

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NTC
ISO 14001:2004 EN LA ORGANIZACIÓN ENDOSALUD DE OCCIDENTE
S.A., UBICADA EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI, EN EL
DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA, DURANTE EL AÑO 2014**

MONICA ANDREA CARACAS ARCE

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
TULUÁ-VALLE DEL CAUCA
2015**

**PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NTC
ISO 14001:2004 EN LA ORGANIZACIÓN ENDOSALUD DE OCCIDENTE
S.A., UBICADA EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI, EN EL
DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA, DURANTE EL AÑO 2014**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE INGENIERO
AMBIENTAL**

MONICA ANDREA CARACAS ARCE

DIRECTOR

**GERMÁN COBO MEJÍA
INGENIERO AMBIENTAL UCEVA
MAGÍSTER(C) SST UNIVALLE
DOCENTE FACULTAD DE INGENIERIA UCEVA.**

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA
INGENIERIA AMBIENTAL
TULUÁ-VALLE DEL CAUCA
2015**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Tuluá, Febrero de 2015

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a DIOS, porque siempre respondió a mis peticiones y me iluminó el camino.

A mis padres, por confiar siempre en mis habilidades como futura profesional y ayudarme en mi formación.

A mi familia por brindarme apoyo en todos los ámbitos y alentarme a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

Al personal administrativo de Endosalud de Occidente S.A. por su colaboración y apoyo.

A mi tía Martha Cecilia Caracas Montaña por permitirme crear el siguiente proyecto que servirá para el desempeño ambiental de la clínica.

A Daniela Cobo Castrillón y Javier Mauricio Echeverry por su tiempo y dedicación al ayudarme y apoyarme en el desarrollo del trabajo de grado.

A los profesores del plantel educativo que contribuyeron de una u otra forma.

Al ingeniero Germán Cobo Mejía por su apoyo y dedicación, dándome dirección en el camino correcto y ayudarme a elegir la mejor opción.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	17
2 JUSTIFICACIÓN	22
3 OBJETIVOS	24
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	24
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
4 MARCO REFERENCIAL	25
4.1 MARCO TEÓRICO.....	25
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	33
4.3 ESTADO DEL ARTE	35
4.4 MARCO LEGAL	39
5 METODOLOGÍA	43
5.1 ETAPAS DEL PROCESO METODOLÓGICO	43
5.1.1 <i>Etapa 1. Revisión ambiental inicial (RAI) y observación del área de estudio.</i> 43	
5.1.2 <i>Etapa 2: Evaluación e identificación de aspectos e impactos ambientales.</i>	45
5.1.3 <i>Etapa 3. Elaborar Programas De Manejo Ambiental.</i>	46
5.1.4 <i>Etapa 4. Análisis económico.</i>	46
6 RESULTADOS	47
6.1 GENERALIDADES DE LA ORGANIZACIÓN ENDOSALUD DE OCCIDENT S.A.....	47
6.1.1 <i>Identificación y descripción de la organización, instalaciones, servicios entorno y antecedentes.</i>	47
6.1.2 <i>Direccionamiento estratégico en la organización.</i>	
6.2 DIAGNOSTICO AMBIENTAL EN LA ORGANIZACIÓN.....	50
6.2.1 <i>Recurso hídrico:</i>	
6.2.2 <i>Recurso energético:</i>	
6.2.3 <i>Manejo de residuos:</i>	
7 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	63
7.1 MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	63
7.1.1 <i>IDENTIFICACION DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.</i>	63
7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS AMBIENTALES LEGALES Y OTROS APLICABLES A LA CLÍNICA ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A ..	67
7.3 POLITICA AMBIENTAL EN LA ORGANIZACIÓN.....	68
7.4 PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL	68
8 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO	70
8.1 COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	70

9	CONCLUSIONES	74
10	RECOMENDACIONES	75
11	BIBLIOGRAFÍA	76
12	ANEXOS.	79

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. ESTADO DEL ARTE	35
CUADRO 2. NORMATIVIDAD AMBIENTAL.....	39
CUADRO 3. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DEL AGUA.....	51
CUADRO 4. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DEL RECURSO ENERGÉTICO. ...	53
CUADRO 5. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS.	60
CUADRO 6. IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DE LA CLÍNICA ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A.	63
CUADRO 7. ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.....	65
CUADRO 8. COSTO TOTAL DE INVERSIÓN DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.	70
CUADRO 9. COSTOS DE OPERACIÓN APLICANDO LAS METAS DE AHORRO ESTABLECIDOS EN LOS PROGRAMAS.	72
CUADRO 10. EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES.....	83

LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	50
GRAFICO 2. CUMPLIMIENTO EN LA VERIFICACIÓN DEL MANEJO DEL RECURSO AGUA. .	53
GRAFICO 3. CUMPLIMIENTO EN LA VERIFICACIÓN GENERAL DEL RECURSO ENERGÉTICO	57
GRAFICO 4. CUMPLIMIENTO EN LA VERIFICACIÓN DE LA ENERGÍA EMPLEADA PARA LA ILUMINACIÓN.	58
GRAFICO 5. CUMPLIMIENTO EN LA VERIFICACIÓN DEL MANEJO DE LA ENERGÍA USADA PARA EL AIRE ACONDICIONADO.	58
GRAFICO 6. CUMPLIMIENTO EN LA VERIFICACIÓN DEL MANEJO DE LA ENERGÍA PARA LOS APARATOS ELÉCTRICOS DE LA COCINA.	59
GRAFICO 7. CUMPLIMIENTO EN LA VERIFICACIÓN DEL MANEJO DE LA ENERGÍA EMPLEADA EN LA INFRAESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN.	59
GRAFICO 8. CUMPLIMIENTO EN LA VERIFICACIÓN DEL MANEJO DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS.	62

LISTA DE FOTOS

FOTO 1. ENTRADA A LA ORGANIZACIÓN ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A..... 47

ANEXOS

ANEXO A. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....	79
ANEXO B. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES DE LA CLÍNICA ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A.	85
ANEXO C. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS.	87
ANEXO D. MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES.....	90
ANEXO E. PROGRAMA USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO.	91
ANEXO F. PROGRAMA USO EFICIENTE DEL RECURSO DE ENERGÍA.	96
ANEXO G. PROGRAMA: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS.	100
ANEXO H. PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.	102
ANEXO I. COSTOS PROGRAMA GESTIÓN AMBIENTAL.	105

GLOSARIO

El presente glosario presenta los términos pertenecientes al numeral 3 de la NTC ISO 14001:2004.

AMBIENTE: Entorno en el cual opera una organización e incluye el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones. Los entornos en este contexto abarcan desde el interior de una organización hasta el entorno global.

ASPECTO AMBIENTAL: Elemento, actividad, producto o servicio de una organización que interactúa con el medio ambiente y tiene un impacto sobre el mismo.

CONTAMINACIÓN: Agente físico, químico o biológico que perjudica a la salud y bienestar de una población, la biodiversidad y los seres humanos.

EVALUACIÓN AMBIENTAL: Herramienta para prevenir, mitigar o minimizar los daños y perjuicios al medio ambiente regulando las actividades de la organización para reducir los efectos negativos sobre el ambiente y la salud humana.

GESTIÓN AMBIENTAL: Acciones dirigidas a la mejora, conservación, recuperación, protección de los recursos naturales de manera sostenible.

IMPACTO AMBIENTAL: transformación o cambio en el ambiente, puede ser adverso o benéfico generados en las actividades, productos o servicios de una organización.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL: Normatividad ambiental que rige un estado con el fin de proteger y preservar los recursos naturales y la biodiversidad de una nación. Nace a partir del derecho a gozar de un ambiente sano.

MANEJO AMBIENTAL: planeamiento o implementación de acciones correctivas orientadas a mejorar la calidad de vida del ser humano y el bienestar del medio ambiente. Mediante el empleo de medidas que controlen el uso y conservación de los recursos naturales.

MEJORAMIENTO CONTINUO: proceso que se aplica al sistema de gestión ambiental para la mejora en el comportamiento ambiental de la empresa.

MITIGACIÓN: elemento dirigido a reducir o minimizar un riesgo.

POLÍTICA AMBIENTAL: direccionamiento general de una organización como herramienta para preservar los recursos ambientales.

PREVENCIÓN: Acciones que se aplican con anticipación para evitar que ocurra un impacto ambiental negativo.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: Trastorno, inconvenientes o perturbaciones que se producen en el entorno natural.

RESIDUOS PELIGROSOS, RESPEL: residuos que presenta características tóxicas e infecciosas para el medio ambiente y la salud humana.

REQUISITO LEGAL: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

RIESGO: Es el resultado de una evaluación, generalmente probabilística, que supone que las consecuencias o efectos de una determinada amenaza exceden valores prefijados.

SISTEMA GESTIÓN AMBIENTAL: La parte del sistema de gestión que incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener la política ambiental.

VULNERABILIDAD: Factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o ser susceptible de sufrir pérdida.

RESUMEN

La clínica Endosalud de Occidente S.A. en vista que requiere cumplir con la normatividad ambiental vigente para poder operar y realizar de sus actividades y servicios de salud, ha decidido planificar el sistema de gestión ambiental, bajo la norma NTC ISO 14001: 2004 permitiendo una futura implementación, la cual controlará y mitigará los aspectos e impactos ambientales significativos.

El presente trabajo comienza con la revisión ambiental inicial, la cual es una herramienta que permitió identificar y analizar a la organización ambientalmente, logrando identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales significativos, el desempeño de la empresa en cuanto al uso adecuado de los recursos, cumplimiento de la normatividad ambiental y otros, lo cual permitió determinar objetivos, metas y programas del sistema de gestión ambiental. Con lo anterior se visualizó oportunidades de mejora con lo que se diseñó una política ambiental que hará que el sistema se impulse y dirija a programas y metas que mejoren el desempeño ambiental de la organización.

Por su parte, la matriz de aspectos e impactos ambientales permitió crear un panorama de los impactos ambientales más relevantes que deben ser controlados y mitigados en el menor tiempo posible como lo son: vertimientos de sustancias al alcantarillado, generación de residuos hospitalarios peligrosos que ponen en riesgo a los recursos hídrico, energético y suelo, entre otros.

Por lo tanto, la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es indispensable ya que por el momento los impactos ambientales son moderados a significativamente altos, pero con tendencia a trascender en el tiempo e impactar en la sociedad y el medio ambiente. Por lo anterior se ve la necesidad de formular este sistema de gestión para mejorar el desempeño ambiental de la organización.

INTRODUCCIÓN

Los hospitales, son lugares encargados de velar por la salud del ser humano, pero a su vez son grandes generadores de residuos, aportando también desechos con altos potenciales patógenos, tóxicos, entre otros. También se suma el riesgo por la manipulación y disposición final de estos.

En la actualidad la producción de residuos sólidos hospitalarios y la demanda de agua y energía va en aumento, por lo que esto cada día va adquiriendo mayor importancia y mayor rapidez en la creación de alternativas acordes a la disminución de impactos ambientales, a esto se le suma que el desarrollo de la industria y de las ciudades está ocasionando cambio en la estructura de los residuos y la cantidad.

El sistema de gestión ambiental se creó con el fin de mejorar su trabajo ambiental del establecimiento a aplicar, como función la de prevenir y preservar el ecosistema donde se localice la empresa. A su vez permite aumentar su productividad y calidad de servicios que esta presta, optimizar ingresos y reducir costos por malas operaciones que afecten el medio ambiente.

Luego de que varias empresas presentaran problemas en el momento de aplicar normas de control y prevención en sus instalaciones debido a la variedad de las mismas, llegaron al acuerdo de crear una norma estándar que se pudiera aplicar en todas las organizaciones por igual, La organización internacional de normalización, crea la ISO 14001 la cual presenta medidas de control y manejo para reducir y mitigar los impactos que las organización produzcan al medio ambiente.

Después de dictada esta norma, hoy en día, son más las organizaciones que quieren comprometerse con el medio ambiente, mejorar la calidad de vida de sus empleados y reducir costos de mala operación ambiental. Es por esto que la clínica Endosalud de Occidente S.A. decide certificarse en esta norma, y quiere obtener un mejor desempeño ambiental, y ser ejemplo de calidad ambiental para así competir con empresas de su misma razón social.

Esto traerá beneficios a la empresa como:

- Conciencia y cultura para estar en armonía con el medio ambiente.
- Promover la auto sostenibilidad en la organización
- Desarrollar habilidades en gestión ambiental

Es por esto que se decide dar cumplimiento a la norma ambiental, mitigando riesgos a la salud y problemas la calidad del medio ambiente. Con el propósito de lograr obtener certificación en esta norma, el presente trabajo de grado pretende alcanzar dicho objetivo, con la ayuda de la Gerencia general, que

destina todos los recursos que requiera el desarrollo de este. Del mismo modo se proyecta controlar, mitigar y compensar los impactos causados en los procesos de la clínica.

1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

Los hospitales, clínicas o cualquier entidad prestadora de servicios de salud, son establecimientos determinados para proporcionar asistencia médica y hospitalaria donde se desarrollan diferentes funciones preventivas, de rehabilitación, de investigación, entre otras. Estos establecimientos en la actualidad son foco indudable de consumo de grandes cantidades de agua y energía, así como también grandes generadores de residuos ordinarios y peligrosos¹

De acuerdo con la O.M.S. (organización mundial de la salud):

“Las actividades diarias que se realizan en estas empresas requieren consumos de energía considerables lo que contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero como el Dióxido de Carbono (CO₂), el Óxido de Nitrógeno y el mercurio. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) estima que en América se emplean más de 73 mil millones de KW/h de electricidad para el sector salud y 341 billones de kilocalorías empleadas para la calefacción y aire acondicionado de estos edificios. Estas mismas prácticas que contribuyen al deterioro ambiental contribuyen así en gran medida al presupuesto de un hospital o clínica, puesto que se gasta aproximadamente 8,5 mil millones de dólares en satisfacer las necesidades de los pacientes y los hospitales en términos de ventilación e iluminación de estos establecimientos”.

Hoy en día las clínicas de nivel primario a medio están consumiendo agua desmesuradamente, pues no cuentan con técnicas integrales de ahorro dentro de las instalaciones. El agua para consumo hospitalario debe ser 100% potable, por esto la gran mayoría de los establecimientos hospitalarios usa el agua de acueducto público. La carencia de un plan de ahorro de agua dificulta el uso eficiente y aumenta los costos que se producen debido al gasto.

En los países desarrollados, los problemas ambientales provocados por los residuos hospitalarios se han minimizado debido al cumplimiento riguroso de la normatividad sanitaria y de bioseguridad, contrario a países en vía de desarrollo como lo es Colombia.

¹ DURAN BARRAZA, Soriiien. Residuos hospitalarios. El Problema De Los Residuos Hospitalarios En Colombia. [En línea]. [Consultado 7 mayo de 2014]. Disponible en: <http://residuoshospitalarios4.blogspot.com/2011/02/el-problema-de-los-residuos.html>

El manejo adecuado de los residuos hospitalarios no es el apropiado, la composición de estos residuos varía desde residuos comunes hasta residuos patógenos peligrosos, por lo que merecen control y manejo especial así como también técnicas de eliminación acorde a cada tipo de residuo.

La cámara de comercio de Barranquilla en el año 2009, dice con respecto a este tema:

Colombia es el país de América latina que más gasta recursos económicos y recursos públicos en el sector salud, por encima de Argentina y Brasil. “Según datos del Ministerio de Protección Social de 2007, había registrados en Colombia un total de 55.000 prestadores de servicios de salud IPS, el 75% de los cuales son médicos independientes, el 17% IPS’s privadas y el 8% IPS’s públicas. Entre estas empresas hay 1.162 hospitales. Aun siendo una gran cantidad de empresas, un número muy reducido de prestadores de servicios de salud en Colombia se encuentra acreditado por entidades certificadoras nacionales o internacionales”. “Las ciudades líderes en empresas prestadoras de servicios de salud son Medellín, Bogotá y Cali. Según el ranking de 2010 de la revista América Economía, 8 de las 35 mejores empresas prestadoras de servicios de salud en Latinoamérica en 2010 eran colombianas”.

La ciudad de Cali cuenta con 1.500 instituciones hospitalarias, estas varían en tamaño y complejidad desde las que tienen grandes centros de hospitalización, clínicas especializadas hasta pequeñas clínicas donde se atienden pequeñas poblaciones de consulta externa, aproximadamente 9 toneladas de residuos hospitalarios se generan diariamente entre estas instituciones hospitalarias, provocando en la ciudad una alerta por desechos hospitalarios en las vías públicas.

En la ciudad de Cali, el DAGMA decide cerrar Emsirva (empresa encargada de la recolección de RESPEL en casi el 6% de la ciudad) por ausencia de un plan de manejo adecuado de residuos hospitalarios, mal estado del establecimiento y condiciones laborales críticas.²

Debido a esto se están presentando quejas de los vecinos de los diferentes sectores aledaños a centros hospitalarios, pues argumentan que las instituciones están mezclando residuos hospitalarios con desechos comunes generando proliferación de malos olores, infecciones, virosis y punzones por parte de niños o personas que circulan alrededor de estos residuos.

² DIARIO EL PAÍS. (Mayo 2014). Alcalde Decreta la Urgencia Sanitaria. [En línea]. [Consultado el 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://historico.elpais.com.co/paionline/notas/Abril012009/desechos.html>

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La organización ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A. se encuentra ubicada en la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca, teniendo como domicilio principal Calle 23 Norte No. 2N-66, la principal actividad es la prestación de servicios de salud ambulatorios de Nivel I y II, resolviendo problemas de salud de la población en forma multidisciplinaria, en el ámbito familiar y social, también ofrece servicios de atención ambulatoria especializada.

Los servicios habilitados que presta la clínica en la actualidad son enfermería, fisioterapia, gastroenterología, medicina (general, familiar e interna), psicología, urología, terapia ocupacional y respiratoria con servicio domiciliario, como apoyo, diagnóstico y complementación terapéutica se ofrecen servicios de; toma de muestras (laboratorio clínico), planificación familiar, promoción en salud.

ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A. Clínica sede Cali cuenta así con 33 empleados en la IPS entre asistenciales y administrativos, sin embargo el total de empleados son 500 personas en Yumbo, Palmira y Buenaventura.

Siendo de carácter privado, la organización comenzó sus funciones en agosto del 2013, preocupándose siempre por el medio ambiente, las consecuencias ambientales en las actividades de la clínica y el bienestar de sus pacientes y de la comunidad, se creó entonces el GRUPO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANITARIA (GAGAS) quien diseña y crea EL PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES (PGIRSH), encargándose de velar por la correcta ejecución y control de los mecanismos de coordinación del mismo, planteando acciones de control y mitigación de posibles contaminantes por la disposición final de residuos hospitalarios y similares.

