

PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN NTC
ISO 14001-2015 PARA UNA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA DE LA CIUDAD DE CALI

INGRID TATIANA URBANO GÓMEZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

SEDE MELENDEZ

SANTIAGO DE CALI, 2022

PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN NTC
ISO 14001-2015 PARA UNA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA DE LA CIUDAD DE CALI

Ingrid Tatiana Urbano Gómez

TRABAJO DE GRADO

DIRECTORA: Inés Restrepo Tarquino Ing, MSc, PhD

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE

INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

SEDE MELENDEZ

SANTIAGO DE CALI, 2022

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico primero a Dios; quién me dió la paciencia, constancia e inteligencia necesaria para poder culminar mi carrera universitaria segundo a mi madre Daris, mi padre Neptaly que desde donde esté sé que se siente orgulloso de mí y a mis hermanos Jaqueline, Adrián, Danilo y Marlon quienes fueron el aliciente para llegar a ser quien soy hoy.

Ingrid T. Urbano

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	iv
1 INTRODUCCIÓN	1
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
3 JUSTIFICACIÓN.....	3
4 ANTECEDENTES.....	4
5 MARCO CONCEPTUAL	6
5.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	6
5.2 NORMA ISO 14000-2015	7
5.3 MODELO PHVA.....	8
5.4 METODOLOGÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	9
5.5 LA SALUD VISUAL EN COLOMBIA.....	13
6 MARCO LEGAL	15
7 OBJETIVOS	18
7.1 OBJETIVO GENERAL	18
7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
8 DISEÑO METODOLÓGICO	18
8.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL	19
8.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS.....	19
8.3 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS LEGALES APLICABLES VIGENTES	19
8.4 POLÍTICA AMBIENTAL DE LA EMPRESA	19
8.5 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES	20
9 RESULTADOS	20
9.1 DESCRIPCIÓN DE LA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA.....	20
9.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA CLÍNICA	21
9.1 PARTES INTERESADAS.....	23
9.2 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	24
10 LIDERAZGO	24
10.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO	24

10.2	ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	25
11	PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA	26
11.1	REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL.....	26
11.2	ECOMAPAS.....	28
11.3	ENTRADAS Y SALIDAS DE CADA PROCESO DE LA CLÍNICA	34
11.1	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	36
11.1.1	Calificación ambiental	37
11.1.2	Análisis de la calificación obtenida y de los impactos ambientales significativos identificados por el método EPM o Arboleda.....	50
11.2	REQUISITOS LEGALES Y OTROS.....	51
11.3	PLANIFICACIÓN DE ACCIONES	52
11.4	POLÍTICA AMBIENTAL	52
11.5	OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS.....	53
12	APOYO	62
12.1	RECURSOS	62
12.2	COMPETENCIA Y TOMA DE CONCIENCIA.....	62
12.3	COMUNICACIÓN	62
12.4	INFORMACIÓN DOCUMENTADA	63
13	CONCLUSIONES	63
14	RECOMENDACIONES	65
15	REFERENCIAS	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen de criterios y valores usados en el método EMP o Arboleda.	12
Tabla 2. Valores de Ca y la importancia ambiental asociada.....	13
Tabla 3. Marco legal para el sector salud en Colombia.	15
Tabla 4. Normas técnicas para el sector salud en Colombia.	17
Tabla 5. Partes interesadas, expectativas y requerimientos del SGA.....	23
Tabla 6. Roles y responsabilidades	25
Tabla 7. Áreas y procesos de la clínica	27
Tabla 8. Entradas y salidas de cada proceso.....	34
Tabla 9. Calificación ambiental de los impactos ambientales.....	38

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Metodologías de identificación y evaluación de impactos ambientales.....	9
Ilustración 2. Organigrama de la clínica oftalmológica	22
Ilustración 3. Ecomapa sede 1 piso 1	29
Ilustración 4. Ecomapa sede 1 piso 2	29
Ilustración 5. Ecomapa sede 1 piso 3	30
Ilustración 6. Ecomapa sede 2 piso 1	30
Ilustración 7. Ecomapa sede 2 piso 2	31
Ilustración 8. Ecomapa sede 2 piso 3	31
Ilustración 9. Ecomapa sede 2 piso 4	32
Ilustración 10. Ecomapa sede 3 piso 1	32
Ilustración 11. Ecomapa sede 3 piso 2	33

RESUMEN

Este documento desarrolla el trabajo cuyo objetivo es planificar un SGA (Sistema de Gestión Ambiental) bajo los requisitos de la NTC 14001-2015 para una clínica oftalmológica de la ciudad de Cali. El trabajo se desarrolló en tres fases: la primera fase es la de diagnóstico, en la que se hizo una revisión ambiental inicial para conocer la situación en la que se encontraba la clínica para identificar así los aspectos e impactos más significativos; posteriormente, se elaboró la propuesta de un sistema de gestión ambiental bajo la NTC ISO 14001-2015, en esta fase se propone la política ambiental y las acciones para abordar riesgos y oportunidades, se determinaron los objetivos ambientales y finalmente se propusieron programas que complementen a los ya existentes en la organización enfocados en mejorar su desempeño ambiental y mitigar sus impactos.

