización de actividades propias de la ESE hospital Emiro Quintero Cañizares sea usado adecuadamente desde la compra de insumos y la capacitación del personal hasta si disposición final.

4.5.1.1 Estrategias. Para el logro de los objetivos se plantean las siguientes estrategias:

Compra del papel.
Uso adecuado del papel.
Educación y Culturización.

4.5.1.2 Desarrollo de estrategias.

4.5.1.2.1 Compra del papel. En el momento de realizar la compra del papel necesario para el desarrollo de las actividades propias de la empresa, se debe asegurarla compra de este con proveedores que dentro de su proceso productivo implementen medidas ambientales en las materias primas.

4.5.1.2.2 Uso adecuado del papel. De acuerdo a la actividad que se necesite el uso de papel, se utilizará de la siguiente forma:

Reducir: El personal de la empresa debe asegurarse que las fotocopias e impresiones de los documentos se realicen en papel reciclado, analizando si se necesita imprimir borradores, y si es imprescindible, se imprime a doble cara y luego se recicla.

Anule el correo interno y la impresión no deseada para así reducir la cantidad de residuos a generar y posteriormente eliminar.

Utilizar las TIC’s para reducir el uso de impresoras. Imprimir un mail solo cuando se considere necesario.

Asegurarse de que todos los documentos estén configurados de tal forma que no se impriman encabezados o pie de páginas innecesarios.

Reutilizar: Recoger todo el papel que únicamente se haya utilizado por una cara y volver a usarlo para imprimir borradores o documentos de alguna importancia.

Reutilizar los sobres que sea posible.

Reciclar: En el momento en que la vida útil del papel haya terminado, el personal de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares, debe disponerlo en canecas marcadas y ubicadas en las instalaciones de la ESE.

La disposición y recolección final se desarrollará de acuerdo a lo estipulado en el PGIRHS.

4.5.1.3 Educación. La educación se compone de dos aspectos: La ***capacitación*** del personal, que opera en las áreas asistenciales, técnicas y operativas de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares, enfocada al buen uso de los recursos, y la ***sensibilización*** que busca generar conciencia sostenible por medio de material didáctico y visual identificando el impacto negativo que generan los residuos en el ambiente.

4.5.1.4 Medición y seguimiento.

Cuadro 18. Medición y seguimiento

OBJETIVO	INDICADOR	UNIDAD	META
Minimizar el uso del papel	Compra del papel	papel Usado/ papel comprado * 100	Aprovechar en un 70% el papel comprado
crear buenas prácticas de uso y ahorro	Capacitación y sensibilización en ahorro y uso eficiente del papel.	No. De personas capacitadas / NO. De personas.	Capacitar al 100% del personal que labora en la institución.

Fuente: Yuliana Andrea Sánchez Delgado

4.5.1.5 Acciones correctivas, preventivas y de mejora. Estas se ejecutarán en el momento de encontrar desviación de los objetivos o retrasos en la ruta crítica del programa. Para esto se utilizará el procedimiento de control no conformidad, acciones correctivas, preventivas y de mejora.

Cuadro 19. Programa de Gestión

PROGRAMA:	Producción más Limpia en los Sectores de Energía, Agua y papel				Componente:	Ambiental	Fecha:		
Áreas Involucradas			Actividad						
SECTOR DE ENERGIA, AGUA Y PAPEL			• Creación de formatos para controlar los procesos y los recursos e insumos de los mismos. • Realizar un recorrido general para observar características de la institución. • Inspección y evaluación de etapas y actividades propias de la organización, tomando en cuenta niveles jerárquicos. • Caracterización y cuantificación en el consumo de los recursos.						
Aspecto Ambiental:			Impacto Ambiental:						
Objetivo General									
FORMULACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN MAS LIMPIA PARA EL SECTOR ENERGÍA, AGUA Y PAPEL DEL HOSPITAL EMIRO QUINTERO CAÑIZARES DE OCAÑA NORTE DE SANTANDER									
Responsable									
Objetivos Específicos	Metas (Cuanto y cuando)	Indicadores			Unidades de medida	Equipos de Medición	Plan de Acción	Plazo	Recursos
		IDG	IDO	ICA					
Generar las oportunidades de producción más limpia en la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares accionando tecnologías que permitan a reducción de costos y generación mínima de impactos ambientales.	En Cuatro meses auditar para determinación de hallazgos y entrega de recomendaciones	No. De Auditorías realizadas	Kw de energía consumidos por la empresa/unidad de producto		Kw	Vatihorimetro (Contador de consumo eléctrico)	LFC (Lámparas fluorescentes compactas) y las LED	12 meses	ESE HEQC
	En Doce meses, luego de generado el presente reporte implementar las acciones propias para mejora continua.	No. De Hallazgos encontrados/No. De recomendaciones para corrección de estos.	M3 de agua/unidad de producción		M^3	Medidor Volumétrico de Agua con chorro único.	Medidores volumétricos de media pulgada modelo Altair V4 R160 con un modulo de radio IZAR CP 434 MHz	18 meses	ESE HEQC - IDS
	Mensualmente capacitar al personal para obtener una mejora cultural en el accionar del presente documento.	No. De empleados a capacitar / No. De capacitaciones programadas.	No. De unidades / unidad de producción		No. De asistentes	Planillas-Cámara fotográfica	RRR	mensual	PROVEEDORES – DGA HEQC