En la Clínica EndoSalud de Occidente S.A. se genera una cantidad aproximada de unos 3 Kg/semana de residuos no peligrosos, los cuales son manejados por la empresa de aseo Proactiva de Servicios E.S.P S.A. con una frecuencia de recolección 1 vez por semana. Esta poca generación se debe a la recuperación de residuos como lo son el papel y cartón los cuales son entregados a los recolectores del área.

Por otro lado, el departamento de calidad de esta organización quien hasta el momento se encuentra responsable del seguimiento al desempeño ambiental, informa acerca de las siguientes variables ambientales:

Endosalud de Occidente genera un promedio de 9,7 kg mensuales (máx. 13.3 kg y min. 2.5 kg) de residuos peligrosos, estos son inactivados primero por el

personal de Servicios Generales y su disposición final es llevada a cabo por RH S.A.S., con una frecuencia de 1 una vez por semana. El bajo peso de los residuos peligrosos se debe a que los desechos generados son poco densos como son: gasas, algodones, baja lenguas, jeringas, agujas y termómetros dañados y los residuos del laboratorio (serologías) son desechados por la encargada del laboratorio.

En la clínica el consumo de agua promedio es de 54 m³ mensuales utilizados en las actividades diarias tales como: limpieza de superficies, baños, consultorios, y atención al paciente.

El consumo de energía total mensual es de 193 KW/h en promedio, donde se presenta el más alto consumo en aire acondicionado pues este servicio se suministra a cada planta del edificio, consultorio y oficina del mismo al igual que la electricidad.

Pero desde sus inicios hasta la actualidad, la organización no ha ejecutado el PGIRSH por lo que no tiene elaborado informes oficiales, ni reporte de datos a las autoridades ambientales y sanitarias así como también se establece un cronograma de implementación del plan de gestión integral de residuos hospitalarios, el cual tampoco se ha desarrollado. Carecen en su totalidad de documentación y por ende de implementación del sistema de gestión ambiental bajo la NTC ISO 14001:2004.

Por lo anterior, la falta documentación legal ambiental y el no cumplimiento de la misma, traerá efectos negativos a la organización, generando sanciones y multas por incumplimiento de la legislación ambiental, que trae como consecuencias aumento del riesgo ambiental dentro de la organización y fuera de ella, afectando así a la comunidad vecina, disminución en los ingresos provocando más salidas por aumento y mala utilización de materias primas, energía y agua. Afectándose también la imagen de la organización así como el control, gestión y asignación de recursos.

Por lo tanto, ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A. comprometidos con el medio ambiente, ha decidido la elaboración del diseño, documentación y planificación del sistema de gestión ambiental bajo la NTC ISO 14001:2004 con el propósito de generar una adecuada gestión de los procesos ambientales y una cultura ambiental dentro de la organización y en la comunidad, así como la contribución a la conservación del medio ambiente.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Qué actividades se requieren para planificar un sistema de gestión ambiental bajo la NTC ISO 14001:2002 en la organización ENDOSALUD DE

OCCIDENTE S.A. de la ciudad de Santiago de Cali, Valle Del Cauca durante el 2014?

2 JUSTIFICACIÓN

El Sistema de Gestión Ambiental, genera beneficios y ventajas a la clínica Endosalud de Occidente S.A, pues es un instrumento que se emplea para garantizar la eficiencia y la eficacia, en pro de la efectividad de los procesos, sabiendo que el objetivo principal del SGA (sistema de gestión ambiental) es garantizar un entorno ambiental sostenible y una conducta ambiental progresiva de prevención y protección de los recursos naturales renovables y no renovables.

La norma ISO 14001 está enfocada a cualquier organización, de cualquier tamaño o sector y diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad, la reducción de los impactos en el ambiente y el cumplimiento de la legislación en materia ambiental, por lo tanto, la planificación e implementación de un SGA en la clínica Endosalud de Occidente S.A. busca guiarla hacia una mejora continua, minimizando los impactos al medio ambiente y promoviendo el desarrollo sostenible.

A continuación se puede apreciar como **la problemática ambiental, social y económica** de la clínica Endosalud de Occidente S.A., se han correlacionado entre ellas y como la implementación de un SGA conllevaría a la organización a un avance en todos los aspectos posibles de manera positiva, sin embargo es importante aclarar que este trabajo de grado sólo tratará la planificación del SGA el cual es el primer paso para iniciar el proceso de certificación de la clínica Endosalud de Occidente S.A.:

➤ **Ahorro de costos:**

- Uso eficiente de los recursos naturales tales como; agua y la electricidad.
- Disminución de los impactos ambientales que puedan generar riesgos latentes en cualquier momento, requiriendo entonces, políticas que mitiguen, prevengan y controlen los aspectos e impactos que se producen en la organización, además de evitar multas o sanciones por incumplimiento de la legislación ambiental hospitalaria.
- Así como también el manejo adecuado de los residuos y el debido control, ya que estos residuos se deben entregar a una empresa externa certificada en la disposición final de RESPEL y demás residuos provenientes de los diferentes procesos de la clínica, como son:
 - Residuos peligrosos:
 - Laboratorio (serología),
 - Biosanitarios (algodón, baja lenguas, gasas)
 - Cortopunzantes (agujas, jeringas, termómetros)

- Biológicos (Sanitarios, fluidos corporales)
 - Residuos ordinarios:
 - Barridos, residuos de cafetería (empaques de frituras y gaseosas)
 - Residuos Recuperables:
 - Papel y cartón.
- **Planes de Mejora de la calidad ambiental:**
Prevenir y mitigar la contaminación de entornos afectados determinando las posibles mejoras a realizarse en la empresa con el fin de poder certificarse en Gestión Ambiental.
- **Mejora de la imagen de la organización:**
Con la obtención de la certificación ambiental bajo la ISO 14001, se incrementa la capacidad de competitividad en el mercado de prestación de servicios de salud, debido al buen nombre que tomaría la clínica en el aspectos ambientales y de desarrollo sostenible, aumentando los ingresos, las relaciones con otras entidades del sector y la vinculación de nuevos clientes potenciales aportando directamente al aspecto económico e indirectamente al aspecto social externo, puesto que la comunidad adquirirá satisfacción debido al control de riesgo de contaminación por contacto con material peligroso y al aspecto social interno, ya que absolutamente todo el personal implicado en la empresa deberá conocer y ser consciente de las exigencias que la norma tiene para poder llevar a cabo los diferentes procesos.

En conclusión la ingeniería ambiental, está presente y directamente relacionada con los costos y los problemas ambientales de la clínica ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A.; la elaboración de este trabajo de grado relaciona e implementa diferentes aprendizajes adquiridos durante la formación académica universitaria, brindando herramientas e instrumentos necesarios para el desarrollo de este, como son; gestión ambiental, sistemas integrados de gestión, legislación ambiental, residuos sólidos y peligrosos, acercamiento a la comunidad, entre otros.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Planificar el Sistema de Gestión Ambiental bajo la NTC ISO 14001:2004 en la organización ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A, ubicada en la ciudad de Santiago de Cali.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1.1 Realizar una revisión ambiental inicial y un análisis de cumplimiento de requisitos de la NTC ISO 14001 del 2004.

3.2.1.2 Elaborar el componente de planificación correspondiente al sistema de gestión ambiental bajo la NTC ISO 14001.

3.2.1.3 Realizar el análisis costo- beneficio de la implementación del sistema de gestión ambiental.

4 MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

Siendo todo lo que nos rodea, el medio ambiente nos otorga y brinda bienes y servicios naturales a la sociedad, así como también se refiere a la cultura y sociedad de un lugar influyendo sobre la vida humana y natural, como en costumbres, hábitos, comportamientos de la sociedad y la naturaleza.

El cambio en el medio ambiente y su deterioro comienzan a notarse con la llegada de la industria, acabando con el medio ambiente y a su vez con la calidad de vida, la cual se pensó que nunca se vería afectada cuando se catalogó a los recursos naturales como infinitos, sin embargo; para proteger el medio ambiente y todo lo que el abarca, se debe, como principal función, usar adecuadamente los recursos naturales que nos rodean tomando medidas de control a la producción y el consumismo y para esto es necesario crear conciencia en la vida diaria y consumo de los seres humanos.

En la actualidad se puede observar que todo está hacia un enfoque de producir en grandes cantidades gastando al máximo los recursos naturales, el mal gasto de estos ha producido el desgaste de todos los sistemas naturales alterando consigo los ecosistemas naturales ambientales. La presión y explotación del mundo actual el desarrollo industrial, la sobrepoblación, los gobiernos desinteresados no miden los impactos ambientales.

Por lo que esto ha generado que todas las empresas y organizaciones se comprometan a implementar planes de gestión ambiental en sus instalaciones, que estén enfocados a mejorar el desempeño ambiental. Como no se puede impedir que el ser humano avance y se desarrolló, la gestión ambiental debe ir enfocado al desarrollo sostenible, donde esta permita el aprovechamiento de los recursos minimizando el deterioro.

4.1.1.1 La gestión ambiental

“La gestión ambiental busca equilibrar los aspectos relacionados con los recursos naturales y la contaminación ambiental con los demás elementos del desarrollo sostenible, como son; el manejo de los componentes social y cultural, y el desarrollo económico. De esta manera la gestión ambiental integra

la variable como un factor fundamental de la competitividad y sustentabilidad empresarial.”³

Entonces la gestión ambiental se entiende como las actividades que se deben realizar dentro de unas metas y objetivos establecidos ya que como proceso administrativo, económico y político, tiene como finalidad proteger y preservar el medio ambiente, involucrando la solución de problemas y mejorando la calidad de vida de los seres vivos y el estado de los recursos naturales.

Por lo tanto el objetivo de ésta es:

- Mejorar la oferta y demanda ambiental.
- Llevar los procesos de la organización a una cultura sostenible.

Entonces la gestión ambiental implica el manejo por parte de los diversos actores sociales, de todos los elementos y problemas ambientales de una región, localización o área determinada, esto mediante la combinación de herramientas jurídicas, de planeación, técnica, económica y administrativa para lograr el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población dentro de un marco de sostenibilidad.

La gestión ambiental (GA) toma como base 6 principios los cuales ayudan con el desarrollo e implementación de los objetivos de la GA, estos son⁴:

1. Interdisciplinar
2. Interinstitucional
3. Estrategia
4. Prospectiva
5. Proactividad
6. Participación

Estos principios ayudan al desarrollo y ejecución de un Sistema de Gestión Ambiental SGA, y permiten que la implementación del mismo se desarrolle dentro de los marcos normativos y se acople fácilmente a otras empresas del mismo sector. La gestión ambiental se enmarca en los principios de sostenibilidad y desarrollo sostenible y en la medida en que su aplicación busca que la gestión ambiental mejore la calidad de vida de la población, desde la base de la organización y el fortalecimiento institucional y con la participación

³ HOOF VAN, Bart, MONROY Néstor, SAER Alex. Producción Más Limpia: Paradigma De Gestión Ambiental. Bogotá, Colombia. 2008. p.45

⁴ Universidad Nacional De Colombia. Dirección Nacional De Innovación Académica. Instituto De Estudios Ambientales IDEA. Curso Fundamento De Gestión Ambiental. Economía Ecología/Ambiental. Disponible en: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2009120/lecciones/cap1/2_Porquegestion.html

de todos los actores, no sólo municipales sino también regionales, nacionales e internacionales.

Una estrategia de gestión ambiental y empresarial es la producción más limpia (PML) aplicable a los productos y a los procesos de toda empresa. Tiene como objetivo la utilización eficiente de las materias primas, la reducción de emisiones, descarga de aguas residuales, reducción de riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Esta estrategia se emplea especialmente a aquellas empresas que no están en condiciones de efectuar grandes inversiones en nuevas tecnologías, crecer y al mismo tiempo cumplir con las exigencias ambientales nacionales y con los estándares que rigen los mercados internacionales.

Por ello la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental SGA, en una empresa será un conjunto de estrategias y herramientas, que unidos formaran a la misma empresa confiabilidad y seguridad ambiental para los usuarios, empleados y terceros.

“Los SGA son un conjunto planeado y coordinado de acciones administrativas, procedimientos operativos, documentación y registros, implementados por una estructura organizacional específica con competencias, responsabilidad y recursos definidos, con el fin de prevenir efectos ambientales adversos, así como promover acciones y actividades que preservan y/o mejoran la calidad ambiental”⁵

En las empresas se busca satisfacer las necesidades y requisitos en los procesos y actividades que aquí surjan, controlándolos de tal manera que se fomente el mejoramiento continuo e integrado, enfocándose en realizar acciones de prevención, mitigación, control y corrección de impactos ambientales que deterioren los recursos naturales y la sociedad.

Una organización sin un SGA, debe conocer su posición ante el medio ambiente, realizando una evaluación donde se consideren todos los aspectos ambientales que constituyan una base para establecer el SGA.

La planificación de un sistema de gestión, permite tomar decisiones de gran fortaleza, pues generará resultados óptimos en los procesos que se realicen en las empresas, teniendo el conocimiento de las variables y factores que afectan los procesos, se podrá; mitigar, controlar o evitar errores de lo planeado o lo que se va a planear pues permitirá pronosticar con anterioridad el comportamiento de distintas variables, indicadores y factores evaluadas según los sistemas de gestión. Seguir las instrucciones de un sistema de gestión

⁵ HOOF VAN, Bart, MONROY Néstor, SAER Alex, op. cit, p.105

permite que los posibles sucesos sean controlados actuando de manera inmediata siendo posible evitarlos.

Disponer de un SGA permite percibir riesgos de acuerdo a los resultados de la revisión ambiental inicial, pues no es lo mismo empezar a implementar un sistema de gestión sin un modelo a cuando se cuenta con un sistema planificado e implementado. Se tiene claro que al manejar indicadores se permitirá evaluar a la organización en acciones correctivas y preventivas que se hayan impuesto, así como la eficiencia después de la implementación.

Las empresas deben tener presente que adquiriendo un SGA estarán en la obligación de cumplir y hacer cumplir la normatividad y exigencias dependiendo de los desechos, emisiones, vertimientos y demás actividades generadas en las operaciones y procesos.

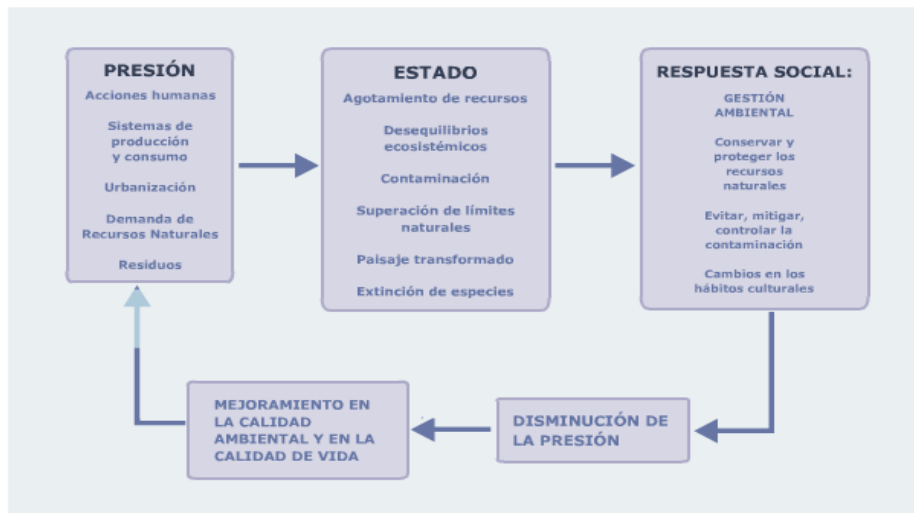
La clave para el éxito de la certificación en las empresas consiste en una disciplinada gestión y buen diseño de la documentación, estos dos factores serán indispensables para la obtención de la certificación teniendo en cuenta que se deben modificar conforme pasa el tiempo ajustándose a las necesidades que la empresa requiera.

Es importante destacar que el SGA debe alinearse al sistema de gestión integrado dependiendo de las actividades donde la empresa trascenderá de manera positiva o negativa. Si la empresa no cuenta con un sistema de gestión integrado, el SGA trabajará de manera independiente pero teniendo todo el conocimiento, herramientas y ayuda de los demás sistemas presentes en la misma.

Se debe tener claro el concepto de *aspectos ambientales*, este se relaciona con todos los elementos que se usan o generan en las actividades o procesos de una organización y las consecuencias sobre el medio ambiente que estos provocan. Entonces un *impacto ambiental* es el efecto de las acciones antrópicas sobre el medio ambiente, el cual puede ser adverso o benéfico, en la totalidad o parcialidad del bien o recurso generado en las actividades o procesos de una organización.

La identificación de los impactos ambientales se manifiesta cuando se realizan modificaciones sobre el ambiente, la salud o el bienestar de la sociedad. Afectando varios componentes como el suelo, aire, agua, fauna, flora y economía en la sociedad.

Por lo tanto los impactos ambientales dependerán de las actividades antrópicas generado una presión sobre el medio ambiente y un estado de bienestar sobre recursos, economía y sociedad.



Fuente: Universidad Nacional De Colombia. Dirección Nacional De Innovación Académica. Instituto de Estudios Ambientales IDEA. Curso Fundamento de Gestión Ambiental. Economía Ecología/Ambiental. Disponible en: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2009120/lecciones/cap1/2_Porquegestion.html

La Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001:2004 ha sido escrita para que se aplique a cualquier tipo de organización y para que se adapte fácilmente a su cultura, ubicación y sociedad que se necesite emplear. Se aplica donde los aspectos ambientales de una organización se puedan controlar e influenciar. La ISO 14001:2004 permite cumplir con las responsabilidades ambientales de una organización, ayudándole en la implementación de un sistema de gestión ambiental.