Palabras claves: sistema de gestión ambiental, política ambiental, desempeño ambiental, oftalmología.

PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN NTC ISO 14001-2015 PARA UNA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA DE LA CIUDAD DE CALI

1 INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) han sido propuestos con el fin de mitigar y/o disminuir los impactos negativos causados por actividades humanas sobre el medio ambiente, mejorando así el desempeño ambiental de las organizaciones. Los requerimientos y lineamientos necesarios para los SGA están establecidos en la ISO 14001-2015 dirigidos a cualquier empresa, bien o servicio que desee certificarse.

Desde la publicación de la primera versión de la norma ISO 14001 de SGA en el año de 1996, ha ido creciendo la adopción de este estándar internacional en las organizaciones que buscan implementar prácticas sostenibles en desarrollo de sus procesos internos para así poder dar respuesta a la demanda de un entorno que cada vez es más dinámico y exigente. En la actualidad, las fuertes presiones en temas medioambientales, provenientes principalmente de las regulaciones gubernamentales, han conducido a las organizaciones a asumir la implementación y certificación en la ISO 14001 como una estrategia clave para favorecer el desarrollo de sus procesos internos y enfrentar la internacionalización de los mercados (Ibañez *et al.*, 2018).

Este documento se enfoca en la planificación de un SGA basado en los lineamientos de la NTC ISO 14001-2015 para las clínicas oftalmológicas de la ciudad de Cali, teniendo como base la Clínica de la Visión del Valle S.A.S, ya que es una de las clínicas de mayor reconocimiento en el departamento del Valle, para así contribuir a fundar bases que motiven a este tipo de clínicas e incluso a otras especializadas en otras áreas a implementar un SGA para mejorar su desempeño ambiental.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las clínicas y hospitales son establecimientos destinados a tratar enfermedades contribuyendo así con la salud de la población, pero también son uno de los principales focos de contaminación y consumo de recursos naturales no renovables a nivel local, nacional e internacional que afectan directa e indirectamente la salud humana y ambiental. En este sector se generan a diario grandes cantidades de residuos peligrosos de riesgo infeccioso

biológico (biosanitarios, anatomopatológicos, cortopunzantes, de animales) y químicos (fármacos, citotóxicos, metales pesados, reactivos, contenedores presurizados) que al ser dispuestos y tratados de manera inadecuada pueden causar impactos negativos al medio ambiente. También se generan los residuos no peligrosos, los cuales corresponden a los orgánicos biodegradables, reciclables, inertes y ordinarios; la gran mayoría de estos tiene como disposición final un relleno sanitario en el mejor de los casos de lo contrario se depositan en “basureros”, ocasionando contaminación del suelo, de fuentes hídricas subterráneas, así como también causan emisiones contaminantes afectando la calidad del aire y la salud de los seres vivos que habitan sus alrededores. La problemática no para aquí, otro punto a destacar es el alto consumo de agua y energía consecuencia del desarrollo de sus procesos y actividades internas (Rodríguez *et al.*, 2016). Según un análisis integral realizado por una organización no gubernamental llamada Health Care Without Harm, este sector tiene una huella climática a nivel mundial de aproximadamente 2 Gigatoneladas de CO₂ eq en 2014, lo que equivale al 4,4% de emisiones. Si el sector salud fuera un país se estima que sería el quinto emisor más grande del planeta después de China, EE.UU, India y Rusia (Slotterback *et al.*, 2019).

Las exigencias por parte de las autoridades ambientales han aumentado buscando que las organizaciones privadas y públicas controlen y se preocupen por disminuir sus impactos y así contribuyan al cuidado del medio ambiente apostando a ser hospitales sostenibles apoyando iniciativas como lo es la Red Global de hospitales verdes y saludables que surgió en el año 2012; esta es una comunidad mundial de hospitales, sistemas de salud, organizaciones profesionales y académicas que buscan la disminución de su impacto ambiental y promueven la salud ambiental (Red Global de Hospitales Verdes y Saludables, 2021). Existe también el convenio de Basilea conformado por 175 países incluido Colombia comprometidos a proteger el ambiente y la salud humana de los efectos nocivos ocasionados en especial por el manejo y disposición de residuos peligrosos, la obligación de estos países es reportar información anual de su generación; para el caso de Colombia en solo dos años se tuvo un incremento del 17% pasando de producir 406.078 ton para el año 2015 a 489.058 ton en el año 2017 (Ministerio de ambiente, 2018).

En búsqueda de mejorar la calidad de sus procesos y el desempeño ambiental, las empresas buscan certificarse con las normas ICONTEC entre las que está la ISO14001 que es una guía

que ayuda a controlar los aspectos ambientales, reducir impactos y vela por el cumplimiento de los lineamientos legales. Para este caso, se llevará a cabo la planificación de un SGA bajo la NTC ISO-14001 versión 2015 para las clínicas oftalmológicas de la ciudad de Cali, teniendo como base la Clínica de la Visión del Valle. El SGA se planificará teniendo en cuenta los aspectos e impactos ambientales ocasionados por este tipo de establecimientos de la salud siendo una base para que a futuro se pueda seguir con el proceso de implementación y así puedan lograr obtener una certificación convirtiéndose en una estrategia para ampliar su participación en el mercado a nivel local, nacional y global, mejorar su imagen en términos ambientales y crecer de manera sostenible y responsable.