CONCLUSIONES

El uso y consumo de energía eléctrica que se da en la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares no se ajusta a los lineamientos de lo que se considera un uso eficiente. Se reconoce que el análisis realizado es limitado pero durante el ejercicio resultó sencillo identificar varias situaciones que pueden corregirse con tan solo brindar la información correcta a las personas encargadas de administrar las áreas del edificio.

Existen otras formas de administrar la energía eficientemente, pero requieren una evaluación metódica y bien realizada, que permita que las inversiones en alternativas tecnológicas soporten la inversión y se justifique en el tiempo, mirando su relación costo beneficio.

De acuerdo a las observaciones de carácter cualitativo que se hicieron al interior de las instalaciones de la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares, se pudo observar que el uso racional y eficiente de la energía es una cuestión que no ha sido tomada en cuenta. Las personas no tienen la más mínima conciencia de ahorro y la energía eléctrica se derrocha en sobremanera.

La ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares requiere de un alto grado de concientización por parte de toda la comunidad educativa, pues aunque esta es una estrategia que se ha implementado en diferentes momentos y lugares de la institución, debe perpetuarse, pues hoy en día se genera conciencia temporal, puesto que a través del tiempo, se olvidan los beneficios de proteger el recurso, por esto es necesario fortalecer el lema: "Hacer más con menos agua, poniendo en práctica conceptos de eficiencia: esto indica prevención de la contaminación y gestión racional del recurso".

Existe desconocimiento por parte de algunos estudiantes sobre la importancia y las características fundamentales del recurso hídrico como fuente de vida, pues se considera un recurso renovable que nunca se podrá agotar. En este sentido, la universidad debe promover más el ahorro de agua, pues la cantidad de agua desperdiciada por algunos estudiantes representa un alto costo para el medio ambiente y para los seres humanos.

El uso adecuado del agua ayudará a disminuir notablemente los impactos ambientales negativos que se están generando por esta razón emprender campañas de sensibilización y concientización sobre el buen uso del agua en la ESE Hospital Emiro Quintero Cañizares llevará a determinar que el problema en el consumo del recurso hídrico le concierne a toda la comunidad, por lo que no se debe esperar a que las demás personas actúen, por el contrario, cada uno que debe empezar por sí mismo a realizar acciones en pro del planeta y la mejor forma es desde sus casas, colegios, universidades y lugares de trabajo.

El uso adecuado del papel ayudará a la reducción de emisiones de residuos y a la disminución del consumo de recursos naturales empleados en la fabricación del papel:

árboles, agua y energía. Así mismo contribuirá al desarrollo sostenible, el consumo responsable de recursos que no comprometa al desarrollo social y ambiental.

ANEXOS

Anexo A. Área de rehabilitación.