Por lo tanto el objetivo general de un sistema de gestión ambiental (SGA) es garantizar una mejora continua en el comportamiento del medio ambiente de las empresas, en lo relacionado con:

- Recursos naturales no renovables
- Emisiones a la atmósfera
- El consumo y vertimiento de aguas
- Consumo y uso racional de energías
- El uso y protección del suelo
- Generación y control del Ruido

Teóricamente hablando, las empresas tienen dos puntos clave que motivan a la implementación de un SGA:

Reducción de costos por:

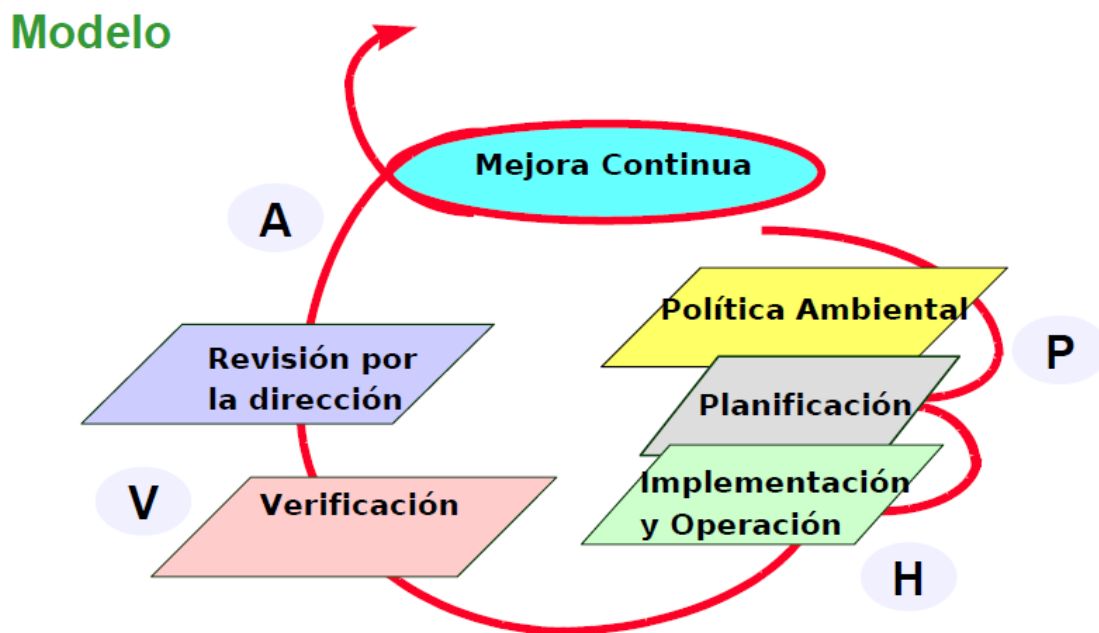
- Ahorro de materias primas y energía

- Aumento de la eficiencia en los procesos productivos
- Reducción de costos por tasas, multas e indemnizaciones a través del cumplimiento de la normatividad.

Incremento de ingresos por:

- Disminución del riesgo de sanciones, demandas y responsabilidades
- Mejora de la imagen de la empresa
- Mejora de las relaciones con terceros

La ISO 14001, tiene como base en su metodología el ciclo de mejoramiento continuo (PHVA) Planificar-Hacer-Verificar-Actuar, definir funciones y responsabilidades, efectuar procesos, seguimiento continuo, acciones y medidas a implementar.⁶



Fuente: Gestión Ambiental Aplicada a las Empresas. Adriana María Torres Velásquez.

La NTC ISO 14001 dicta a las empresas cumplir con los compromisos, responsabilidades y requisitos ambientales, cumpliendo con una única norma ambiental. Esta plantea las siguientes etapas:

⁶ SINERGIA. Sistemas de gestión ambiental. [En línea]. Citado el 28 de agosto de 2014. Disponible en: http://www.lifesinergia.org/formacion/curso/12_sistemas_de_gestion_ambient.pd

4.1.2 Planificación

La primera fase en la planificación es una revisión ambiental inicial, que consiste en un estudio detallado de los aspectos e impactos ambientales relacionados en los procesos que la organización realiza y que pueden ocasionar problemas al no tener un debido control. Dentro de esta etapa se debe identificar los requisitos legales los cuales serán guías para la gestión de los impactos.

Esto dará una sintomatología del estado ambiental de la empresa y a partir de ellos, se generaran objetivos y metas dentro de la organización que orienten un compromiso ambiental real y cuantificable siendo relacionada con la misma política ambiental.

4.1.3 Implementación y operación

Para esta etapa el éxito consiste en garantizar que todos los trabajadores adquieran un compromiso con la organización, adquiriendo responsabilidades, funciones y recursos ambientales liderados por una persona que delegue responsabilidades y funciones para que todos realicen sus funciones y den soporte al sistema. Aquí se debe formar y educar cada persona que al realizar sus actividades pueda ocasionar impacto ambiental.

También se debe verificar y garantizar si se cuenta con buena disponibilidad de recursos para la planificación del sistema así como también para el desarrollo del mismo. En la disponibilidad de recursos y la documentación del sistema se deben incluir objetivos, metas y programas.

En esta etapa todo el personal está en la obligación de informarse y conocer la importancia de preservar el medio ambiente y conocer a que se refiere el sistema a implementar para ellos es necesario mantenerlo actualizado.

4.1.4 Verificación y acción correctiva

Planteado los programas debe hacerse seguimiento, medición y monitoreo de cada uno de estos, evaluar su cumplimiento y controlar el desarrollo continuo. Para el control de esto, se hace necesario contar con todos los instrumentos y herramientas de medición que identifiquen el desarrollo de las metas impuestas.

El cumplimiento de los programas establecidos del sistema de gestión ambiental se debe programar y realizar auditorías internas, donde se conozcan falencias y no conformidades para implementar acciones correctivas que identifiquen el problema y arrojen soluciones.

4.1.5 Revisión y mejora continúa

Esta etapa consta de establecer acciones correctivas y preventivas para asegurar la continuidad del sistema. La revisión se realiza por la dirección de la empresa creando nuevos objetivos. La revisión constante los requisitos generales del sistema de gestión producirá que mejorar continuamente y que el sistema se mantenga vivo.

4.1.6 Beneficios de los sistemas de gestión ambiental

Tras su planeación e implementación los SGA traerán beneficios a la organización como:

Internamente:

- Ayudará al desarrollo activo en cuestión ambiental.
- Objetivos y metas ambientales fijas y concretas.
- Optimización de los procesos y actividades.
- Reducción de los residuos y la contaminación
- Mejoramiento de la calidad y confiabilidad de los productos y servicios.
- Aumento de la eficiencia en los procesos y actividades.

Externamente:

- Mejoramiento en la imagen ante el mercado y empresas de competencia.
- Satisfacción de los usuarios al adquirir el producto o hacer usos de sus procesos.
- Confianza de las comunidades cercanas.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Los principales problemas que se presentan en la disposición final de los residuos ocurre en el almacenamiento y evacuación de los mismos, estos dos factores son los causantes principales de enfermedades por contagio, aparición de roedores y demás vectores, descontrol sanitario y mal aspecto al paisaje, sumándose a esto el crecimiento poblacional como punto crítico pues está generando aumento en la producción de residuos por las malas prácticas en los procesos.

La gestión ambiental son acciones que la sociedad realiza para la conservación, protección mejora y recuperación de los recursos renovables y no renovables, el cómo ocupar un espacio o territorio sin transformarlo negativamente, sino más bien ocuparlo sin destruirlo.

Entonces la gestión ambiental, implica como debe ser el manejo entre los elementos y los problemas ambientales de una región, mediante el uso de herramientas técnicas, económicas, financieras y administrativas, para lograr un equilibrio entre los ecosistemas y una mejor calidad de vida dentro de la sostenibilidad.

Para velar por la protección del medio ambiente, en cualquier actividad que el hombre realice, se construyeron diferentes normas para regular y limitar las actividades de las empresas, dependiendo de sus actividades y razón social.

En la etapa de planeación deberá definirse todos los controles, registro, documentos, normatividad y demás aspectos que ayudaran a la organización a controlar y regular la protección del medio ambiente, según lo establecido en la norma. Para la gestión ambiental se consideran los siguientes principios para considerar:

Optimización del uso de los recursos.

La optimización de los recursos, ayuda a las organizaciones a adaptarse al cambio, la competitividad dentro del sector y a gestionar las operaciones de manera eficiente. Esto permite saber que está sucediendo en tiempo actual, para corregir el uso de los recursos y mejorar el desempeño de los recursos. Para que la optimización sea rápida y efectiva deben fijarse plazos priorizando objetivos. Así la optimización se limitara.

Prevención de impactos ambientales.

La principal preocupación de cualquier empresa es poder reducir los impactos ambientales que sus procesos y actividades puedan generar, así como también poder alcanzar a cumplir su compromiso con el medio ambiente y la sociedad. Las compañías pueden tener una perspectiva de lo que su empresa puede generar al medio ambiente y así mismo aplicar acciones que contribuyan a la prevención de impactos al medio ambiente, estas actividades pueden ser:

- Uso eficiente de la energía y el agua, así como su consumo de manera responsable y eficiente.
- Busca nuevas alternativas para reducir los impactos ambientales, donde ayude a fomentar la sostenibilidad de sus procesos.
- Sensibiliza a todos y cada uno de los trabajadores en la empresa en todo lo referente a gestión ambiental, acciones y medidas correctivas, capacitaciones de gestión dentro y fuera de la misma, mejoramiento y no conformidades halladas, entre otras cosas.
- Hacer que el medio ambiente se considere parte fundamental en la empresa, aplicando responsabilidad social.

Ordenación del territorio.

El ordenamiento territorial establece los usos necesarios del suelo, tiene por objeto establecer un espacio geográfico para las actividades humanas que aquí se vayan a ejecutar. Entonces el ordenamiento territorial, establecerá si es adecuado o no realizar actividades dentro de un determinado espacio y regulara la gestión y modificación del mismo.

Cuando una empresa acoge estos principios y los cumple a cabalidad, estará cumpliendo con la normatividad, para que después de la implementación, sea más fácil tomar acciones correctivas y de prevención útiles durante la ejecución y verificación del sistema.⁷

⁷ UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGETICA (UPME). Sistemas de Gestión Ambiental, Guía Ambiental, El Concepto de Gestión Ambiental. <http://www1.upme.gov.co/> - 04/01/2013

4.3 ESTADO DEL ARTE

Cuadro 1. Estado del arte

TÍTULO DEL ESTUDIO	
DISEÑO, DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NC-ISO 14001:2004 EN LA E.S.E HOSITAL SAN JUAN DE DIOS DE GIRON.	
AUTOR	AÑO
CAROLINA GOMEZ MIER Y MARCO TULIO PARADA QUINAYA.	2010
OBJETIVOS	
Documentar e implementar un sistema de Gestión Ambiental para los procesos que componen la E.S.E. Hospital San Juan de Dios de Girón, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 14001:2004, contribuyendo de esta manera a la conservación del medio ambiente y la calidad de vida de la organización y su comunidad.	
RESUMEN	
Este documento expresa la importancia de implementar un sistema de gestión ambiental en el hospital San Juan de Dios de Girón, pues solo cuenta con un grupo administrativo sanitario y ambiental que dirige el plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios siendo su única herramienta de gestión ambiental dentro del hospital. Por esto deciden crear un sistema de gestión que mejore los procesos ambientales, el control y mejoramiento de los mismos indicando la importancia de una cultura ambiental por todos y cada uno de los empleados de la organización resaltando así que todos deben ser partícipes del sistema. Donde muestra una metodología que enmarca el ciclo PHVA, Planear- diagnóstico y planificación), Hacer (sensibilización y capacitación, documentación, implementación), Verificar (verificación y evaluación) y Actuar (plan de acción a las no conformidades). Con base a lo anterior crearon una política ambiental dependiendo de las necesidades ambientales del hospital donde se garantice que las actividades y procesos que este realice no incurran negativamente en los pacientes, empleados, la comunidad y el medio ambiente.	
RESULTADOS	
Después de la planificación y la implementación del sistema de gestión ambiental para el hospital el cumplimiento de los requisitos de la norma ascendió a un 96% estando en un 8% antes del proyecto. Aquí se puede ver que el proceso de la implementación se aplicó a todos los ámbitos y etapas establecidas en los objetivos específicos apegados a los requisitos legales. Para asegurar el cumplimiento de la norma dentro de la organización se programó seguimiento continuo en la gestión interna del hospital así como también auditorías internas que ayuden al control y continuidad del sistema de gestión.	

TÍTULO DEL ESTUDIO	
SEGUIMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CLÍNICA CHICAMOCHA S.A. BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA ITC-ISO 14001	
AUTOR	AÑO
MARÍA CAROLINA MORENO MAYORGA	2008
OBJETIVOS	
Realizar el seguimiento al sistema de gestión ambiental de la clínica Chicamocha S.A. bajo los lineamientos de la ITC-ISO 14001, orientado al mantenimiento y mejora continua del sistema.	
RESUMEN	
El documento expone las actividades para controlar todos los procesos que realiza la clínica para dar cumplimiento con todas lo planteado donde se garantice que se cumple con la norma ambiental implementada, este seguimiento busca dar una mejora a los procesos que forman parte del sistema ambiental detallando cualquier representación de alteraciones que perjudiquen el orden del medio ambiente. Además del seguimiento y control a los lineamientos de la norma ambiental implementados en la clínica, se evaluó el impacto de las actividades para dar a conocer si se realizó control y mejora continua.	
RESULTADOS	
Se encontraron muchas variables y procesos sin progreso y falencias moderadas, pero después de reforzado el sistema de gestión ambiental se pudo rescatar el interés de la organización por la continuidad, control y mejoramiento del sistema, resaltando que la gestión de residuos sólidos reciclables paso de un 30% a un 98% pues se ajustaron las técnicas de reciclaje haciéndolas más estrictas. Como verificación del reforzamiento del sistema de gestión ambiental en la clínica, se realización auditorías internas, pues se mejoró el manejo de sustancias químicas internamente que era punto crítico en el sistema de gestión.	

TÍTULO DEL ESTUDIO	
PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE BUCARAMANGA BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NTC-ISO 14001:04	
AUTOR	AÑO
MARÍA ANGÉLICA SUAREZ JARABA	2008
OBJETIVOS	

Planificar el sistema de gestión ambiental para la universidad Santo Tomas de Bucaramanga bajo los lineamientos de la NTC-ISO 14001:04 formulando objetivos y metas ambientales según la política ambiental de la organización y así como también programas de gestión ambiental.

RESUMEN

Al ver la necesidad de mejorar sus procesos y servicios y de obtener certificado en la legislación ambiental, la universidad Santo Tomas de Bucaramanga planifica un sistema de gestión ambiental para controlar y disminuir los impactos negativos producidos en sus actividades. Primero por un diagnostico general sobre el estado de la universidad, después la identificación y valorización de los impactos ambientales, de los cuales se crearon programas para residuos hospitalarios peligrosos y ordinarios, consumo de agua y energía, y como parte final un programa de educación y sensibilización. En el proceso de planificación observaron que el mayor impacto ambiental en la universidad son las clínicas odontológicas internas, afectando el recurso hídrico directamente así como también la falta de cultura ambiental de los estudiantes y educadores de la institución.

RESULTADOS

En el proceso de planificación se resalta que punto más crítico ambientalmente son las clínicas odontológicas dentro de la universidad, en lo que se centró la planificación es en la correcta gestión de residuos provenientes de estos centros, prestando mayor atención a su manejo, almacenamiento y disposición interna, se creó un programa de sensibilización el cual mediante se planificaba el sistema, se fue implementando lo que adelanta y facilita resultados para el momento de la implementación del sistema de gestión.

TÍTULO DEL ESTUDIO

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BAJO LA NORMA NTC ISO 14001:2004 EN LA FUNDACIÓN HOSPITAL SAN JOSÉ DE BUGA, DURANTE EL 2012-2013

AUTOR

AÑO

CLAUDIA ALEJANDRA GONZÁLEZ GALLEGO

2013

OBJETIVOS

Realizar la planificación del sistema de gestión ambiental bajo la norma NTC ISO 14001:2004 en la Fundación Hospital San José de Buga, la cual se obtendrá como resultado el diseño de una política ambiental donde se formule objetivos y metas para el sistema de gestión ambiental.

RESUMEN

La falta de cultura ambiental dentro del hospital San José así como la ausencia de control de residuos peligrosos y sobredemanda de agua y energía, ocasionaron el interés de los directivos por crear una gestión interna adecuada que procure problemas con el medio ambiente y la comunidad. Lo que la autora del trabajo de grado lograría, es una óptima gestión ambiental, que abarcara todos los ámbitos de la misma. Utilizando todos los recursos necesarios para el desarrollo, planificación y documentación del sistema de gestión ambiental.

RESULTADOS

Se puede observar que después de un diagnóstico y revisión ambiental inicial se hace necesaria la planificación de un sistema de gestión ambiental para el ahorro y suficiencia de los recursos naturales en la fundación San José, a medida que se fue avanzando en el proyecto se veía más notoria la necesidad de implementar un SGA que ayude a la organización hacer amigable con el medio ambiente. Se observa que tras la planificación se necesita la implementación pues esta puede llegar a disminuir los impactos negativos ambientales dentro y fuera hasta en un 90%.

4.4 MARCO LEGAL

A continuación se describen las principales normas ambientales aplicables al trabajo de grado:

Cuadro 2. Normatividad ambiental.

NORMATIVIDAD	TITULO	CONTENIDO
Constitución Política de Colombia 1991		En lo referente a los derechos colectivos y del ambiente, cita el deber de estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.
Decreto Ley 2811 de 1974	Código de Recursos Naturales Renovables	<u>Título III- Artículos 34 al 38</u> refieren al manejo, acumulación y disposición final de residuos, basuras, desechos o desperdicios, la adecuada recolección, volumen y calidad de los mismos, su tratamiento y transporte adecuados.
Ley 09 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.	Establece que “el Ministerio de Salud reglamentará las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimiento prestadores de servicios de salud y similares para proteger la salud de los trabajadores, de los usuarios y de la población en general”.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el ministerio del medio ambiente y las corporaciones autónomas regionales	Por el cual se establece la necesidad de implementar un plan de manejo ambiental empresarial, para que las empresas sean auto sostenible y responsable en todas las actividades y procesos que se realicen.
Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta	

	parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	Tiene por objetivo prevenir y regular el manejo de residuos generados para proteger el medio ambiente y el ser humano.
Decreto 2676 de Diciembre de 2000	La Gestión Integral De Los Residuos Hospitalarios Y Similares, Exigiendo El PGIRH.	Las disposiciones del presente Decreto se aplican a las personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud a humanos y/o animales e igualmente a las que generen, identifiquen, separen, desactiven, empaquen, recolecten, transporten, almacenen, manejen, aprovechen, recuperen, transformen, traten y dispongan finalmente los residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, manejo e instalaciones relacionadas con: IPS Públicas y Privadas, Hospitales , Establecimientos de docencia e investigación con organismos vivos o con cadáveres, centros de pigmentación y tatuajes, Clínicas, Farmacias , Consultorios Médicos, Consultorios Odontológicos, laboratorios de biotecnología, morgues, cementerios, hornos crematorios, centros de zoonosis, zoológicos, bioterios, laboratorios , veterinarias.
Decreto 2763 de diciembre de 2001.	Por El Cual Se Modifica El Decreto <u>2676</u> De 2000.	Se modifica el Decreto 2676 de 2000, en el cual se aumenta por un plazo de 8 meses para la implementación del Plan.
Decreto 1669 de agosto de 2002.	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto <u>2676</u> de 2000".	Se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, en el artículo 2, 5, 6 y 7 incluyendo también en el alcance del decreto a los laboratorios farmacéuticos y productores de insumos médicos.
Resolución 1164		Artículo 1°. Adoptar el Manual de

<p>de noviembre de 2002.</p>	<p>Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.</p>	<p>Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares, MPGIRH, adjunto a la presente resolución, de acuerdo con lo determinado en los artículos 4° y 21 del Decreto 2676 de 2000.</p> <p>Artículo 2°. Los procedimientos, procesos, actividades y estándares establecidos en el manual para la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, serán de obligatorio cumplimiento por los generadores de residuos hospitalarios y similares y prestadores de los servicios de desactivación y especial de aseo, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2676 de 2000.</p> <p>Artículo 3°. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación.</p>
<p>Decreto 4126 de noviembre de 2005</p>	<p>Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, modificado por el Decreto 2763 de 2001 y el Decreto 1669 de 2002, sobre la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.</p>	<p>Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000, en sus artículos 2 y 4.</p> <p>Alcance: Se incluyeron a las plantas de beneficio de animales bovinos, caprinos, porcinos, equinos y de aves.</p>
<p>Decreto 1299 de abril de 2008</p>	<p>Por el cual se reglamenta el Departamento De Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>El cual establece que las empresas deben crear el Departamento de Gestión Ambiental para diseñar, establecer e implementar acciones dirigidas a velar por el cumplimiento de la normatividad ambiental, promover una producción más limpia y el uso racional de los recursos naturales, preservación y conservación de los ecosistemas.</p>

Ley 1333 de Julio del 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Establece los Procesos sancionatorios, medidas, comunicación, responsables de ejecutarlo en la empresa que infrinja o desacate la normatividad ambiental vigente.
Decreto 3930 del 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones	Por la cual establece la obligación de cumplir la norma de vertimiento por parte de los usuarios del sistema de alcantarillado, responsabilidad del administrador del servicio público domiciliario de alcantarillado, solicitud y requisitos del permiso , seguimientos, sanciones, planes de reconversión a tecnologías limpias
Resolución 2086 del 2010	Por el cual se adopta la metodología para la tasación de multas y se toman otras determinaciones.	Tiene por objeto establecer la metodología para la tasación de multas consagradas en el núm. 1º del art. 40 de la ley 1333/2009 la cual debe ser aplicada por todas y por cualquier autoridad ambiental.
RESOLUCIÓN 0631 DE 2015	Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.	Permite controlar las sustancias contaminantes que llegan a los cuerpos de agua vertidas por actividades productivas presentes en ocho diferentes sectores económicos del país. Además de otros mecanismos de control.