3 JUSTIFICACIÓN

Debido al aumento significativo de los impactos ambientales a nivel mundial, algunas organizaciones interesadas en contribuir con el buen manejo de los recursos naturales se han visto en la necesidad de adoptar soluciones para mitigar o disminuir los impactos negativos causados al ambiente. Una política ambiental bien concebida puede ayudar a reducir costos, generar beneficios y además a posicionar a las empresas en mercados internacionales, con ventajas competitivas frente a otras que no cuentan con una política ambiental bien establecida (Granero y Ferrando, 2011).

Los establecimientos del sector de salud como clínicas y hospitales se enfrentan a un mercado local, nacional y global dinámico y con un alto grado de competitividad, que les exige adecuar sus procesos para mejorar la calidad de sus servicios, la generación de ventajas competitivas y la disminución de impacto ambiental generado por sus procesos. Un aspecto importante para cumplir con los objetivos ambientales es el cumplimiento de normas y leyes estipuladas para la protección y conservación de los recursos naturales, como una forma de garantizar que su actividad cumple con ciertos estándares y posteriormente, la implementación de un SGA, el cual permite mitigar impactos ambientales, ofrecer una imagen de servicio diferenciado y además de lograr un mejor posicionamiento en el mercado.

En este momento la clínica cuenta con certificación ISO 9001 la cual brinda requisitos para que en la empresa se gestione mejoras en los procesos donde se afecta la calidad de los servicios prestados es importante integrar en este sistema de gestión la ISO 14001:2015 ya que estos dos modelos tiene varios requisitos en común consiguiendo así una mayor

simplicidad y eficacia de la gestión empresarial y mejorando las condiciones de competitividad. La implementación de la norma ISO 14001:2015, tiene entre sus principales ventajas la eliminación de barreras en mercados internacionales ya que es un referencial reconocido internacionalmente, Así como también contribuye con la mitigación en el uso descontrolado de recursos hídricos, energéticos, control mediante planes y programas que busquen esta certificación, asegurando así el control y cumplimiento de todos los requisitos legales relacionados con temas ambientales, disminución de importes de algunos seguros y determinadas exenciones legales entre otros (Jaimes, 2009). Por estas razones, en esta investigación se planificará un SGA para una clínica oftalmológica de la ciudad de Cali bajo los lineamientos de la NTC ISO 14001-2015 de tal forma que puedan contar con un documento base para una posible implementación del sistema.

4 ANTECEDENTES

Gallegos (2016) llevó a cabo la implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma internacional ISO 14001 2004 en función de los factores ambientales del hospital “Manuel Nuñez Butrón” de Puno (Perú). Este sistema se implementó para manejar los recursos agua, suelo y aire. Se definió la política ambiental, se identificaron aspectos e impactos representativos resaltando los residuos sólidos hospitalarios, se establecieron objetivo y metas, se propuso programas ambientales que buscaban mitigar los impactos anteriormente evaluados. Con todo esto se buscaba mejorar la calidad de atención del servicio prestado, así como también contribuir a que la organización mejore su desempeño ambiental aportando a la sostenibilidad. Al final se tuvo como resultado el manual del sistema de gestión ambiental para el hospital en el que se describe la estructura organizacional del sitio, organización y responsabilidades, la matriz de responsabilidades, política ambiental objetivos y metas, programas ambientales, registro de aspectos e impactos ambientales y otras actividades que buscan un equilibrio entre la organización, pacientes, personal interno y el medio ambiente (Gallegos, 2016).

Zapata y Andrade (2017) desarrollaron un sistema de gestión ambiental para la empresa ortopédica San Carlos de Colombia departamento del Valle del Cauca, conforme a los requerimientos de la NTC ISO 14001-2015 buscando controlar los aspectos e impactos más significativos encontrados en dicha organización. Para esto se tuvo una fase de recolección

de datos e identificación del sitio de estudio planteando lineamientos para así formular los objetivos y metas a cumplir y así, encaminar e incentivar a la empresa a controlar sus impactos implementando prácticas amigables con el medio ambiente. Para conseguirlo también se establecieron programas enfocados en el uso eficiente de recursos como el agua, la energía, el suelo, así como también el manejo de sustancias químicas, vertimientos y gestión en los residuos generados.

Por su parte, Hernández (2012) tuvo como objetivo formular el sistema de gestión ambiental para Transportadores de Norte de Santander S.A.S, basado en los estándares de la norma ISO 14001. En este estudio se llevó a cabo un diagnóstico inicial de la empresa para identificar los principales aspectos e impactos ambientales para así planificar acciones y programas de gestión ambiental de acuerdo con las necesidades de la empresa. En esta investigación se logró generar programas de gestión ambiental sobre los impactos más significativos teniendo en cuenta las opiniones de directivos y trabajadores de la empresa, así como también se definió la política ambiental. Trabajadores y personal de alta gerencia de la empresa comprendieron la necesidad de implementar el SGA con el propósito de hacer un adecuado manejo de los recursos naturales gracias a la formulación de objetivos y metas ambientales que contribuyen a la aplicación de los programas propuestos, reduciendo los costos en dependencias administrativas de campo y lograron una mejora en los procesos internos de la empresa.