Anexo B. Área de Maternidad





Anexo C. Área de Pediatría

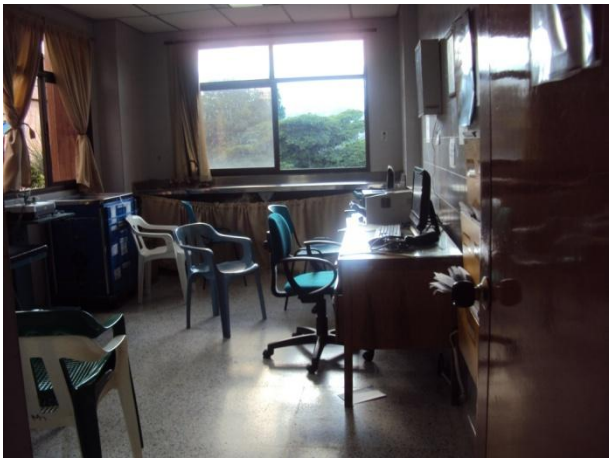






Anexo D. Área de Medicina interna







Anexo E. Quirófano













Anexo F. Servicios generales.











Anexo G. Banco de sangre



Anexo H. Radiología

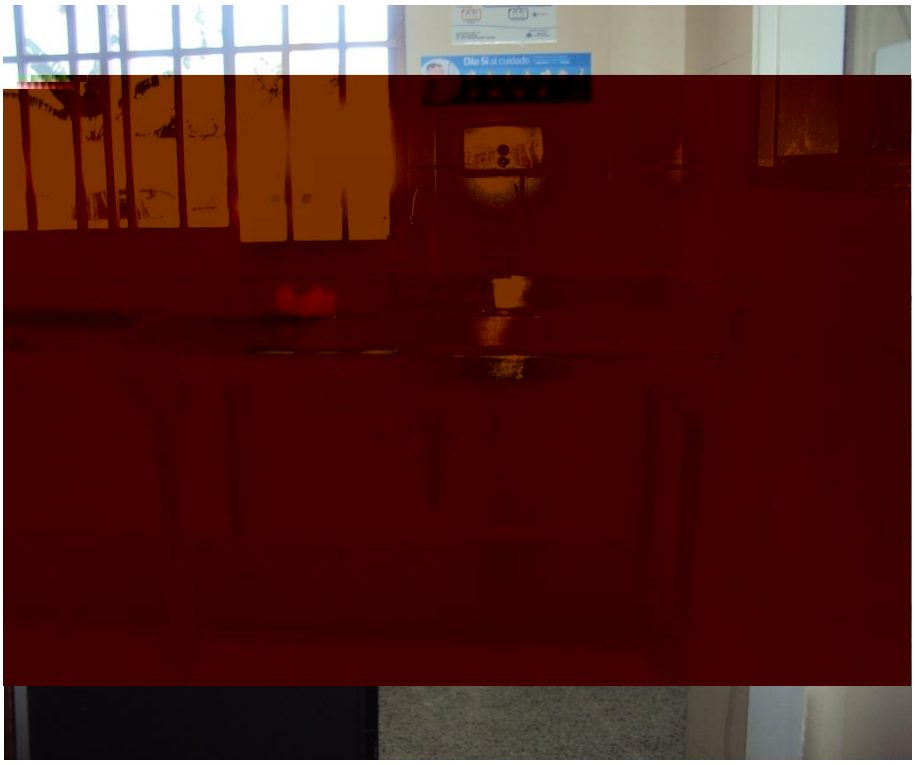






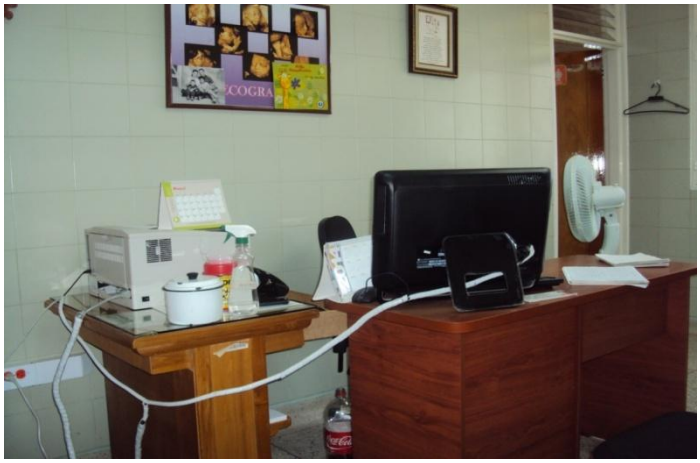


Anexo I. Laboratorio clínico





Anexo J. Consulta externa







Anexo K. Sala de parto.





Anexo L. Capacitación