5 METODOLOGÍA

Para elaborar el presente de trabajo de grado, se debe realizar la toma de datos y recopilación de información que exista en la organización sobre variables ambientales de interés, esto se hará a través de entrevistas, visitas a lo diferentes sedes y observación. Así como también se aplicaran matrices de identificación y evaluación de aspectos e impactos, de requisitos legales, entre otras actividades.

5.1 ETAPAS DEL PROCESO METODOLÓGICO

5.1.1 Etapa 1. Revisión ambiental inicial (RAI) y observación del área de estudio.

En esta etapa se recolecta toda la información necesaria para establecer las actividades de manejo ambiental que se llevan a cabo en la organización, donde se observa, revisa y analizan las cantidades de residuos sólidos hospitalarios que generan las diferentes actividades que se realizan en la clínica, aquí se revisan el tipo, cantidad y cualidad de residuos peligrosos hospitalarios y similares, residuos comunes y orgánicos. Así mismo se analizara las cantidades de agua y energía eléctrica consumidas en la clínica para todos los procesos que se ejecutan en la organización tanto los procesos administrativos como procesos de prestación de servicios de salud.

Las actividades a realizar en esta etapa son:

- Visitas de reconocimiento e identificación actual de la zona.
- Recolección de la información general, como localización, descripción y reconocimiento de la edificación por planta o pisos, que medidas de bioseguridad emplean, entre otros.
- Identificación de las actividades de la institución, donde se conocen las materias primas y los recursos que se requieren para cada una de las actividades.
- Toma de datos del uso del recurso hídrico. Donde se identifica que dispositivos de agua utilizan en las actividades y procesos de la clínica, observación y análisis del estado de estos dispositivos y así mismo datos históricos de consumo mensual.

- Toma de datos del uso del recurso de energía eléctrica. Se identifica el estado de las fuentes de energía energética, el tipo y cantidad de contadores, ubicación de baterías y los datos históricos de consumo mensual.
- Se usó una lista de chequeo para consignar el diagnóstico inicial o revisión ambiental inicial RAI, la cual contiene cada uno de los parámetros de interés ambiental (agua, aire, suelo, residuos sólidos, etc.). Esta lista de chequeo está basada en la GTC 93 del ICONTEC y en la guía sectorial de producción más limpia del Centro Nacional de Producción más Limpia CNPML.

Identificación y valoración de los sitios de disposición de los residuos sólidos hospitalarios y similares. Para esta etapa se visitan los puntos de disposición de los residuos sólidos de cada uno de los consultorios de la clínica, donde se observa el estado de las canecas y la frecuencia de recolección de los residuos.

Las actividades que se realizan en esta etapa son:

- Visita a las estaciones de reciclaje y disposición de residuos sólidos hospitalarios en cada uno de los consultorios y en el punto neurálgico de disposición final de todos los residuos comunes y hospitalarios.
- Velar por el cumplimiento del Plan de gestión integral de Residuos Sólidos Hospitalarios, donde se observa y verifica el pesaje y separación adecuada en la fuente de generación.
- Velar por la adecuada segregación en la fuente de los residuos sólidos hospitalarios.
- Elaborar y diligenciar el formato oficial mensual de la disposición de los residuos sólidos hospitalarios.
- Elaborar el procedimiento de aseo, velar por su adecuada ejecución.
- Evaluación del estado actual de la institución versus la norma NTC ISO 14001: 2004. Para esta etapa se evalúa cómo se encuentra la organización frente al cumplimiento de los requisitos en la norma ISO 14001: 2004. Donde se verifica cada requisito y se asigna una calificación para establecer el estado de cumplimiento y de avance.

5.1.2 Etapa 2: Evaluación e identificación de aspectos e impactos ambientales.

Con la información recolectada anteriormente, se procede a identificar, evaluar y valorar los aspectos ambientales, que darán como resultado aquellos que son más significativos. Sobre estos aspectos se planearán los programas de manejo ambiental para la organización.

Las actividades que se realizarán para la identificación de aspectos ambientales son:

Se realiza un listado de los elementos ambientales y todas las actividades que se generan en la clínica y que interactúan con los elementos.

Con la información y datos organizados y listados en el punto anterior, se realiza un cotejo entre los componentes y su aspecto ambiental arrojando como resultado impactos ambientales.

Las actividades que se realizan para la evaluación de impactos son:

Se realiza la evaluación de aspectos e impactos ambientales generados en las actividades de la clínica Endosalud de occidente Cali, por la cual se valora cuantitativa y cualitativamente del impacto ambiental dependiendo de las consecuencias que puedan estos causar sobre el medio.

La valoración se realiza por la naturaleza, el grado de afectación al medio ambiente, su periodicidad, intensidad permanencia y persistencia. Dándosele a cada aspecto e impacto un número para establecer así si se genera afectación negativa o positiva.

Identificar los requisitos ambientales legales y otros aplicables a la Clínica Endosalud de Occidente S.A: En esta etapa se identificará, actualizará y evaluará los requisitos ambientales de la legislación y reglamentación aplicables a todas las actividades y servicios que se presten en la Clínica.

Se evaluará todas las políticas, uso del suelo, recursos naturales, agua potable y saneamiento regulados por entes nacionales, regionales y locales así:

- Requisitos legales
- Cumplimiento de la legislación.

Elaboración de la política ambiental. Teniendo como base la identificación de los aspectos e impactos ambientales se diseña la política ambiental de la clínica. En esta etapa se formulan objetivos, metas y programas que ayudaran a solucionar los impactos más significativos encontrados en la etapa anterior.

5.1.3 Etapa 3. Elaborar Programas De Manejo Ambiental.

Con el propósito de controlar y mitigar los aspectos negativos significativos arrojados en los resultados de valoración en el punto anterior, en base a esto se elaboraran programas o estrategias de Mejoramiento ambiental. Para cada uno de los programas o cada una de las estrategias se formulara:

- Objetivo
- Alcance
- Meta
- Indicador
- Costo

5.1.4 Etapa 4. Análisis económico.

Se realizara un análisis de costos económicos actuales contra los costos que se implementan en cada uno de los programas o estrategias.

6 RESULTADOS

Etapa 1. Revisión ambiental inicial (RAI) y observación del área de estudio.

6.1 GENERALIDADES DE LA ORGANIZACIÓN ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A.

6.1.1 Identificación y descripción de la organización, instalaciones, servicios entorno y antecedentes. La organización Endosalud de Occidente S.A. se encuentra localizada en el departamento del valle del cauca, su apertura fue en septiembre del 2013, iniciando con el servicio de outsourcing de procesos de salud, es decir, prestaba servicios de enfermería y medicina en algunos hospitales de la ciudad de Cali. Está ubicada en la ciudad de Santiago de Cali, en la calle 23 norte No. 2N-66 ahora es una Institución Prestadora de Salud (IPS) proporcionando servicios de establecimiento, equipo y personal médico.

Foto 1. Entrada a la organización Endosalud de Occidente S.A.



Fuente: La autora.

La organización presta actualmente los servicios que se describen a continuación

1. Atención ambulatoria especializada.

2. Cirugía ambulatoria general
 - Urología.
3. Laboratorio
 - Laboratorio clínico.
4. Enfermería
5. Psicología
6. Servicios en outsourcing
7. Gastroenterología
8. Medicina
 - General
 - Familiar
 - interna
9. Terapia Física.
10. Terapia Respiratoria.
11. Planificación familiar
12. Promoción y prevención en salud

6.1.2 Direccionamiento estratégico en la organización. Actualmente la empresa Endosalud de Occidente S.A., no cuenta con un sistema de gestión ambiental pero la política interna organizacional ha permitido que el desarrollo de las actividades se realicen eficientemente. Por esto es la necesidad de planificar un sistema de gestión ambiente con esto se obtiene conciencia ambiental en la empresa encaminando a la empresa hacer amigable con el medio ambiente y facilitando su acreditación en el mismo sistema.

Como es conocido, el proceso de acreditación es voluntario y lo certifica el Instituto Colombiano de Normas Técnicas lo que brinda a la organización y usuarios a adquirir más confianza en el desarrollo de todos sus procesos y actividades.

La organización comprometida con la seguridad y salud en el trabajo y protección del medio ambiente, realizó cambios en su misión, visión, política calidad, entre otros para cumplir con sus objetivos.

Misión

Brindar atención oportuna, humanizada e integral de los servicios de salud con un talento humano competente comprometido en la satisfacción de nuestros clientes y/o usuarios del servicio.

Visión

Ser un modelo consolidado, exitoso en la presentación de servicios y como operadores de salud, que garantice la calidad en la atención, goce de reconocimiento y confianza entre sus usuarios y/o clientes.

Política de calidad

Endosalud de Occidente S.A. está comprometida en cumplir con las expectativas de nuestros clientes y/o usuarios, mediante el mejoramiento continuo de los procesos que contribuyan a la efectividad de la prestación de servicios de salud.

Valores corporativos

Humanización en los servicios de salud: trabajamos desde nuestros más nobles sentimientos y regalamos en cada servicio una verdadera ayuda.

Ética profesional: talento humano caracterizado por promover permanentemente relaciones humanas cordiales, respetuosas, armoniosas y por el deseo de servir a sus clientes y usuarios.

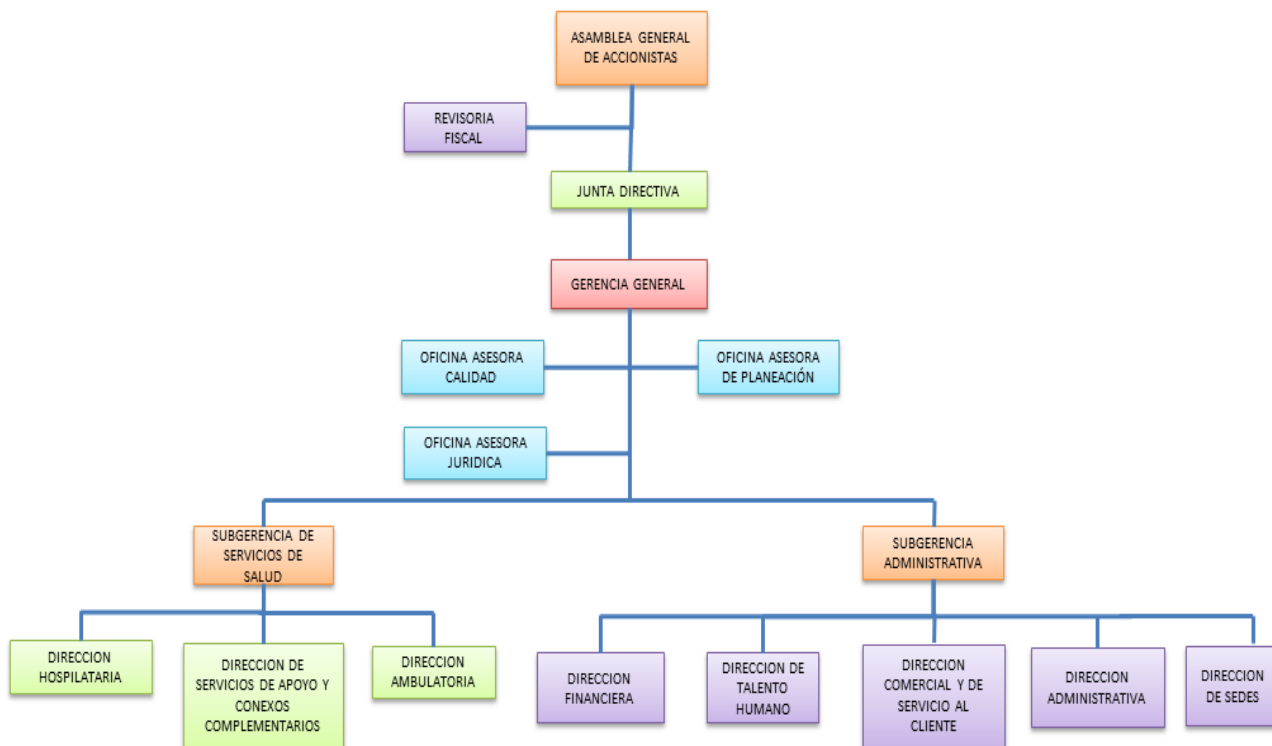
Espíritu entusiasta: demostraremos en todo tiempo y lugar una actitud positiva emprendedora y optimista, sumándose a la misión que tenemos como empresa.

Resultados con pertenencia: entregamos trabajo con oportunidad y sin errores, optimizando nuestros tiempos de servicios e imprimiendo nuestro mejor esfuerzo para obtener resultados de calidad.

Así como también la organización Endosalud de Occidente se encuentra organizada como se muestra a continuación:

Grafico 1. Organigrama de la empresa

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



Fuente: área administrativa

6.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL EN LA ORGANIZACIÓN

La organización Endosalud de Occidente S.A. aún no cuenta con un sistema de gestión ambiental, lo que no permite mitigar fácilmente los aspectos significativos ambientales que se presentan en el desarrollo de las actividades de la empresa.

6.2.1 Recurso hídrico: toda el agua que se consume dentro de la empresa, se toma en su totalidad del acueducto municipal, administrado por EMCALI. El agua es administrada en actividades diarias tales como, limpieza de superficies, baños y consultorios, así como también su uso en la atención al paciente.

Para evaluar el manejo del agua que utiliza la organización en las actividades diarias, se adopta la siguiente lista de chequeo. Esta sugiere acciones de manejo adecuadas dando parte a programas a implementar.

Cuadro 3. Lista de verificación para el manejo del agua.

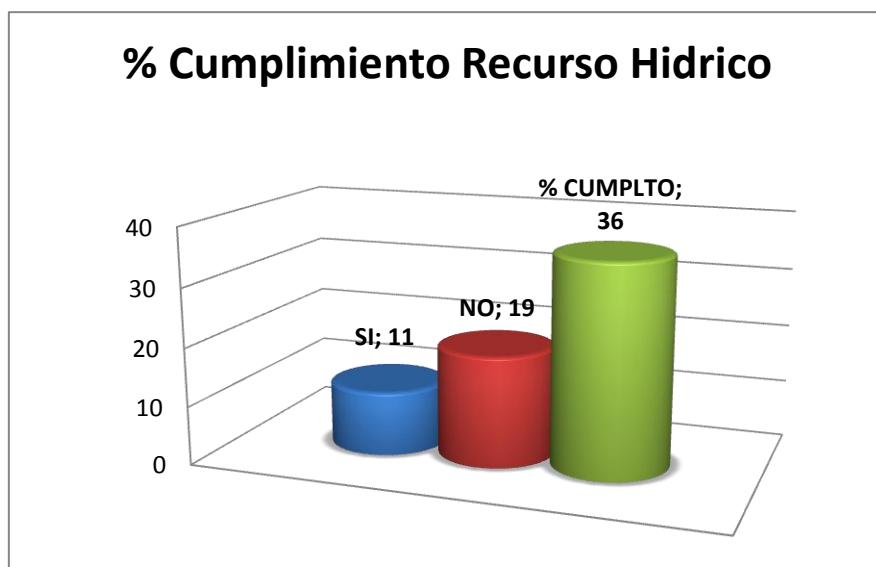
AGUA	SI	NO
1. ¿Se conoce y se mantiene un registro mensual del consumo de agua?	X	
2. ¿Se chequea continuamente el sistema de acueducto para evaluar el comportamiento del consumo?		X
3. ¿Se han instalado submedidores en las diferentes áreas o servicios?		X
4. ¿Se han instalado equipos de detección de fugas?	X	
5. ¿Se conocen las cantidades de agua requeridas en cada proceso?	X	
6. ¿Se conoce cuánta agua se consume por unidad producida?		X
7. ¿Se conocen los indicadores de consumo nacionales e internacionales del mismo sector industrial?		X
8. ¿Se cuenta con algún tratamiento inicial del agua?		X
9. ¿Se cuenta con un tratamiento a la salida?		X
10. ¿Existe un programa de ahorro de agua?	X	
11. ¿Se tienen carteles cerca a las llaves recordando ahorrar agua?		X
12. ¿Se ofrecen sugerencias escritas a los pacientes y visitantes de cómo economizar y conservar el agua en sus baños?		X
13. ¿Se han tomado acciones específicas para ahorrar agua en los últimos doce meses?	X	
14. ¿Se reportan inmediatamente las fugas de agua?	X	
15. ¿Se reparan oportunamente las fugas una vez se informa el daño?	X	
16. ¿Se tiene regulado el flujo de agua en las diferentes llaves?		X
17. ¿Se han instalado restrictores de flujo y/o aireadores en los grifos y dispositivos para el uso del agua?		X
18. ¿Se han instalado lavamanos y sanitarios que se activen según su utilización y/o sean economizadores?		X
19. ¿Se ha intentado disminuir el volumen de la descarga con objetos como botellas llenas de agua?		X
20. ¿Se usan las lavadoras de ropa hospitalaria con carga completa?		X
21. ¿Se han reducido los tiempos de riego del jardín?		X

22. ¿Se tienen decorados los jardines con plantas que requieran menos agua?		X
23. ¿Se evita lavar el parqueadero directamente con agua?		X
24. ¿Se usa balde, esponja y/o aspersor a presión para lavar algún área?	X	
25. ¿Se mantienen cerradas las llaves cuando no se usan?	X	
26. ¿Se ha estudiado en qué lugares se puede reutilizar el agua y en qué cantidad?	X	
27. ¿Se recolecta el agua lluvia en tanques para ser utilizada en alguna actividad o se ha estudiado la posibilidad?		X
28. ¿Se ha educado y/o entrenado a los operarios para que operen los equipos o procesos eficientemente?	X	
29. ¿Se han instalado equipos de control?		X
30. ¿Se ha tenido una auditoria en los últimos doce meses?		X
% cumplimiento (SI) N° Respuestas positivas/N° total respuestas= 11/30=36.7% (NO) N° respuestas negativas/N° total respuestas=19/30=63.33%		

Fuente: LA Autora con base a la GTC 93 y la Guía sectorial de producción más limpia del Centro nacional de producción más limpia CNPML.