Adicionalmente, Ortiz (2016) propuso estrategias orientadas a mejorar el desempeño ambiental en los procesos de producción del Departamento Técnico de la empresa Constructora EL CASTILLO S.A. Inicialmente, se caracterizaron los procesos para identificar impactos ambientales; posteriormente, se estudió la legislación ambiental aplicada a las empresas constructoras para así proponer soluciones a los problemas encontrados estableciendo objetivos, metas e indicadores ambientales. Entre las conclusiones de este estudio se tiene que la participación del personal de la empresa como trabajadores y directivos facilita la identificación de aspectos ambientales, así como también facilita la implementación de estrategias para mejorar su desempeño, es muy importante que la constructora adopte un SGA ya que esto es fundamental en el entorno empresarial actual para su internacionalización.

5 MARCO CONCEPTUAL

5.1 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Los SGA se han creado con el fin de identificar y manejar sistemáticamente los aspectos e impactos ambientales generados por parte de las empresas. Estos permiten controlar los que generan repercusiones al medio ambiente, minimizando los impactos ambientales de sus operaciones y mejorando el rendimiento de sus procesos. La implementación de un SGA en una empresa busca mejorar su desempeño ambiental sin afectar los servicios prestados encaminándose a un desarrollo sostenible en cada uno de sus procesos productivos. En el sistema de gestión se debe incluir la estructura de la organización, la planificación de las actividades, las responsabilidades, prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios. De acuerdo con lo anterior, un SGA corresponde a la integración de los elementos requeridos para desarrollar una gestión que esté direccionada en prevenir la contaminación, cumplir los requisitos, la legislación ambiental, y mejorar continuamente el desempeño ambiental de las organizaciones (Acuña *et al.*, 2017).

Entre los estándares más prominentes para la certificación en sistemas de gestión ambiental están la serie ISO (International Organization for Standardization) 14000 y el EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) de la Unión Europea. Estos estándares ayudan a darle a la organización un esquema estructurado para crear y administrar un sistema de gestión medioambiental (SGMA). La principal diferencia entre los estándares EMAS e ISO 14000 es que los primeros se enfocan en la medición del desempeño ambiental centrado en los impactos significativos y necesitan de una declaración ambiental pública y debe ser verificada de forma independiente (Ortiz y Olivares, 2015).

Cuando en una organización se ha implementado un SGA afectará todas áreas y procesos desarrollados en su interior otorgando responsabilidades ambientales a cada uno de los líderes para que sea compartidas con cada uno de sus colaboradores, su implementación trae consigo no solo beneficios de orden ambiental, reputacional sino también económicos, ya que con la gestión adecuada los impactos ambientales inherentes a su proceso productivo, permite la minimización de residuos, el ahorro energético y la protección de su reputación frente a inversores, clientes y sociedad.

Otro aspecto que se debe de tener en cuenta es que cada día el entorno en el que se encuentran las organizaciones se vuelve más competitivo, por lo que las empresas deben gestionar de forma eficaz las distintas actividades, es por ello que el eje ambiental no debe estar ajeno a ello. Cada uno de los requisitos y estándares son voluntarios, legalmente no tienen obligación de implementarlos. Los principales objetivos de un SGA son nombrados a continuación:

- Identificar los aspectos ambientales significativos en cada área y/o proceso productivo, al igual que la normativa vigente aplicable y otros requisitos.
- Proponer y/o mejorar una política ambiental para la organización en estudio y asumir su compromiso.
- Establecer objetivos, proponer programas, metas y acciones que busquen mejorar el desempeño ambiental de la empresa.
- Lograr los objetivos y metas previstas.

Los empresarios se enfocan por lo general en los costos materiales que pueden implicar las acciones relacionadas con la mitigación del impacto ambiental causado, no es muy relevante conocer los costos de oportunidad y productividad que trae consigo competitividad en el mercado local, nacional e internacional y mejora en su desempeño ambiental. Se debe tener en cuenta que, si una empresa contamina está malgastando sus recursos, fallando en diseños o teniendo ineficiencia en el proceso de fabricación (Acuña *et al.*, 2017).

5.2 NORMA ISO 14000-2015

Esta norma estandarizada permite proporcionar a las organizaciones requisitos que sirven como referencia para implementar estrategias que contribuyen con la protección del medio ambiente e implementando una economía sostenible que satisface las necesidades socioeconómicas de la empresa y permite la prestación responsable de los servicios de salud. Esta norma busca que las organizaciones implementen un SGA, se mejore y/o actualicen si ya está establecido. Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante (INCONTEC, 2015):

- El cuidado del medio ambiente, mediante la mitigación de impactos ambientales negativos.

- La mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización;

- El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos

- La mejora del desempeño ambiental

- El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida;

- Beneficios financieros resultado de implementar estrategias ambientales que mejoran la posición y competitividad en el mercado de la empresa u organización.

- La comunicación de la información documentada las partes interesadas de la organización.

Esta Norma no modifica o incrementa los requerimientos legales de una organización (INCONTEC, 2015).

5.3 MODELO PHVA

La base de un sistema de gestión ambiental está fundamentada en los conceptos de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA). El modelo PHVA, cuyo propósito es lograr que en las organizaciones haya una mejora continua, se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales.

- Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

- Hacer: implementar los procesos según lo planificado.

- Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.

- Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente.

5.4 METODOLOGÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y evaluación de impactos ambientales existen diversas metodologías, en la Ilustración 1 se muestran algunas de las metodologías usadas en proyectos de todo tipo. En este proyecto se evaluará mediante el método de evaluación directa Método EPM o Arboleda.

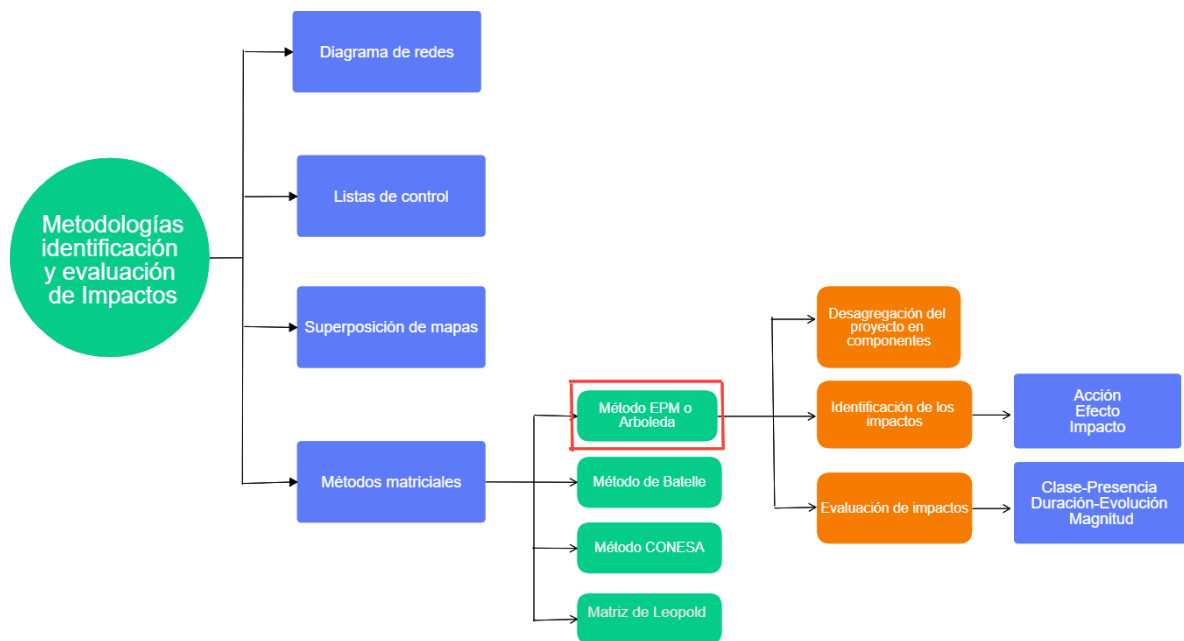


Ilustración 1. Metodologías de identificación y evaluación de impactos ambientales

Método EPM o Arboleda

Este método fue desarrollado por la Unidad Planeación Recursos Naturales de las Empresas Públicas de Medellín en el año 1986, surgió con el objetivo de evaluar proyectos hidráulicos de la empresa. Este método ha sido adoptado por evaluadores de distintas áreas para evaluar todo tipo de proyectos obteniendo resultados favorables convirtiéndose en un manual de evaluación de impacto ambiental aprobado por autoridades ambientales

nacionales e internacionales como el Banco Mundial y el Banco Iberoamericano de Desarrollo (Guzmán, 2016). Este método de calificación se desarrolla en tres pasos:

Paso 1: Desagregación del proyecto en componentes

En este paso se identifican las actividades realizadas en los procesos de la organización en estudio una vez identificadas se agrupan en componentes para su posterior evaluación.

Paso 2: Identificación de los impactos

En este paso se identifican todos los impactos causados al medioambiente ya sean positivos o negativos, como respuestas a las actividades realizadas en la empresa. Para ello se usa diagramas de redes para cada componente que permiten hacer un análisis secuencial entre el proyecto y el ambiente teniendo en cuenta las acciones realizadas, se cuenta con los siguientes elementos:

Acción: Conjunto de acciones que pueden producir un impacto; estas son identificadas en la revisión ambiental inicial realizada en la empresa del proyecto.

Efecto: Corresponde a un *“Proceso físico, biótico, social, económico o cultural que puede ser activado, suspendido o modificado por una determinada acción del proyecto y que puede producir cambio o alteraciones en las regulaciones que gobiernan la dinámica de los ecosistemas”* (Guzmán, 2016). También se refiere a la forma como se relaciona el proyecto con el medio ambiente, es decir, a los aspectos ambientales, que se identificaron con anterioridad.

Impacto: Cambio neto que producen cada uno de los elementos ambientales analizados en la empresa.

Paso 3: Evaluación de impactos

En la evaluación de impactos se tiene en cuenta los siguientes criterios de calificación:

- **Clase (C):** Se refiere al sentido del cambio ambiental causado, puede ser **positivo (+)** o **negativo (-)**.
- **Presencia (P):** Probabilidad de que el impacto ambiental pueda darse.

Cierta: Si la probabilidad de que el impacto se presente es del 100% (se califica con 1.0)

Muy probable: Si la probabilidad está en un 70 % (0,7)

Probable: Si la probabilidad está en un 30% (0.3)

Poco probable: Si la probabilidad está en un 10% (0.1)

No probable: Si la probabilidad es nula 0% (0.0)

- **Duración (D):** Corresponde al periodo de tiempo de existencia activa del impacto y sus consecuencias; su evaluación se hace teniendo en cuenta la permanencia del impacto.

Muy larga o permanente: Si la duración del impacto es mayor a 10 años (se califica con 1.0)

Larga: Si la duración es entre 7 y 10 años (0.7- 0.99)

Media: Si la duración es entre 4 y 7 años (0.4 y 0.69)

Corta: Si la duración es entre 1 y 4 años (0.2 y 0.39)

Muy corta: Si la duración es menor a 1 año (0.0 y 0.1)

- **Evolución (E):** Velocidad de desarrollo del impacto, desde que inicia hasta que se desarrollan todas sus consecuencias.

Muy rápida: Cuando el impacto alcanza sus máximas consecuencias en un tiempo menor a 1 mes después de su inicio (0.8-1.0)

Rápida: Si este tiempo está entre 1 y 12 meses (0.6- 0.79)

Media: Si este tiempo está entre 12 y 18 meses (0.4 y 0.59)

Lenta: Si este tiempo está entre 18 y 24 meses (0.2 y 0.39)

Muy lenta: Si este tiempo es mayor a 24 meses (0.0 y 0.19)

- **Magnitud(M):** Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por una actividad. Los valores de magnitud absoluta, se transforma en términos de magnitud relativa (Mr) por medio de cualquiera de las siguientes formas:

- Comparando el valor del elemento ambiental con y sin proyecto.

- Por medio de funciones de transformación.

Muy alta: Si la afectación del factor es mayor al 80%, es decir que se destruye o cambia casi en su totalidad (se califica con 0.8-1.0).

Alta: Si la afectación del factor está entre 60 y 80 %, o sea una modificación parcial del factor analizado (se puede calificar 0.6-0.79).

Media: Si la afectación del factor está entre 40 y 60 %, o sea una afectación media del factor analizado (0.4 y 0.59),

Baja: Si la afectación del factor está entre 20 y 40 %, o sea una afectación baja del factor analizado (0.2 y 0.39).

Muy baja: cuando se genera una afectación o modificación mínima del factor considerado, o sea menor al 20 % (0.0 y 0.19).

En la Tabla 1 se hace un resumen de los criterios y sus valores correspondientes usados en el método EPM o de Arboleda.

Tabla 1. Resumen de criterios y valores usados en el método EMP o Arboleda

Criterio	Rango	Valor
Clase	Positivo	+1
	Negativo	-1
Presencia	Cierta	1.0
	Muy probable	0.7
	Probable	0.3
	Poco Probable	0.1
	No probable	0.0
Duración	Muy larga o permanente (D> 10 años)	(1.0)
	Larga (7 <D< 10 años)	(0.7-0.99)
	Media (4 <D< 7 años)	(0.4-0.69)
	Corta (1<D< 4 años)	(0.2-0.39)
	Muy corta (D< 1 año)	(0.0-0.1)
Evolución	Muy rápida (E< 1mes)	(0.8-1.0)
	Rápida (1<E< 12 meses)	(0.6-0.79)
	Media (12 < E< 18 meses)	(0.4-0.59)
	Lenta (18<E<24 meses)	(0.2-0.39)
	Muy lenta (E> 24 meses)	(0.0-0.19)
Magnitud	Muy alta (Mr> a 80%)	(0.8-1.0)
	Alta (> 60 %y < 80 %)	(0.6-0.79)
	Media (> 40 % y < 60 %)	(0.4-0.59)
	Baja (20%<Mr<40 %)	(0.2-0.39)
	Muy baja (Mr< 20%)	(0.0-0.19)

Mr: Magnitud relativa

Fuente: Restrepo (2021)

Calificación ambiental (Ca)

Esta metodología de calificación fue desarrollada por Arboleda con el objetivo de identificar y evaluar los impactos generados por organizaciones que afectan directa o indirectamente el medio ambiente (Restrepo, 2021).

La Ecuación 1 corresponde a la expresión usada para determinar la calificación ambiental de cada uno de los impactos identificados y conocer la importancia que tiene dicho impacto.

$$Ca=C(P(a*E*M+b*D)) \quad Ec.(1)$$

Donde:

Ca: Calificación ambiental

C: Clase

P: Presencia

E: Evolución

M: Magnitud

D: Duración

a y b: son constantes de ponderación establecidos por el método Arboleda. que corresponde a 7.0 y 3.0 respectivamente

De acuerdo con el valor de Ca obtenido se clasifica la importancia que tiene el impacto ambiental como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Valores de Ca y la importancia ambiental asociada

Valor de Ca	Importancia del impacto ambiental	Color
8.0<Ca<10.0	Muy alta	
6.0<Ca<8.0	Alta	
4.0<Ca<6.0	Media	
2.0<Ca<4.0	Baja	
0.0<Ca<2.0	Muy Baja	

Fuente: Restrepo (2021)

5.5 LA SALUD VISUAL EN COLOMBIA

Dentro del sector salud se encuentran las instituciones prestadoras de servicio, las de práctica médica, las de práctica odontológica, las de práctica oftalmológica, las de apoyo

diagnóstico y terapéutico, entre muchas otras que buscan contribuir con la salud de las personas (Rodríguez *et al.*, 2016).