A continuación se muestra el porcentaje de cumplimiento en la verificación de la gestión del agua.

Grafico 2. Cumplimiento en la verificación del manejo del recurso agua.



Como se observa en el grafico anterior, el cumplimiento en la gestión del recurso hídrico es 36.7%, lo que demuestra que se requiere de una administración y gestión adecuada del agua, pues siendo un recurso vital para las actividades y procesos que se realizan en la clínica debería estar por encima de 80%. Mostrando así que se necesitan acciones correctivas que ayuden a mejorar la gestión de este recurso.

6.2.2 Recurso energético: la energía que se emplea dentro de la clínica es suministrada por EMCALI. Donde se presenta el más alto consumo en aire acondicionado pues este servicio se suministra a cada planta del edificio y a cada consultorio y oficina del mismo al igual que la luz eléctrica.

Para lograr identificar el manejo actual de la energía, se adoptó la lista de chequeo para así lograr establecer mejoras precisas.

Cuadro 4. Lista de verificación para el manejo del recurso energético.

ENERGÍA GENERAL	SI	NO
1. ¿Se sabe cuánta energía se consume en total y cuánta en las diferentes áreas del hospital?		x

2. ¿Se monitorean y revisan las cuentas de los servicios para tener un registro continuo del consumo?	X	
3. ¿Se ha bajado o subido el consumo de energía en el último año?		x
4. ¿Se han fijado objetivos para reducir el consumo de energía?		x
5. ¿Se ha chequeado que las tarifas más económicas se utilicen en cada propósito?		x
6. ¿Existe un programa de ahorro de energía?		x
7. ¿Se informa a los pacientes y visitantes acerca del programa de ahorro de energía?		x
8. ¿Se usan fuentes de energía más económicas como gas natural?		x
9. ¿Se usa energía renovable donde se tenga una buena relación costo beneficio?		x
10. ¿Se mantienen informados de las últimas tecnologías y avances de manejo de energía?		x
11. ¿Se verifica el consumo de energía de los aparatos eléctricos antes de comprarlos?	X	
12. ¿Se ha educado y/o formado a los empleados para que operen los equipos de manera eficiente?	X	
13. ¿Se hacen lluvias de ideas con los empleados para buscar nuevas formas de ahorrar energía en las áreas?		x
14. ¿Se reporta cualquier daño en equipos?	X	
15. ¿Se hace un mantenimiento periódico programado para los equipos?	X	
16. ¿Se apagan los equipos cuando no son utilizados por periodos de tiempo significativos?	X	
17. ¿Se tienen ajustados los tiempos de operación de los equipos que trabajan con energía?	X	
18. ¿Se ha tenido una auditoría en los últimos doce meses?		x
19. ¿Se han reemplazado los equipos viejos por alternativas que sean más eficientes energéticamente?	X	
20. ¿Se han instalado equipos de control: sistemas de manejo de energía en tiempo real, temporizadores, celdas fotoeléctricas, entre otros?		x
21. ¿Se han sustituido los motores estándar por motores de alta eficiencia?		x

% cumplimiento (SI) N° Respuestas positivas/N° total=8/21=38.1%		
(NO) N° respuestas negativas/N° total respuestas=13/21=61.9%		
ENERGÍA – ILUMINACIÓN		
1. ¿Se tienen instalados los niveles de iluminación de acuerdo al trabajo a realizar en cada área?	X	
2. ¿Se tiene instalado un correcto diseño de la iluminación el cual incluye el análisis de la altura a la cual deben estar las lámparas, ubicación respecto a la zona a iluminar, colores del área, etc.?	X	
3. ¿Se ha instalado iluminación con bajo consumo de energía (balastos electrónicos con tubos de bajo consumo)?	X	
4. ¿Se tienen instalados reflectores especulares para aumentar la cantidad de iluminación transferida?		X
5. ¿Se encienden las luces sólo cuando la iluminación natural es insuficiente?	X	
6. ¿Se limpian con frecuencia las lámparas y el sistema de iluminación para mejorar la radiación y la capacidad de irradiación?	X	
7. ¿Se tienen sensores de presencia y fotoceldas para controlar el encendido de las luces sólo cuando se requieran? Se tienen fotoceldas en la parte externa entrada principal, patios internos		X
8. ¿Se distribuyen los escritorios de acuerdo con la forma en que entra el sol a la oficina para aprovechar al máximo la luz natural?	X	
9. ¿Se tienen instaladas láminas translúcidas para aprovechar la iluminación natural?	X	
10. ¿Se lavan periódicamente las ventanas y láminas translúcidas para aprovechar al máximo la iluminación natural?	X	
11. ¿Se apagan las luces y computadores en las oficinas o áreas desocupadas?	X	
12. ¿Se apagan las luces de corredores y áreas comunes temprano en la noche?	X	
13. ¿Se tienen separados los circuitos para que se apaguen las luces por filas o grupos?		X
% cumplimiento (SI) N° Respuestas positivas/N° total respuestas=10/13=76.9%		
(NO) N° respuestas negativas/N° total respuestas=3/13=23.1%		
ENERGÍA – AIRE ACONDICIONADO		

1. ¿Se ha analizado si es más conveniente utilizar ventilación en lugar de aire acondicionado en sitios donde se abre constantemente la puerta?		X
2. ¿Se apagan los sistemas de enfriamiento de áreas no ocupadas?	X	
3. ¿Se han ajustado los reguladores de temperatura para asegurar el mínimo nivel de energía que brinda confort?	X	
4. ¿Se detienen los equipos de regulación de temperatura mientras se hace el aseo y cuando se abren las ventanas?		X
5. ¿Se ajustan los acondicionadores de equipos para asegurar la eficiencia?		X
6. ¿Se evitan zonas de calentamiento y enfriamiento simultáneos?		X
7. ¿Se asegura que los muebles no obstruyan la salida del aire acondicionado?		X
8. ¿Se mantienen las puertas y ventanas cerradas cuando el aire está en funcionamiento?	X	
9. ¿Se tiene instalado un sistema que ajuste automáticamente el nivel de temperatura basado en el nivel de ocupación?		X
10. ¿Se usan los sistemas de extracción sólo cuando es necesario?		X
11. ¿Se chequean regularmente los filtros de los sistemas de extracción y aire acondicionado?		X
12. ¿Se tienen dimensionados adecuadamente los equipos de aire acondicionado dependiendo del área donde se encuentran?	X	
13. ¿Se tienen aislados tubos que transportan el agua caliente y fría y sus respectivos tanques?	X	
% cumplimiento (SI) N° Respuestas positivas/N° total respuestas=5/13=38.5% (NO) N° respuestas negativas/N° total respuestas=8/13=61.5%		
ENERGÍA – COCINA		
1. ¿Se mantienen las puertas de los refrigeradores, congeladores, etc., perfectamente cerradas y se verifica que los empaques estén en buen estado?	X	
2. ¿No se abre el refrigerador congelador antes de estar seguros de que se va a coger/guardar?	X	
% cumplimiento (SI) N° Respuestas positivas/N° total respuestas=2/2=100% (NO) N° respuestas negativas/N° total respuestas=0		
ENERGÍA – INFRAESTRUCTURA		

1. ¿Se empleó un aislamiento en el techo y se utilizó un color claro de manera que el aire acondicionado trabaje menos para mantener el sitio fresco?	X	
2. ¿Se plantaron árboles de sombra en el jardín y en zonas amplias?		X
3. ¿Se reparan oportunamente las ventanas o los sitios rotos o rajados en zonas con aire acondicionado?	X	
4. ¿Se han instalado cierres automáticos en las puertas de las zonas altamente transitadas que sean refrigeradas?		X
% cumplimiento (SI) N° Respuestas positivas/N° total respuestas=2/4=50% (NO) N° respuestas negativas/N° total respuestas=2/4=50%		

Fuente: la autora con base a la GTC 93 y la Guía sectorial de producción más limpia del CNPML.

A continuación se muestra el comportamiento del uso y manejo de energía.

Grafico 3. Cumplimiento en la verificación general del recurso energético



Como se muestra en el gráfico, existe una deficiencia en el uso de la energía eléctrica, aportando un cumplimiento sólo del 38.1% de conformidad con la verificación del manejo de este recurso; lo que indica que el consumo de energía no es controlado lo que eleva el consumo de la misma; esto en parte se debe al uso de bombillas, aires acondicionados, impresores, etc.

Así mismo se detalla el consumo de la energía en aparatos eléctricos y distribución en la infraestructura de la clínica.

Grafico 4. Cumplimiento en la verificación de la energía empleada para la iluminación.

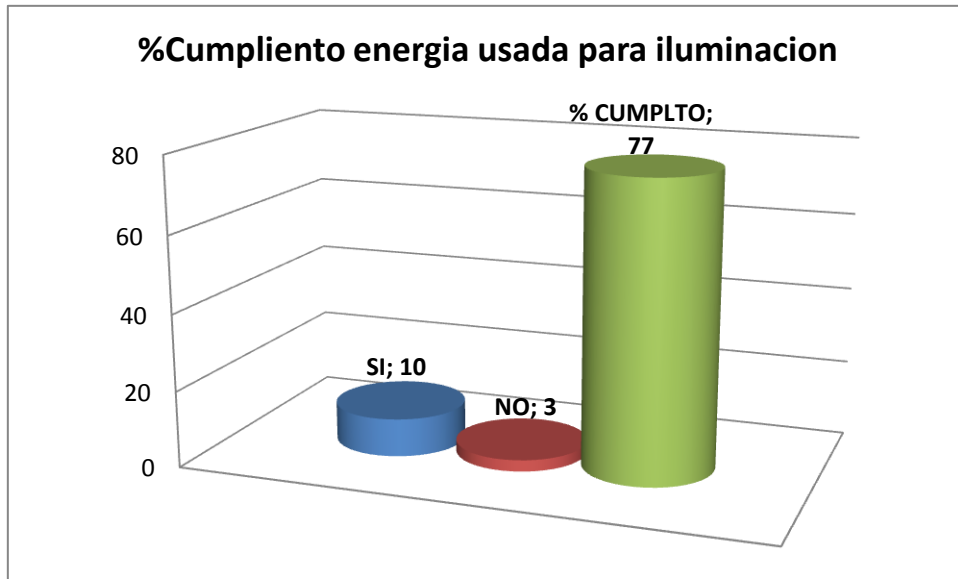


Grafico 5. Cumplimiento en la verificación del manejo de la energía usada para el aire acondicionado.

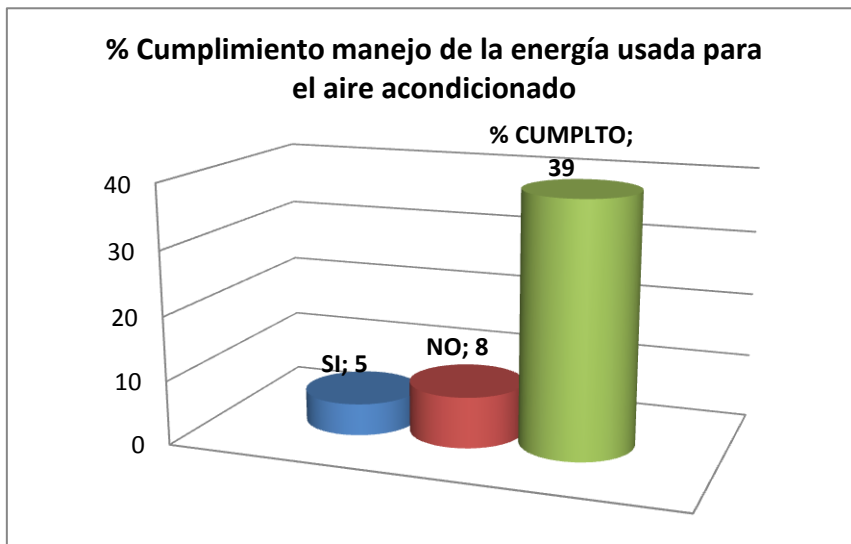


Grafico 6. Cumplimiento en la verificación del manejo de la energía para los aparatos eléctricos de la cocina.

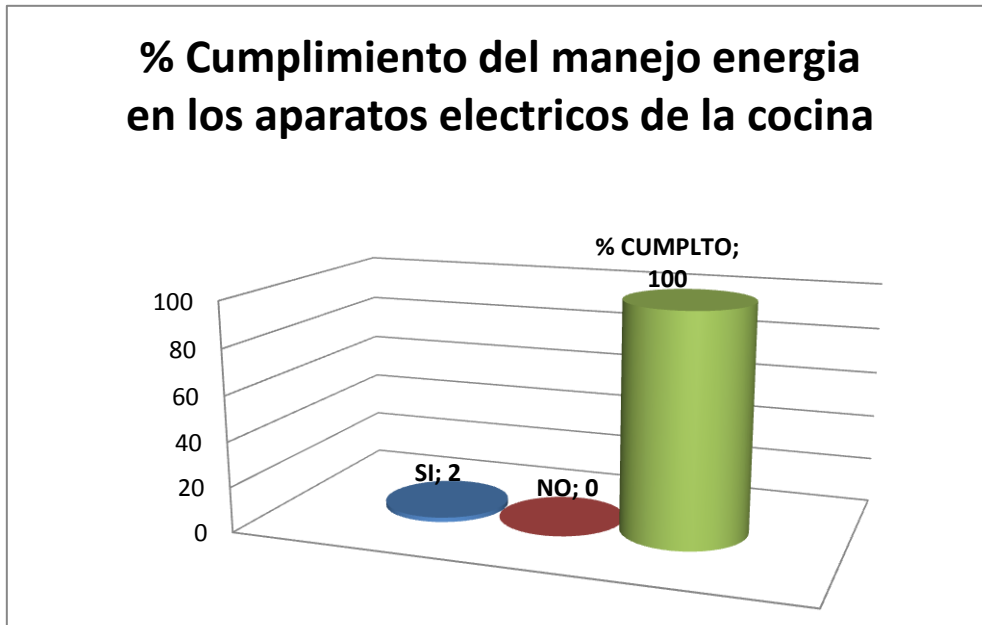
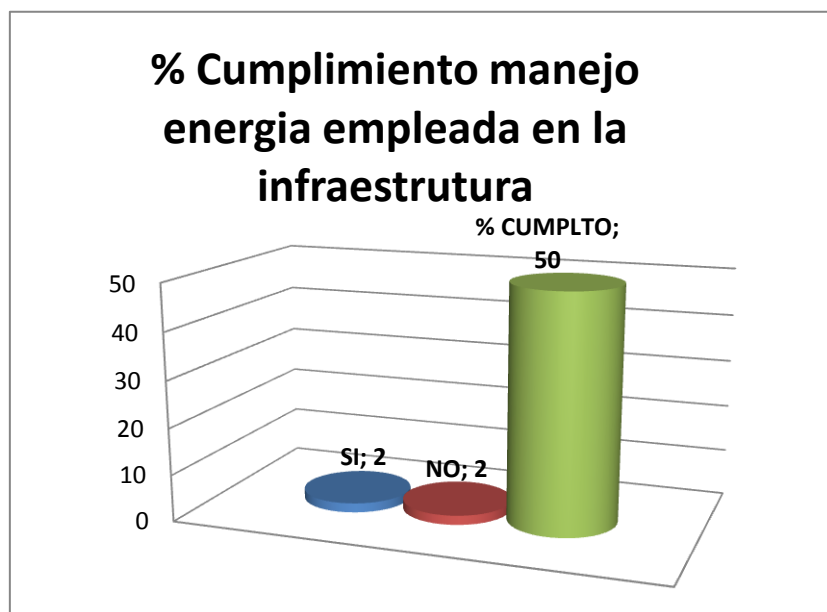


Grafico 7. Cumplimiento en la verificación del manejo de la energía empleada en la infraestructura de la organización.



En conclusión con los gráficos anteriores, la clínica puede mejorar en el uso eficiente de la energía eléctrica, los aparatos eléctricos así como la distribución de la misma a través de la clínica presentan un manejo parcialmente eficiente,

se podrá mejorar y llegar a óptimos resultados con el desarrollo de un programa para la administración adecuada de este componente.

6.2.3 Manejo de residuos: con el fin de realizar un seguimiento a la segregación, manejo y almacenamiento de los residuos generados en todas las áreas de la organización, se adaptó un diseño de lista de chequeo la cual muestra el manejo de los residuos en todos los puntos de generación.

El siguiente cuadro es una evaluación para el manejo adecuado de los residuos donde sugiere paralelamente alternativas de mejoramiento continuo.

Cuadro 5. Lista de verificación para el manejo de los residuos.