La salud visual está definida como la ausencia de alteraciones visuales y va de la mano con una serie de determinantes que aportan en su buen desarrollo. Cuando un individuo cuenta con una salud visual óptima se permite el desarrollo de actividades que fortalecen su desarrollo en general logrando así a mantener su autonomía e independencia.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades visuales están distribuidas inequitativamente a nivel global, siendo los países subdesarrollados los que cuentan con los índices de prevalencia más altos y en estos, son los adultos mayores quienes las padecen con mayor frecuencia, de ese grupo, el mayor porcentaje corresponde a las mujeres. Entre las poblaciones prioritarias para la atención de esta enfermedad se tiene a los adultos mayores y a los niños, ya que al no ser tratados y corregidos a tiempo pueden causar un retraso a nivel educativo y desarrollo psicosocial. La visión es desarrollada los primeros seis años de vida, por esto es de vital importancia tener todo tipo de cuidados y atenciones ya que cualquier dificultad puede causar una disminución importante en la agudeza visual y un tratamiento temprano da como resultado una pronta recuperación. Un aspecto importante que se resalta es la falta de centros destinados para esta atención; en Colombia, como en muchos países, no se cuenta con suficientes recursos y desarrollo tecnológico, no se logra atender a la mayoría de población en especial a la más desfavorecida siendo en muchas ocasiones casos de cegueras totalmente curables y por falta de atención pasan a ser críticas, debido al alto costo y la persistencia de problemas visuales consecuencia de la sensibilización, detección y tratamiento. Esto encamina la búsqueda de establecer escenarios que ejecuten un buen manejo clínico orientado en la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las afectaciones visuales con la ayuda de profesionales de la salud.

Colombia, en el 2006, se acoge al plan de la visión 2020 de la OMS que impulsa la prevención de enfermedades visuales que se pueden evitar mediante programas y planes de salud enfocados en ello, a nivel local, regional, nacional y mundial. Con este plan se busca sensibilizar a la población acerca de esta problemática, así como también buscar recursos y aplicar los programas desarrollados en los gobiernos inscritos en el plan 2020 para así evitar

que esto se convierta en un gran problema para la salud pública que trae consigo grandes repercusiones socioeconómicas.

Para el año 2007, el Ministerio de Protección Social colombiano a través del Decreto 3039, el cual es de obligatorio cumplimiento para las entidades de salud a nivel nacional, busca mejorar las condiciones de salud de los habitantes, disminuyendo las enfermedades no transmisibles y las discapacidades mediante acciones que vayan en concordancia con el plan propuesto por la OMS.

Hoy el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 cuenta con una carta de navegación que busca dar respuesta a las necesidades de la salud pública, en ella se encuentran ítems relacionados con vida saludable y enfermedades no transmitibles, exponiéndose diversas estrategias, promoviendo la salud visual colombiana y enfocándose en el control y prevención de enfermedades evitables (Ministerio de Salud, 2021).

6 MARCO LEGAL

La Tabla 3 presenta el marco legal colombiano para el sector salud, mientras que la Tabla 4 muestra las normas técnicas propuestas para este sector.

Tabla 3. Marco legal para el sector salud en Colombia

Legislación vigente	Descripción
Art. 79 Constitución Política de 1991	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano (Const,1991 art.79).
Art. 80 Constitución Política de 1991	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales (Const,1991 art.80).
Ley 9 - Código sanitario nacional de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias (Ley 9-Código sanitario nacional, 1979).
Ley 29 de 1992	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono", suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas adoptadas en Londres el 29 de junio de 1990 y en Nairobi el 21 de junio de 1991 (Ley 29, 1992).
Ley 99 de 1993	Reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos renovables. El título VIII de esta ley regula

Legislación vigente	Descripción
	todo lo relacionado con las licencias ambientales (Ley 99, 1993).
Ley 373 de 1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de agua (373, 1997).
Ley 1151 de 2007	Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2006-2010 (Ley 1151, 2007).
Ley 1672 de 2013	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones (Ley 1672, 2013).
Decreto 1594 de 1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos (Decreto 1594, 1984)
Decreto 3102 de 1997	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua (Decreto 3102, 1997).
Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto 1713, 2002).
Decreto 1140 de 2003	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones (Decreto 1140, 2003).
Decreto 1575 de 2007	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano (Decreto 1575, 2007).
Directiva presidencial 8 de 2009	Con el fin de lograr el objetivo estatal de ahorro de energía establecido en los artículos 66 de la Ley 143 de 1994 y 2° de la Ley 697 de 2001, se deberán adoptar a partir de la fecha, todas las medidas que sean necesarias y contribuyan a asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, tales como: Apagar la luz en las dependencias que no se ocupan de manera continua, tales como salas de juntas, baños, archivos o depósitos, encender la iluminación solamente cuando no haya luz natural suficiente, verificar que los equipos queden desconectados y la luz apagada al salir de las oficinas, ahorrar agua, especialmente en riego de jardines, lavado de vehículos y espacios públicos, apagar las luces de los edificios sede de las entidades públicas, a partir de las 8 p. m, promover programas de ahorro de energía eléctrica y agua (Directiva presidencial 8, 2009).