RESIDUOS	SI	NO
1. ¿Se conoce la cantidad y composición de los residuos generados por el hospital?	X	
2. ¿Se monitorean los tipos y cantidades de residuos generados?	x	
3. ¿Se conocen los costos mensuales por la disposición de los residuos generados?		X
4. ¿Existen programas para minimizar, reducir y reciclar los residuos?		X
5. ¿Se cuenta con la cantidad suficiente de recipientes para los residuos?	X	
6. ¿Se le informa a los pacientes y visitantes del programa de reducción de residuos?		X
7. ¿Se estimula a los pacientes o empleados a efectuar sugerencias al programa?		X
8. ¿Se han identificado posibles oportunidades de reducción de los residuos?		X
9. ¿Se cuenta con un programa de separación de residuos?	X	
10. ¿Los recipientes están señalados según el tipo de residuo?	X	
11. ¿Se hace una separación de papel, plástico y vidrio para luego reciclarlos?	X	
12. ¿Se usa por ambos lados el papel de oficina?	X	
13. ¿Se hace una recolección de periódicos y revistas para luego reciclarlos?	X	
14. ¿Se separan los residuos orgánicos?	X	
15. ¿Se separan los residuos líquidos de los sólidos?	X	

16. ¿Se tiene un lugar de almacenamiento para desechos sólidos o peligrosos?	X	
17. ¿Se compran los insumos en empaques o contenedores grandes o al por mayor?	X	
18. ¿Se tiene predilección por productos que vengan en material reciclado?	x	
19. ¿Se devuelven los empaques al proveedor para utilizarlos nuevamente?		X
20. ¿Se le ha sugerido a los proveedores que investiguen nuevas alternativas de productos que sean menos contaminantes?		X
21. ¿Se usan portavasos permanentes?	X	
22. ¿Se adquieren productos de limpieza con el mínimo de químicos peligrosos, como por ejemplo detergentes biodegradables que no contengan fosfatos?		X
23. ¿Se tienen registros de todas las sustancias peligrosas usadas?		X
24. ¿Se hace una clasificación de los residuos en el aseo de las habitaciones?	X	
25. ¿Se evitan productos no amigables con el medio ambiente: aerosoles con CFC, pinturas a base de aceite, etc.?		x
26. ¿Se usan lapiceros y cartuchos de tinta que se puedan volver a llenar?	x	
27. ¿La comunicación interna es por vía e mail o por red interna?	X	
28. ¿Se usan baterías recargables para calculadoras y otros aparatos de las oficinas?	x	
% cumplimiento (SI) N° Respuestas positivas/N° total respuestas=18/28=64.1% (NO) N° respuestas negativas/N° total respuestas=10/28=35.7%		

Fuente: La autora con base a la GTC 93 y la Guía sectorial de producción más limpia del CNPML.

A continuación se muestra el porcentaje positivo en la verificación de la gestión de los residuos.

Grafico 8. Cumplimiento en la verificación del manejo del manejo de los residuos.



Como se muestra en el grafico anterior el cumplimiento de la gestión de residuos sólidos es 64.1%, lo que indica que se está cumpliendo en un mejor porcentaje con el plan de manejo de residuos sólidos hospitalarios de la clínica aunque esta gestión debe mejorarse en la parte de manipulación y almacenamiento de residuos ordinarios vs residuos peligrosos incrementando su valoración.

7 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Para el desarrollo de la planificación del sistema de gestión ambiental, partiendo de la identificación de aspectos e impactos ambientales se usó una metodología basada en la evaluación de: a) **Criterios o intereses ambientales** (severidad, consecuencias, frecuencia del impacto y alcance); **c** (criterios sociales e interés directivo).

7.1 MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para el desarrollo de la matriz de aspectos e impactos ambientales, se tiene en cuenta todas las actividades y procesos de la clínica, donde el ejecutarlos pone en riesgo el componente ambiental. Y así poder realizar programas que controlen y minimicen los impactos negativos que se encuentren en el desarrollo de la evaluación de los aspectos e impactos ambientales.

A continuación los aspectos e impactos encontrados en las actividades y procesos de la clínica. **(VER ANEXO A)**.

7.1.1 IDENTIFICACION DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Cuadro 6. Identificación de aspectos e impactos ambientales de la clínica Endosalud de Occidente S.A.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Consumo del agua: El uso del agua es empleado para las actividades de limpieza y desinfección de superficies. El mayor uso del recurso hídrico es utilizado para el lavado y desinfección de todas las áreas de la clínica durante 6 horas al día aproximadamente.	Disminución del recurso hídrico
Consumo de la energía: la energía utilizada en la clínica es empleada para el funcionamiento de los equipos médicos y para el bienestar de los usuarios en su visita.	

	Disminución del recurso energético
Uso de materias primas e insumos: las principales materias primas que encontramos en la clínica son Biosanitarios tales como gasas, agujas, jeringas, sondas, etc. Para el área administrativa de la clínica los insumos serán papelería.	Contaminación del suelo.
Residuos sólidos: la mayoría de los residuos sólidos son Biosanitarios (papel higiénico de los baños sociales, toallas desechables, servilletas engrasadas, entre otros) y otros residuos no peligrosos como plásticos, papel de archivo, cartón y la barredura de la calle y algunos pasillos.	Contaminación del suelo.
Residuos peligrosos: estos residuos se generan en el área de cirugías ambulatorias, consulta externa de curaciones, suturas y objetos Biosanitarios con pacientes posiblemente contaminados y material Cortopunzantes.	Contaminación del suelo, contaminación a la salud de la comunidad aledaña y las personas.

Fuente: La autora con base en Seguimiento Al Sistema De Gestión Ambiental de la Clínica Chicamocha S.A. bajo los lineamientos de la NTC-ISO 14001. María Carolina Moreno Mayorga

A continuación se presentan los impactos encontrados en la clínica Endosalud de Occidente S.A., en sus diferentes actividades o procesos. **(Ver matriz de aspectos e impactos ambientales, ANEXO B)**

Se plantea un orden de prioridades de acuerdo a la valoración, permitiendo poder controlar estos impactos según la valoración arrojada. A continuación se detallan los aspectos e impactos más significativos de mayor a menor.

Aquellos valores que sean iguales o superiores a 10 se consideraran como aspectos e impactos significativos y se marcaran de color amarillo.

Cuadro 7. Aspectos e impactos ambientales significativos.

Prioridad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Fuente Generadora	Recurso Afectado
12	Vertimiento a la alcantarilla de residuos líquidos peligrosos	Contaminación del recurso hídrico	Desinfección de áreas y limpieza de instrumentos médicos.	Agua
12	Generación de residuos peligrosos Cortopunzantes	Contaminación del suelo e infecciones en la salud humana	Provenientes de laboratorios y procedimientos quirúrgicos ambulatorios	Suelo
12	Generación de residuos sólidos peligrosos anatomoptologicos	Contaminación del suelo e infecciones en la salud humana	Provenientes de cirugías ambulatorias. Trozos de piel y fluidos corporales	Suelo
12	Generación de residuos sólidos peligrosos Biosanitarios	Contaminación del suelo e infecciones en la salud humana	Provenientes de la atención al paciente y procedimientos quirúrgicos.	Suelo
10	Generación y vertimiento de aguas residuales domesticas	Contaminación del recurso hídrico	Uso de baños tanto para los pacientes como empleados	Agua
10	Consumo de agua potable.	Consumo y agotamiento del agua	Lavado y desinfección de áreas de la clínica	Agua
10	Consumo de energía	Consumo y agotamiento del recurso energético	Uso en equipo médico e iluminación de consultorios y pasillos.	Energía
10	Generación de residuos sólidos ordinarios y reciclables	Saturación de residuos en el relleno sanitario	Generados en papelería y baños sociales de las áreas administrativas.	Suelo

Cuadro 7. (Continuación)

Prioridad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Fuente generadora	Recurso afectado
9	Consumo de agua	Consumo y agotamiento del agua	Actividades de los trabajadores administrativos, médicos y operarios de aseo.	Agua
9	Consumo de agua	Consumo y agotamiento del agua	Uso de baños sociales y consultorios	Agua
9	Consumo de agua	Consumo y agotamiento del agua	Limpieza de materiales, áreas y equipo médico en la atención al paciente.	Agua
9	Consumo de energía	Consumo y agotamiento del recurso energético	Uso computadores, aires acondicionados, televisores, impresoras e iluminación de áreas administrativas.	Energía
9	Derrame de sustancias químicas	Contaminación del suelo y problemas en la salud humana	Limpieza y desinfección de áreas en la clínica	Suelo
8	Generación de residuos ordinarios	Saturación de residuos en el relleno sanitario	Aseo de pasillos y consultorios de la clínica.	Suelo
7	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Saturación de residuos en el relleno sanitario	Empaques de medicamentos, material quirúrgico y equipos médicos	Suelo

Fuente: la autora.

De acuerdo a los resultados de la matriz de aspectos e impactos ambientales, se encuentran el vertimiento de residuos líquidos contaminados con químicos o fluidos corporales y aguas domésticas, manejo inadecuado del uso del agua, los residuos peligrosos hospitalarios y deficiencia en el control del consumo de energía. Lo cual afecta directa o indirectamente el recurso hídrico, energético y bienestar del suelo y la comunidad. Después de encontrar estas condiciones

ambientales en la organización se procede a planear programas que controlen y mitiguen los impactos ambientales significativos.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS AMBIENTALES LEGALES Y OTROS APLICABLES A LA CLÍNICA ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A

Este componente se realiza revisando de toda la normatividad ambiental vigente expedida en Colombia y que se aplique en la Clínica ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A. sobre los aspectos ambientales regidos en leyes, decretos, resoluciones, entre otros.

Como resultado de la revisión de la normatividad se identificó y evaluó la legislación aplicable para la clínica. Dividiéndose en unidades, así:

- ✓ Legislación general
- ✓ Agua
- ✓ Energía
- ✓ Residuos solidos
- ✓ Manejo de sustancias químicas.

Para esto se ejecuta el procedimiento de identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales (**VER ANEXO C**). Por lo que se recopiló toda la información en la Matriz de requisitos legales (**VER ANEXO D**).

7.3 POLITICA AMBIENTAL EN LA ORGANIZACIÓN

De acuerdo a la información recolectada en el desarrollo del trabajo de grado y los resultados obtenidos en la evaluación de aspectos e impactos ambientales, se formula la política ambiental de la organización Endosalud de Occidente S.A. la cual brinda objetivos, metas y programas, que mitiguen los impactos encontrados en la empresa.

POLÍTICA AMBIENTAL

La organización Endosalud de Occidente S.A. se compromete a reducir los riesgos en la salud del ser humano, la comunidad y el medio ambiente mediante la inspección y control de sus aspectos e impactos ambientales, el seguimiento y control del plan de gestión de residuos sólidos hospitalarios, uso racional del recurso hídrico y energético. Así como también se compromete a cumplir con los requisitos legales ambientales vigentes y crear cultura ambiental y de mejoramiento continuo en todos los grupos de interés.

7.4 PROGRAMAS DE GESTION AMBIENTAL

Los resultados obtenidos en la revisión ambiental de la organización, y en la matriz de aspectos e impactos ambientales, proyectan los aspectos ambientales más significativos como lo son, el consumo y contaminación del recurso hídrico, manejo inadecuado de la energía y una deficiente gestión de residuos sólidos peligrosos. Por lo que plantean programas de mejoramiento de aquellos impactos ambientales encontrados. Comprendiendo, ahorro y manejo de agua y energía, adecuación de la gestión de residuos sólidos hospitalarios.

La Clínica Endosalud de Occidente cuenta con la gestión integral de la calidad, establece como objetivo estratégico brindar atención oportuna, humanizada e integral de los servicios de la salud con un talento humano calificado y comprometido en la satisfacción de nuestros usuarios.

Para lograr este objetivo, el área de calidad se encarga de planear, apoyar y evaluar la implementación de un sistema de gestión integral de la calidad y de políticas de gestión de la clínica, de servicio y de seguridad ambiental en la Clínica.

Líneas de trabajo de la gestión integral de la calidad:

1. Gestión de la calidad ISO 9001:2008
2. Sistema de Seguridad y salud Ocupacional OHSAS 18001:2007
- 3. SEGURIDAD AMBIENTAL ISO 14001:2004**
4. Seguridad Del Paciente
5. Sistema De Información y Atención Al Usuario (SIAU)
6. Relación Con Entes Externos.

Seguridad ambiental

La Clínica está comprometida con la creación, promoción y mantenimiento de un medio ambiente seguro y saludable para sus pacientes, visitantes y empleados. Es política el desarrollar un programa según la normatividad ambiental y en lo posible sobrepasar la regulación.

Parte de nuestro compromiso con el medio ambiente se consolida a través de los programas de:

- Uso eficiente de los recursos naturales (agua y energía)
- Manejo integral de residuos hospitalarios
- Manejo seguro de sustancias químicas.⁸

Por lo que se plantean los programas mencionados anteriormente para mejorar los impactos ambientales significativos encontrados a través del desarrollo del proyecto. **(VER ANEXO E)**

⁸ Gestión integral de la calidad de la Clínica Endosalud de Occidente S.A.

8 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

La empresa requiere de la planificación del sistema de gestión ambiental, para poder implementarlo y cumplir con la normatividad ambiental, por lo que se debe determinar el costo de inversión que tendría la planificación del sistema, así como también del profesional que realiza dicho proyecto. Por lo tanto el análisis de costo-beneficio comprende los costos al implementar los programas ambientales así como también los costos al no implementarlo, deterioro o pérdida de la imagen y negocios futuros.

8.1 COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comprenden:

- i. Gastos en la planificación de los programas de gestión de los impactos ambientales más significados
- ii. Pago al profesional que realiza el proyecto (**VER ANEXO I**)

Por lo tanto, a continuación se presenta el total de costos de inversión:

Cuadro 8. Costo total de inversión de los programas de gestión ambiental.

COSTO DE INVERSION			
PROGRAMA	DESCRIPCION	ACTIVO FIJO	ACTIVO DIFERIDO
	Capacitaciones		1.450.000,00
RECURSO HIDRICO	Canecas de almacenamiento 55 galones para recolección de agua lluvias.	78.000,00	
	Baldes con escurridor de ruedas 29 litros para lavado de superficies	209.800,00	
RECURSO ENERGETICO	Mantenimiento aparatos eléctricos y electrónicos		240.000,00

	Revisión mensual a las locaciones		80.000,00
MANEJO RESIDUOS HOSPITALARIOS	Caracterización de residuos hospitalarios		150.000,00
	Adecuación de cuarto de almacenamiento de residuos H.	400.000,00	
	Seguimiento del PGIRH		500.000,00
MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS	Creación plan contingencia		400.000,00
	Elementos de Protección Personal	1.350.000,00	
	Adhesivos rotuladores	90.000,00	
	Kit de derrames	378.000,00	
Ingeniero ambiental			31.000.000,00
Total		2.505.800,00	33.820.000,00
imprevistos 10%		250.580,00	3.382.000,00
Sub total		2.756.380,00	37.202.000,00
IVA 16%		441.021,00	5.952.320,00
Gran total		3.197.401,00	43.154.320,00
Costo total de la inversión			46.351.721,00

Fuente: la autora.

Además de los programas de gestión ambiental, la clínica cumple con los gastos que se requieren para realizar las actividades de la misma. Los cuales también serán reducidos al implementar los programas de ambientales.

Cuadro 9. Costos de operación aplicando las metas de ahorro establecidos en los programas.

COSTOS DE OPERACIÓN				
UNIDAD	COSTO MENSUAL	METAS DE AHORRO	TOTAL VALOR AHORRADO	TOTAL
AGUA	867.980,00	5%	43.399,00	824.581,00
ENERGIA	1.533.900,00	5%	76.695,00	1.457.205,00
RES. HOSPITALARIOS	189.870,00	10%	18.987,00	170.883,00
TOTAL	2.591.750,00			2.452.669,00

Fuente: la autora.

Si la empresa decidiera implementar el sistema de gestión planificado el costo total de la inversión sería \$ **46.351.721,00**. Y de estar pagando \$ **2.591.750,00** mensuales, con las metas de ahorro aplicadas pagaría \$ **2.452.669,00** ahorrándose \$ **139.081,00** mensualmente.

CONSECUENCIAS POR NO IMPLEMENTAR PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Como se sabe, el no cumplir con los requisitos y normas ambientales establecidas por la ley colombiana, traerá sanciones, multas y suspensión de las actividades de manera temporal y de forma definitiva. Además de quejas, reclamos y peticiones de la comunidad y vecindario.

El no cumplir con la legislación ambiental trae consigo consecuencias económicas, puesto que la resolución 2086 de 2010 se encargará de regir todas las sanciones y multas por parte de las autoridades ambientales.

La sanción o multa se establece con los resultados obtenidos de la siguiente fórmula:

$$\text{Multa} = B + [(\alpha * i) * (1 + A) + Ca] * Cs$$

Dónde:

B = Beneficio ilícito

α = Factor de temporalidad

i = Grado de afectación ambiental y/o evaluación del riesgo

A = Circunstancias agravantes y atenuantes

Ca = Costos asociados

Cs = Capacidad socioeconómica del infractor.

Dependiendo del valor obtenido al aplicar esta fórmula, la autoridad ambiental medirá el riesgo y daños sobre el medio ambiente y los seres humanos e impondrá multas mensuales, semanales o diarias de hasta cinco mil salarios mínimos mensuales vigentes (5000 SMMV).

Siendo cualitativa la valoración del daño sobre el medio ambiente que incurre la multa, comparado con la implementación de los programas de gestión para atacar los impactos ambientales significativos, preservar, mitigar y minimizar los aportes negativos sobre el medio ambiente generara beneficios como:

- Buen reconocimiento con terceros
- Crecimiento en el desempeño ambiental
- Buena imagen corporativa

9 CONCLUSIONES

- La organización no cumple con alguna normatividad ambiental aplicable a los vertimientos que se generan.
- La evaluación de aspectos e impactos ambientales de la clínica Endosalud de Occidente S.A. permitió visualizar que los impactos más significativos que requieren de mayor atención y control son el vertimiento de residuos líquidos peligrosos y control de residuos hospitalarios peligrosos, sin dejar de vigilar y seguir el uso eficiente de agua y energía.
- En esta organización no existe cultura de ahorro y uso eficiente del agua.
- Con la ampliación de la cobertura de las EPS el número de usuarios aumento, lo cual demuestra que la clínica requiere cuanto antes de la aplicación de programas ambientales que minimicen el riesgo de afectar a la comunidad y el medio ambiente.
- En el cuadro de prioridad de aspectos e impactos ambientales, se pudo identificar que el recurso hídrico es el más afectado puesto que se realizan vertimiento de sustancias químicas y de fluidos corporales, lo que causa cambio en sus características físicas y químicas de este.
- Los beneficios socio-económicos que traerá consigo la aplicación de los programas ambientales, permitirá que la clínica sea reconocida por terceros, vecinos y vinculación con otras clínicas, como amigable con el medio ambiente.
- La planificación de un sistema de gestión ambiental, permite que se posicione y sirva como ejemplo para otras organizaciones, pues es una tendencia a nivel del sector salud a nivel mundial y nacional.

10 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un control técnico de todas las sustancias líquidas y semilíquidas que se viertan al alcantarillado, cumpliendo con la normatividad legal vigente.
- El área administrativa requiere de capacitaciones sobre la importancia de ahorrar agua, energía y enfatizar en crear cultura de reciclaje.
- De manera inmediata se debe incorporar a todo el personal y crear conciencia sobre el ahorro de agua y energía. También en campañas sobre el cuidado del agua y la importancia de ahorrar.
- Es necesario instalar dispositivos lectores del consumo energético si se requiere hacer seguimiento al consumo del recurso.
- Aquellos impactos ambientales que han resultado moderados en la evaluación igualmente deben de ser controlados y seguidos en el mejoramiento continuo.
- Es necesario que los programas de gestión ambiental vayan acompañado de capacitaciones lo cual permita la integración de todas las áreas del hospital y se perfeccione el sistema de gestión.
- La implementación de los programas ambientales se hace necesaria pues la organización podrá controlar los impactos ambientales significativos que se generen en las actividades de la clínica.
- Se recomienda implementar el sistema de gestión ambiental ya que se comenzará a crear cultura organizacional y ambiental de todos los que colaboren contribuyendo así en la mejora ambiental y el buen desempeño de la clínica y al cumplimiento de la normatividad legal vigente.

11 BIBLIOGRAFÍA

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA. (2007). Información Sobre El Sector Salud. [En línea]. [Consultado el 14 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.camarabaq.org.co/index.php?option=com_content&view=article&catid=156:salud-competitiva&id=419:informacion-del-cluster&Itemid=268

DURAN BARRAZA, Sorriien. Residuos hospitalarios. El Problema De Los Residuos Hospitalarios En Colombia. [En línea]. [Consultado 7 mayo de 2014]. Disponible en: <http://residuoshospitalarios4.blogspot.com/2011/02/el-problema-de-los-residuos.html>

DIARIO EL PAÍS. (Mayo 2014). Alcalde Decreta la Urgencia Sanitaria. [En línea]. [Consultado el 15 mayo 2014]. Disponible en: <http://historico.elpais.com.co/paionline/notas/Abril012009/desechos.html>

El País.com.co. (Mayo 2014). Residuos Hospitalarios en la calle, una amenaza para la salud. [En línea]. [Consultado el 15 de mayo 2014]. Disponible en: <http://www.elpais.com.co/elpais/cal/residuos-hospitalarios-en-calle-amenaza-para-salud>

ENDOSALUD DE OCCIDENTE S.A. Plan De Gestión Integral De Residuos Hospitalarios Y Similares (PGIRSH). Santiago de Cali. Enero 2013.

GOMEZ MIER, Carolina y PARADA QUINAYA, Marco Tulio. Diseño, documentación e implementación del sistema de gestión ambiental bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO 14001:2004 en la E.S.E. Hospital San Juan de Dios de Girón. Proyecto de Grado para optar por el Título de Ingeniero Industrial. [En línea]. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2010.

GONZALES GALLEGO, Claudia Alejandra. Planificación del Sistema de Gestión Ambiental Bajo La Norma NTC ISO 14001:2004 en la Fundación Hospital San José De Buga, Durante el 2012-2013. Trabajo de grado para optar el título de Ingeniera Ambiental. Unidad Central del Valle del Cauca. Tuluá, 2013.

HOOF VAN, Bart, MONROY Néstor, Saer Alex. Producción más Limpia: Paradigma de gestión ambiental. 1 ed. Bogotá D.C. Alfaomega Colombiana, 2008. 300 p. ISBN 978-968-682-724-9.

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS "MATRIZ LEGAL". (Julio 2014). INDUMIL, Colombia. [En línea]. [Consultado 9 de enero 2015]. Disponible en: <https://www.indumil.gov.co/docs/editor/normas%20ambientales/Matriz/MATRIZ%20LEGAL%20AMBIENTAL%2022%20julio.pdf>

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Bogotá: ICONTEC, 2004 (NTC 14001).

MORENO MAYORGA, María Carolina. Seguimiento al Sistema de Gestión Ambiental de La Clínica Chicamocha S.A. Bajo Los Lineamientos De La NTC ISO 14001. Informe final de práctica empresarial presentado como requisito para optar el título de Ingeniero Ambiental. [En línea]. Universidad pontifica bolivariana. Bucaramanga. 2008. Disponible en: http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/208/1/digital_16415.pdf

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (Sin Fecha). Hospitales Saludables Planeta Saludable Personas Saludables. Abordando El Cambio Climático en los Establecimientos de Salud. [En línea]. [Consultado el 7 de mayo 2014]. Disponible en: http://saludsinmercurio.org/SSD/Hospitales_Saludables.pdf

PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES. (Febrero 2011). Universidad Industrial de Santander. [En línea]. [Consultado 9 enero de 2015]. Disponible en: https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/gestion_ambiental/procedimientos/PGA.01.pdf

SUAREZ JARABA, María Angélica. Planificación del sistema de gestión de la Universidad Santo Tomas de Bucaramanga bajo los lineamientos de la NTC-ISO 14001. Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de ingeniería ambiental. [En línea]. Universidad pontificia bolivariana. Bucaramanga 2008. Disponible en: http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/61/1/digital_15299.pdf

TORRES VELÁSQUEZ, Adriana María. Gestión ambiental aplicada a las empresas. Instituto Técnico Metropolitano. Mayo, 2009.

SINERGIA. Proyecto Life Sinergia. Sistemas de Gestión Ambiental. [Consultado en marzo 2014].

12 ANEXOS.

ANEXO A. Procedimiento de identificación de aspectos e impactos ambientales.

1. OBJETIVO

Identificar y evaluar los aspectos ambientales que se generan en las actividades de CONSULTA EXTERNA, CIRUGÍAS AMBULATORIAS, ATENCIÓN AL PACIENTE Y ÁREA ADMINISTRATIVA que puedan causar deterioro al medio ambiente, esto con el objetivo de prevenir, minimizar, disminuir o controlar los impactos sobre los recursos naturales.

2. ALCANCE

Se aplica a todos los integrantes de la clínica Endosalud de Occidente S.A. para el desarrollo de todas las actividades y procesos relacionados con CONSULTA EXTERNA, CIRUGÍAS AMBULATORIAS, ATENCIÓN AL PACIENTE Y ÁREA ADMINISTRATIVA

3. DEFINICIONES

3.1 ASPECTO AMBIENTAL: actividad, procesos, elemento, producto o servicio de una empresa que interactuar con el medio ambiente.

3.2 IMPACTO AMBIENTAL: alteración en el ambiente, sea positivo o negativo generado de las actividades, productos o servicios de una organización.

3.3 PREVENIR: conocer el daño que se pueda ocasionar sobre un bien y así tratar de impedir que ocurra de antemano.

3.4 GESTIÓN AMBIENTAL: acciones encaminadas para el mejoramiento en el desempeño ambiental de la misma.

4. CONDICIONES GENERALES.

La elaboración en la matriz de aspectos e impactos ambientales se actualizara siempre que se incorpore una nueva actividad, procesos, servicio o producto. Debe revisarse y actualizarse una vez al año. Siendo vigilada y controlada por el departamento de gestión ambiental, salud ocupacional y ayuda de todos los operativos y personal administrativo.

Se examinara la legislación ambiental vigente que se aplica a cada aspecto e impacto significativo para dar cumplimiento a la normatividad ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

5.1 ETAPA DE REVISIÓN Y ANÁLISIS

Analizar todas y cada una de las actividades y procesos que la clínica desarrolle, centrándose en las aquellas que causen afectación negativa sobre el medio ambiente.

5.2 ETAPA DE IDENTIFICACIÓN

Después de identificados los aspectos ambientales generados en las actividades y procesos de la clínica Endosalud de Occidente S.A. se tendrán en cuenta todos los aspectos que generen alteración sobre el medio ambiente y así determinar programas ambientales que prevengan controles y reduzcan los impactos negativos significativos que presionan los recursos en el medio ambiente.

Por lo tanto para evaluar los aspectos e impactos ambientales que las actividades de la clínica generen sobre el medio ambiente se emplea la Matriz de Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales”.

Para la evaluación de los impactos ambientales se empleara la siguiente metodología:

Impacto ambiental: determinando los impactos referentes a los aspectos ambientales de la empresa.

- Se tiene control: cuando la empresa tiene manejo sobre la causa del impacto ambiental y está trabajando en minimizar dicho impacto.

- Se puede controlar: cuando la empresa no ejerce mecanismos de mejoramiento de la causa del impacto, pero podría hacerlo.

Identificación de los impactos ambientales:

Tipo: clasifica el impacto ambiental que se presenta.

Clase: puede ser real negativo, real positivo o potencial.

- Real negativo (RN): es aquel que genera un daño o perjuicio al medio ambiente y la salud humana.
- Real positivo (RP): genera un beneficio para el medio ambiente.
- Potencial (P): es aquel que puede o no ocurrir y puede o no causar impacto al medio ambiente.

Total: es la sumatoria de todos los valores establecidos en cada una de las casillas de la matriz.

$$T = Sev + Fre + Alc + CS + ID$$

Identificación de aspectos ambientales significativos

Se maneja un puntaje de 1 a 3, siendo:

1. impactos ambientales bajos
2. impactos ambientales medios
3. impactos ambientales graves

Por lo tanto, se clasificarán los impactos así:

Normal = 1 – 10

Significativo = 10 – 15

Debido a que:

Parámetros	Puntuación	Impacto
$\sum 5$ criterios = 1	1 a >5	Mínimo
$\sum 5$ criterios = 2	>5 a ≥ 10	Medio
$\sum 5$ criterios = 3	≥ 10 a 15	Máximo

Los valores iguales o mayores que 10 equivalen a un 66%, que es un valor alto.

Cuadro 10. Evaluación de aspectos ambientales

CRITERIO	DESCRIPCION		VALOR PUNTAJE
CRITERIOS O INTERESES AMBIENTALES			
Severidad (sev)	Serio	Puede presentar un daño al ambiente o muy severo para la salud.	3
	Moderado	Impactos medianos sobre el ambiente y el ser humano, se puede controlar por la empresa	2
	Menor	Poco o ningún efecto al medio ambiente y el ser humano	1
Frecuencia del impacto (Fre)	Continuo	Impacto permanente	3
	Frecuente	Impacto ocurre más de una vez al mes	2
	Infrecuente	Impacto ocurre más de una vez al año, pero menos de una vez al mes	1
Alcance (Aic) Definido por el área de entorno de la empresa y su interior.		Poblaciones, áreas geográficas amplias	3
		Áreas de procesos. Más de una estación de trabajo	2
		Puntuales. Puestos de trabajo.	1
INTERÉS DIRECTIVO Y SOCIAL			

Criterios sociales (CS): Se evalúan los impactos ambientales que puedan sufrir comunidad/ trabajadores.		Factor grave salud y/o bienestar.	3
		Efecto moderado en la salud y/o bienestar.	2
		No afecta salud ni bienestar.	1
Interés directivo (ID): Se evalúa el interés que presenta la organización para mitigar el impacto ambiental.	Bajo	No se tiene ningún interés por parte de la directiva en solucionar el impacto	3
	Medio	Existe cierto interés por parte de la directiva en remediar el impacto	2
	Alto	Se tiene interés y existe el propósito de minimizar el impacto	1

Fuente: la autora con base en la valoración de Criterios o intereses ambientales y Criterios o intereses ambientales

ANEXO B. Matriz de aspectos e impactos ambientales de la clínica Endosalud de Occidente S.A.

	ASPECTO AMBIENTAL	SE TIENE CONTROL	SE PUEDE CONTROLAR	IMPACTO AMBIENTAL		INTERESES/CRITERIOS AMBIENTALES			INTERÉS DIRECTO Y SOCIAL		PUNTAJE TOTAL
				TIPO	CLASE	SEVERIDAD	FRECUENCIA	ALCANCE	CRITERIOS SOCIALES	INTERÉS DIRECTO	
AGUA	Consumo de agua por las actividades de los trabajadores administrativos, médicos y operarios de aseo.		X	consumo y agotamiento del agua	P	2	3	1	2	1	9
	Consumo de agua para uso de baños sociales y de los consultorios tanto de paciente como de empleados.		X	consumo y agotamiento del agua	P	2	3	1	2	1	9
	Generacion y vertimiento de aguas residuales domesticas por el uso de baños tanto para los pacientes como empleados		x	Contaminacion del recurso hidrico	P	2	3	2	2	1	10
	Consumo de agua potable para la limpieza de materiales, áreas y equipo médico en la atención al paciente.		x	consumo y agotamiento del agua	RN	2	3	1	2	1	9
	Consumo de agua potable para el lavado y desinfección de áreas de la clínica.		x	consumo y agotamiento del agua	RN	3	3	1	2	1	10
	Vertimiento a la alcantarilla de residuos líquidos peligrosos como fluidos corporales y sustancias de limpieza descompuestas como detergentes, hipoclorito de sodio, jabones líquidos, limpia superficies para la limpieza y desinfección de áreas de la clínica, líquidos químicos del laboratorio y limpieza de materiales con sustancias químicas o fluidos corporales		x	Contaminacion del recurso hidrico	RN	3	3	2	3	1	12

ANEXO B. (Continuación)

ENERGIA	Consumo de energía para computadores, aires acondicionados, televisores, impresoras e iluminación de áreas administrativas.		x	consumo y agotamiento del recurso energetico	RN	2	3	1	2	1	9
	Consumo de energía en equipo medico e iluminación de consultorios y pasillos.		x	consumo y agotamiento del recurso energetico	RN	3	3	1	2	1	10
SUELO	Generación de residuos sólidos ordinarios y reciclables provenientes papelería y baños sociales de las áreas administrativas.	x		saturacion de residuos en el relleno sanitario	P	2	3	2	2	1	10
	Generación de residuos peligrosos Cortopunzantes provenientes de laboratorios y procedimientos quirúrgicos ambulatorios	x		contaminacion del suelo e infecciones en la salud humana	RN	3	3	2	3	1	12
	Generación de residuos sólidos no peligrosos d los empaques de medicamentos, material quirúrgico y equipos médicos	x		saturacion de residuos en el relleno sanitario	P	1	2	1	2	1	7
	Generación de residuos sólidos peligrosos anatomoptologicos provenientes de cirugías ambulatorias. Trozos de piel y fluidos corporales	x		contaminacion del suelo e infecciones en la salud humana	RN	3	3	2	3	1	12
	Generación de residuos sólidos peligrosos Biosanitarios provenientes de la atención al paciente y procedimientos quirúrgicos.	x		contaminacion al suelo e infecciones a la salud humana	RN	3	3	2	3	1	12
	Generación de residuos ordinarios provenientes de la barredura y aseo de pasillos y consultorios de la clínica.	x		saturacion de residuos en el relleno sanitario	P	1	3	1	2	1	8
	Derrame de sustancias químicas como desinfectantes, detergentes, limpiasuperfices para limpieza y desinfección de áreas en la clínica.	x		contaminacion del suelo y problemas en la salud humana	RN	2	2	2	2	1	9

ANEXO C. Procedimiento de identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros.

1. OBJETIVO

Establecer el diligenciamiento de la matriz de requisitos legales Identificando todos los requerimientos legales de medio ambiente, para evaluar el cumplimiento de estos en todas las actividades que se ejecutan en la clínica Endosalud de Occidente S.A.

2. ALCANCE

A todas las áreas y departamentos de la clínica que ejecuten actividades que generen cambios sobre el medio ambiente.

3. RESPONSABILIDADES

Departamento de gestión ambiental y talento humano quienes vigilaran el cumplimiento de la normatividad ambiental así como de la actualización de la matriz de requisitos legales.

4. DEFINICIONES

4.1 Requisitos legales: legislación establecida por las autoridades nacionales, regionales y locales que controlen todas las actividades que se relacionen con los procesos y operaciones de la clínica Endosalud de Occidente S.A.. Estos están directamente relacionados con los aspectos ambientales laborales identificados con anterioridad.

4.2 Legislación ambiental: conjunto de normas jurídicas dictadas por el estado, dirigidas a las actividades que alteren la estabilidad del medio ambiente. (Constitución Nacional, Leyes, Decretos, Resoluciones, Ordenanzas, Circulares y acuerdos).

4.2.1 LEY: Regla establecida por la autoridad superior, expedida por el congreso de la república.

4.2.2 DECRETO: norma expedida que reglamenta a una ley, expedida por el gobierno nacional

4.2.3 RESOLUCIÓN: refuerza a una ley e impone obligaciones, expedida por Ministerios o demás autoridades administrativas de orden nacional o territorial.

4.2.4 ACUERDOS: tratado o pacto de organizaciones, empresas o instituciones.

5. CONDICIONES GENERALES

Los responsables y vigías del cumplimiento de la normatividad ambiental sobre la clínica, tienen como deber el actualizar la matriz de requisitos legales y otros cada tres meses o cuando se introduzca una nueva actividad o proceso. Se debe incluir la legislación colombiana vigente y rigente aplicable a la clínica.

6. PROCEDIMIENTO

Para la ejecución en la identificación y evaluación de los requisitos legales de la organización se debe tener en cuenta todos los procesos de la empresa, aspectos ambientales, insumos y otros.

- a. Consulta de la norma.
- b. Se debe de consultar cada tres meses o cuando se incorpore otra actividad o procesos. Debe ingresarse en la matriz de requisitos legales y otros.
- c. Cuando una norma no se cumpla se planea una acción para su control.

Fuentes de información donde consultar la norma:

- Ministerio De Medio Ambiente.
- Ministerio De Salud.
- Secretaria Departamental De Ambiente
- Corporación Autónoma Regional Del Valle Del Cauca CVC
- Unidad Ejecutora De Saneamiento Del Valle Del Cauca

6.2 COMUNICACIÓN DE LOS REQUISITOS APLICABLES

Se debe garantizar que tanto los responsables como todos los miembros de la organización y visitantes sepan y conozcan que requisito legal se rige sobre la

misma. Para los jefes del proceso se debe crear una responsabilidad de direccionar y dirigir la ejecución y aplicabilidad de los requisitos legales. Para esto se tiene que registrar en actas de reuniones que confirme que se comunicó la legislación y se hará cumplir.

7. DOCUMENTOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS

Identificación de aspectos e impactos ambientales

8. REGISTROS

Matriz de requisitos legales y otros.

ANEXO D. Matriz de requisitos legales

Ver CD adjunto

ANEXO E. Programa uso eficiente del recurso hídrico.

PROGRAMA: Uso eficiente del recurso hídrico		
OBJETIVO	Establecer un programa ambiental para el uso adecuado y conservación del recurso hídrico en la Clínica Endosalud de Occidente S.A. para alcanzar todas las metas propuestas aplicables a las actividades que se realizan en la clínica.	
ALCANCE	Todo el personal de la clínica Endosalud de Occidente, desde las áreas administrativas hasta los operarios de aseo, personal médico y visitantes, que se comprometan con a colaborar y seguir con el programa.	
METAS	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el consumo de agua en un 5% para el primer semestre que se implemente el programa. • Para comienzos del segundo semestre del 2015 se habrá reemplazado el 100% de los dispositivos de abastecimiento de agua por dispositivos ahorradores 	
INDICADORES	<p>m³ de agua consumida promedio mes</p> <p><u>#colaboradores capacitados</u> # total de colaboradores</p>	<p>$\frac{\# \text{ dispositivos reemplazados}}{\# \text{ total dispositivos de agua}} \times 100$</p> <p><u># actividades programadas ejecutadas</u> # total de actividades programadas</p>
DEFINICIONES		
Aguas servidas: aguas de uso doméstico que se dispone en los desagües.		
Carga contaminante: cantidad de contaminantes liberados al medio ambiente por una organización o industria, en un área y tiempo determinado.		
Recuso Hídrico: es un bien o materia prima de la cual depende una organización o industria.		
Vertimiento: descarga que se realiza a un cuerpo hídrico, alterando sus características naturales.		

DESARROLLO

Para el desarrollo del programa de uso eficiente y ahorro de agua en la Empresa basado en las estrategias de producción más limpia, es necesario seguir el procedimiento adecuado bajo el esquema de mejoramiento continua: Planear – hacer – verificar – actuar. Teniendo en cuenta este esquema el programa se llevará a cabo a partir de las siguientes etapas.

1. DESIGNACIÓN DE UN GRUPO

Para iniciar se debe designar un grupo de trabajo con el fin de apoyar las diferentes actividades que se incluyen dentro del programa. Para esta primera etapa se realizara la siguiente actividad. Este grupo de trabajo será el mismo para el programa de uso adecuado de la energía eléctrica.

1.1 identificar y elaborar un listado de los sitios de consumo de agua

Aquí se emplea un orden donde se comience por los usos hospitalarios, seguido de baterías sanitarias, laboratorio, riego de jardines, lavado de superficies. etc.

2. PROCEDIMIENTO PARA ANALIZAR UN SISTEMA

2.1 Identificar el Sistema: Identificar cada uno de los procesos del sistema de distribución del agua.

2.2 Describir el Sistema: en la descripción del sistema es necesario desarrollar:

- a. Esquema del sistema de distribución del agua
- b. esquema para medir el consumo de agua
- c. Medidas de reducción del agua

2.3 Realizar mediciones: para realizar las mediciones y control de consumo de agua es necesario pedir los recibos de agua, compararlos mes a mes y así verificar si se está ejecutando correctamente el programa o es necesario mejorarlo.

2.4 Detectar fugas: en esta actividad es necesario revisar diariamente el estado de tuberías, baterías sanitarias, llaves de paso, etc. y e debe contar con la ayuda de todo el personal para que ayude en la detección y reporte de fugas o anomalías en los dispositivos de agua.

2.5 Realizar el balance de agua: esta actividad puede ser opcional pero resulta necesaria cuando el consumo de agua supera límites permisibles pues ayuda a determinar la entrada y salida de agua en un sistema y permite atacar el problema desde su origen.

3. ACCIONES DE MEDIDAS DE AHORRO:

Por lo general se relacionadas a cambios físicos pero también es necesario crear cultura de ahorro de agua con el personal que labora en la clínica paralelamente con los visitantes y pacientes.

3.1 Sistemas de reusó del agua

Para este proceso se tienen dos opciones, reutilizar el agua lluvias almacenadas en tanques o canecas o bien reutilizar el agua que se ha empleado en otros procesos que aun sirva para utilizarse en otros que no sean de consumo humano.

4. Medidas y planes de acción.

- Para esta actividad es necesario crear un método de recolección de información que arroje consumos de agua por mes y promedios diarios o mensuales.
- Se deben crear hábitos de ahorro del consumo del agua en los pacientes y empleados mediante:
 - Reuniones, charlas y capacitaciones sobre el manejo racional del agua en los diferentes procesos y actividades de la clínica, también se puede realizar por medio de carteles, folletos que faciliten crear compromiso ambiental en todas las áreas, empleados y pacientes.

5. Soluciones de ahorro y uso eficiente del agua.

- Implementación de reutilización y captación de aguas lluvias para ser utilizada en las actividades de limpieza de superficies, ventanas y otras áreas dentro y fuera de la clínica.
- Detección y reparación inmediata de fugas, dispositivos ahorradores de agua en baterías sanitarias y consultorios.
- Mantenimiento de todos los dispositivos de agua, baterías sanitarias, llaves, lavaderos fregaderos, etc. de manera preventiva.

PLAN DE ACCION				
Actividades	Responsables	Fecha de cumplimiento	Responsables de seguimiento	Fecha de seguimiento
Mensualmente revisar y analizar los registros de consumo de agua	Departamento de gestión ambiental, mantenimiento, servicios generales	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	-----
Recolección de aguas lluvias en canecas o tanques de almacenamiento.	Departamento de gestión ambiental, servicios generales	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	-----
Capacitaciones sensibilización ahorro en el consumo del recurso	Departamento de gestión ambiental.	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	-----
lavar los andenes y ventanas exterior con balde utilizar agua lluvia	servicios generales	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	-----
Riego de jardines 1 vez por semana	servicios generales	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	-----
Poner anuncios sobre métodos de	Departamento de gestión ambiental, servicios	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	-----

ahorro de agua (cerrar la llave y abrirla solo cuando sea necesario)	generales			
--	-----------	--	--	--

ANEXO F. Programa uso eficiente del recurso de energía.

PROGRAMA: Uso eficiente de la energía		
OBJETIVO	Disminuir el consumo del recurso energético para aumentar la eficiencia en el uso de la energía en las actividades de la empresa encaminando la empresa a que sea autosostenible.	
ALCANCE	Todo el personal de la clínica Endosalud de Occidente, desde las áreas administrativas hasta los operarios de aseo, personal médico y visitantes, que se comprometan con a colaborar y seguir con el programa.	
METAS	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el consumo de agua en un 5% para el primer semestre que se implemente el programa. • Para comienzos del segundo semestre del 2015 se habrá reemplazado el 100% de las luminarias de la clínica por bombillas ahorradoras. • Reemplazo de control de temperatura del aire acondicionado en los consultorios 	
INDICADORES	KWH promedio mensual de energía consumida	$\frac{\# \text{ bombillos ahorradoras reempladas}}{\# \text{ total bombillas}} \times 100$
DEFINICIONES		
Uso eficiente de la energía: empleo de la energía solo cuando sea estrictamente necesario.		
Eficiencia energética: consiste en la reducción de consumo de la energía, sin alterar la calidad de vida y utilizando dispositivos de ahorro.		
DESARROLLO		
Siguiendo el lineamiento del programa de recurso hídrico, es vital seguir el esquema P-H-V-A.		
Identificar y elaborar un listado de los sitios de consumo de energía eléctrica.		
Aquí se empelara orden donde se comience por los usos hospitalarios donde se identifique equipos de mayor consumo de energía, como equipo médico, iluminación de pasillos y consultorios, aparatos electrónicos y eléctricos, aires acondicionados y equipos del área de administración.		
PROCEDIMIENTO PARA ANALIZAR UN SISTEMA		

1. Identificar el Sistema: Identificar cada uno de los procesos de distribución y mayor consumo de energía.

2. Describir el Sistema: en la descripción del sistema es necesario desarrollar:

- a. Esquema del sistema de distribución y mayor consumo de energía
- a. Medidas de reducción del consumo de energía

3. Realizar mediciones: para realizar las mediciones y control de consumo de energía es necesario pedir los recibos de energía, compararlos mes a mes y así verificar si se está ejecutando correctamente el programa o es necesario mejorarlo.

4. Detectar daños o mal funcionamiento en dispositivos eléctricos: en esta actividad es necesario revisar diariamente el estado de luminarias, equipo de cómputo, controles de temperatura del aire acondicionado, etc. y se debe contar con la ayuda de todo el personal para que ayude el reporte de cualquier mal estado o funcionamiento de aparatos eléctricos.

5. Realizar el balance de energía: esta actividad puede ser opcional pero resulta necesaria cuando el consumo de energía supera límites permisibles pues ayuda a determinar la entrada y salida de energía en un sistema y permite atacar el problema desde su origen.

ACCIONES DE MEDIDAS DE AHORRO:

Se requiere de tres actividades básicas

- Cambio de dispositivos eléctricos, equipos de cómputo, etc. por dispositivos ahorradores de energía.
- Mantenimiento periódico de todas las luminarias, controles de aires acondicionados, etc.
- Crear cultura sobre la importancia de ahorrar energía.

6. Medidas y planes de acción.

- Para esta actividad es necesario crear un método de recolección de información que arroje consumos de energía por mes y promedios diarios o mensuales.
- Crear cultura organizacional para la limpieza y mantenimiento de dispositivos eléctricos, como luminarias, equipos de cómputo, fotocopiadoras, impresoras, controles aires acondicionados, etc.
- Cualquier modificación en infraestructura, proceso de compras, deberá regirse bajo criterios ambientales, donde se resalten los beneficios para la disminución de energía.
- Crear campañas de uso y ahorro eficiente de la energía dirigido a todas las áreas de la clínica, donde se apaguen los equipos de cómputo y otros equipos de oficina cuando estos no sean utilizados, trabajar con la energía de los portátiles, disminuir todos los programas o aplicaciones que consuman mayor energía, para los equipos médicos y aires

aconicionados igualmente deben de ser limpiados y controles de mantenimiento preventivo periódicamente, apagados y desconectados cuando no sean utilizados.

- Recoger los recibos de energía, para recolectar mensualmente el consumo de energía, mostrara las áreas de mayor consumo y se crearan campañas de ahorro de energía por medio de carteles y anuncios, sobre la importancia de apagar los elementos y herramientas eléctricas siempre y cuando no se estén usando.

PLAN DE ACCION

Actividades	Responsables	Fecha de cumplimiento	Responsables de seguimiento	Fecha de seguimiento
Mensualmente revisar y analizar los registros de consumo de energía	Departamento de gestión ambiental, mantenimiento, servicios generales	pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	
Capacitaciones sensibilización ahorro en el consumo del recurso	Departamento de gestión ambiental.	pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	
Revisión semanal del estado de los dispositivos eléctricos y electrónicos	Coordinador o auxiliar de gestión ambiental y dep. mantenimiento	pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	
Revisión semanal del estado de los interruptores y controladores de aire acondicionado	Coordinador o auxiliar de gestión ambiental y dep. mantenimiento	pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	
Poner anuncios sobre métodos de ahorro de energía (encender iluminación y aparatos	coordinador o auxiliar de gestión ambiental y servicios generales	pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	

eléctricos cuando sea estrictamente necesario)				
Mantenimiento de dispositivos eléctricos (luminarias, equipos de cómputo, fotocopiadoras, impresoras, controles aires acondicionados, etc.) dos veces por mes.	Coordinador o auxiliar de gestión ambiental y servicios generales y mantenimiento.	pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	

ANEXO G. Programa: manejo integral de residuos hospitalarios.

PROGRAMA: Manejo integral de residuos hospitalarios			
OBJETIVO	Vigilar el cumplimiento de la gestión integral de residuos hospitalarios, así disminuir el riesgo a la comunidad y medio ambiente.		
ALCANCE	Todo el personal de la clínica Endosalud de Occidente, desde las áreas administrativas hasta los operarios de aseo, personal médico y visitantes, que se comprometan con a colaborar y seguir con el programa.		
METAS	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación en la segregación y almacenamiento de los residuos hospitalarios a medida que se incrementa la cantidad de usuarios de la clínica. Para ahorrar 10% en generación residuos hospitalarios. Incrementar el promedio mensual de material reciclable a un 10% 		
INDICADORES	$\frac{\# \text{ recipientes adecuados}}{\# \text{ total recipientes}} \times 100$	$\frac{\text{Kg residuos ordinarios}}{\text{Kg residuos generados}} \times 100$	$\frac{\text{Kg residuos peligrosos}}{\text{Kg residuos generados}} \times 100$
DEFINICIONES			
Caracterización de residuos: identificación de características físicas y cualitativas de los residuos para la correcta segregación.			
Disposición final: confinamiento de residuos en un lugar aislado que evite la contaminación al ser humano y comunidad cercana.			
Residuo peligroso: residuo que por sus características físico químicas produce daño potencialmente irreversible sobre el ser humano y el medio ambiente.			
Segregación en la fuente: separación de los residuos por sus características físicas y cualitativas desde la fuente para la debida disposición final de cada uno de ellos.			
DESARROLLO			
DIAGNÓSTICO:			
La clínica cuenta con un PMIRH por lo que solo se hace necesario la vigilancia, seguimiento y control del mismo así:			
Puntos de generación de residuos sólidos y líquidos peligrosos que generen contaminación y riesgo sobre el medio ambiente y salud humana.			
Manejo interno:			
<ul style="list-style-type: none"> Ajustar los procedimientos de manejo adecuado en la segregación y almacenamiento de 			

los residuos peligrosos.

- Realizar inspecciones sobre el seguimiento de manejo adecuado de residuos sólidos hospitalarios.

Manejo externo

- Procedimientos de manejo y disposición de RESPEL con proveedores que manejen varias clases de estos como por ejemplo los RAE.

Participación de personal.

- Capacitaciones al ingreso de personal nuevo sobre el manejo adecuado de los RESPEL.
- Involucrar a todo el personal, discriminando su profesión, sobre el manejo adecuado de los RESPEL.

PLAN DE ACCION

Actividades	Responsables	Fecha de cumplimiento	Responsables de seguimiento	Fecha de seguimiento
Caracterización de residuos hospitalarios.	Departamento de gestión ambiental.	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	
Pesajes y seguimiento a los residuos en el almacenamiento.	coordinador o auxiliar de gestión ambiental y servicios generales	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	
Adecuación de los almacenamientos de los residuos peligrosos	Departamento de gestión ambiental y dep mantenimiento.	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	
Realizar seguimiento a la ejecución del PGIRH	Departamento gestión ambiental.	Pendiente	coordinador o auxiliar de gestión ambiental	

ANEXO H. Programa de manejo de sustancias químicas.

PROGRAMA: Manejo seguro de sustancias químicas	
OBJETIVO	Velar por la bioseguridad de personal que manipule sustancias químicas para prevenir los accidentes y enfermedades laborales.
ALCANCE	Personas que se relacionen directamente con las actividades de manejo y transporte de sustancias químicas.
METAS	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los peligros y controlarlos. • Implementar acciones correctivas. • Capacitaciones semestrales de bioseguridad para todos los empleados de la clínica.
INDICADORES	Control asistencia de empleados en las capacitaciones de bioseguridad Inventario mensual de todas sustancias químicas y equipos de bioseguridad (EPP)
Peligros (causa) El incumplimiento u obviar algunos pasos del programa de manejo de sustancias químicas.	Efecto Lesión percutánea, Contacto piel o mucosa no intacta, Contacto prolongada, Contacto con área extensa.
DEFINICIONES	
Bioseguridad: calidad de vida en el ámbito laboral, donde se prevenga de cualquier riesgo, contagio o peligro sobre el medio ambiente o ser humano.	
Sustancia química peligrosa: cualquier sustancia que represente riesgo de contagio o infección sobre el medio ambiente o ser humano.	
DESARROLLO	
IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN LOS DIFERENTES CONSULTORIOS Y LABORATORIO DE LA CLÍNICA.	
<ul style="list-style-type: none"> • Todas las sustancias químicas que se utilizan deben estar debidamente rotuladas y con su hoja de seguridad respectivamente. • Rotular todos los recipientes que han sido trasvasados. 	
CLASIFICACIÓN	
Se deben clasificar y almacenar todas las sustancias químicas en rango de riesgo con su hoja de seguridad respectivamente.	
MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
Para el manejo de sustancias químicas el coordinador de salud ocupacional y el de	

gestión ambiental deben de:

- Proporcionar EPP
- Restringir el uso de sustancias químicas a todo el personal
- Capacitaciones sobre instructivos de manejo adecuado de sustancia química a personal de nuevo ingreso y actualizar al antiguo personal.

ALMACENAMIENTO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS.

- El área o cuarto de almacenamiento debe ser lo suficientemente amplia más un 30% o 40% más de espacio para cuando se hagan trasvaseo o hayan recipientes de volúmenes grandes.
- Restringir la cantidad de personal de ingreso a máximo dos personas.
- Prohibirse el uso de cigarrillo, ingerir alimentos o tomar descansos en estos cuartos o áreas.
- Señalización de todos los productos y sustancias químicas al igual marcando por fuera del área o cuarto que se trata de un lugar de almacenamiento de productos potencialmente peligrosos.
- Realizar inspecciones mensuales sobre el estado general de almacenamiento.

TRASPORTE INTERNO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

- Los recipientes deben de transportarse en un vehículo adecuado para ello, adecuado para posibles rupturas o derrames.
- Adecuación de las superficies del suelo de la clínica, para que no hayan desniveles que entorpezcan el transporte y causen un accidente.
- Portar los EPP en todo momento incluso en el transporte de la sustancias.

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.

- Acceso rápido y libre para el plan y kit de emergencia.
- Capacitaciones periódicas sobre la bioseguridad en el lugar de trabajo.

CAPACITACIONES

- Capacitaciones periódicas sobre la bioseguridad en el lugar de trabajo.
- Capacitación a todo el personal sobre potenciales emergencias.
- Campañas sobre maneras de actuar en caso de emergencias o derrames.

PLAN DE ACCION

Actividades	responsables	fecha de cumplimiento	Responsables de seguimiento	fecha de seguimiento
--------------------	---------------------	------------------------------	------------------------------------	-----------------------------

Capacitaciones sobre manejo de sustancias peligrosas.	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiental	Pendiente	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiental	
Campañas sobre maneras de actuar en caso de emergencias o derrames.	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiental	Pendiente	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiental	
Creación plan de contingencia	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiental	Pendiente	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiental	
Listado de entrega de elementos de protección personal a todo el personal que manipule sustancias químicas.	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiente	Pendiente	Dep. Salud ocupacional y dep. gestión ambiental	

ANEXO I. Costos programa gestión ambiental.

PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE RECURSO HIDRICO				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Canecas de almacenamiento galones para recolección de agua lluvias.	55 Recipientes usados	3	26.000,00	78.000,00
Capacitaciones	Hora	25	7.000,00	175.000,00
Baldes con escurridor de ruedas 29 litros para lavado de superficies	Recipientes	2	104.900,00	209.800,00
TOTAL				462.800,00
PROGRAMA USO EFICIENTE DE LA ENERGIA				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Capacitaciones	Hora	25	7.000,00	175.000,00
Mantenimiento aparatos eléctricos y electrónicos	Hora	4	30.000,00	240.000,00
Revisión mensual a las locaciones	Visita	1	80.000,00	80.000,00
TOTAL				495.000,00
PROGRAMA MANEJO DE RESIDUOS HOSPITALARIOS				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Caracterización de residuos hospitalarios	Hora	3	50.000,00	150.000,00
Adecuación de cuarto de almacenamiento de residuos H.	Hora	8	50.000,00	400.000,00
Seguimiento del PGIRH	Hora	10	50.000,00	500.000,00
Capacitaciones	Hora	25	7.000,00	175.000,00
TOTAL				1.225.000,00
PROGRAMA MANEJO SUSTANCAS QUIMICAS				

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Capacitaciones	Hora	25	7.000,00	175.000,00
Creación plan contingencia	Hora	8	50.000,00	400.000,00
Kit de derrames		1	378.000,00	378.000,00
Elementos de Protección Personal	(guantes, tapabocas, cofias)	100	13500	1.350.000,00
Adhesivos rotuladores		100	900	90.000,00
TOTAL				2.393.000,00