Legislación vigente	Descripción
Decreto 3930 de 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 (Decreto 3930, 2010).
Resolución 1164 de 2002	Por medio del cual se adopta el Manual de procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares (Resolución 1164, 2002).
Resolución 2120 de 2006	Por la cual se prohíbe la importación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal, y se establecen medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal (Resolución 2120, 2006).
Resolución 3957 de 2009	Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital (Resolución 3957, 2009).
Resolución 0631 de 2015	Por el cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y otras disposiciones (Resolución 0631, 2015).

Tabla 4. Normas técnicas para el sector salud en Colombia

Normas Vigentes	Descripción
Circular 00047 de 2006	Procedimiento de elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRS) por parte de los profesionales independientes de la salud (Circular 00047, 2006)
Decreto 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
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 (Decreto 4741, 2005).
Decreto 354 de 2014	Por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en la atención salud y otras actividades (Decreto 354, 2014).
Decreto 780 de 2016	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social (Decreto 780, 2016).

Normas Vigentes	Descripción
Decreto 284 de 2018 RAEE	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE Y se dictan otras disposiciones (Decreto 284, 2018).
Ley 1252 de 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones (Ley 1252,2008).
Resolución 1164 de 2002	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares (Resolución 1164, 2002).

7 OBJETIVOS

7.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuir a mejorar la gestión ambiental de una clínica oftalmológica de la ciudad de Cali, mediante la planificación de un Sistema de Gestión Ambiental basado en NTC ISO 14001-2015.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los aspectos e impactos ambientales significativos en las clínicas teniendo en cuenta la revisión ambiental inicial RAI.
- Identificar los requerimientos legales ambientales vigentes aplicables para este tipo de clínicas.
- Establecer objetivos y metas según la política ambiental de las clínicas, orientados al mejoramiento ambiental.
- Formular programas de gestión ambiental proporcionando una base para el cumplimiento de los objetivos y metas propuestos.

8 DISEÑO METODOLÓGICO

La planificación del SGA para la clínica oftalmológica se llevó a cabo con una metodología basada en el estudio descriptivo del desempeño ambiental de la organización teniendo como base la NTC 14001-2015, se estableció un paso a paso el cual fue de fácil comprensión en caso de que se desee implementar. Se tendrá en cuenta la legislación y la

normatividad colombiana vigente relacionada con las actividades y procesos internos de la empresa.

8.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

En primer lugar, se visitó en varias ocasiones las instalaciones de la clínica donde se recopiló información con ayuda de los colaboradores de cada área. En esta etapa se realizó la identificación de áreas y descripción de procesos para así identificar los aspectos e impactos ambientales significativos positivos y negativos que afectan al medio ambiente.

8.2 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS SIGNIFICATIVOS

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales se evaluó, mediante matrices cualitativas y cuantitativas, cuales de estos tienen mayor impacto para así proceder a establecer la política ambiental, el alcance del SGA y los programas que vayan enfocados en mitigar el daño causado por estos al medio ambiente y también que contribuyan mejorando el desempeño ambiental de la clínica.

8.3 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS LEGALES APLICABLES VIGENTES

De acuerdo con los requerimientos de la normativa ambiental vigente aplicable para este sector, se procedió a realizar un análisis comparativo para determinar el nivel de cumplimiento de la organización. Se documentó la normatividad relacionada con las actividades realizadas en cada proceso, de tal manera que pueda ser observada y utilizada por cualquier miembro de su estructura.

8.4 POLÍTICA AMBIENTAL DE LA EMPRESA

Se propuso una política ambiental para la empresa, ya que en el momento no existe ninguna establecida; en la propuesta se tienen en cuenta los impactos de cada actividad y se busca un mejoramiento continuo para contribuir al desempeño ambiental para lograr cumplir a cabalidad la legislación y regulaciones ambientales vigentes.

Esta política busca garantizar la aplicación de la legislación en los impactos significativos identificados y se tomó como base para la ejecución de los objetivos, las metas y programas propuestos.

8.5 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES

De acuerdo con los impactos identificados inicialmente, se propusieron objetivos, metas y programas que buscan mejorar el desempeño ambiental de la organización y contribuir con el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

A cada programa se le asignó un responsable para garantizar que las metas se cumplan en el plazo establecido. Se propusieron también metas a mediano y largo plazo, al cumplirse este tiempo se propone llevar a cabo un análisis de efectividad de los programas. Todo este proceso debe ser documentado y puede ser compartido con cualquier persona de la organización.

9 RESULTADOS

9.1 DESCRIPCIÓN DE LA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA

La clínica oftalmológica en estudio lleva más de 30 años prestando sus servicios en el mercado, fue fundada por un grupo de especialistas en múltiples áreas de la salud. Cuenta con cuatro (04) sedes distribuidas en el norte y sur de la ciudad convirtiendo a esta prestigiosa institución en la clínica oftalmológica con mejor cobertura en la ciudad.

Su personal interno son aproximadamente 130 personas y presta atención a pacientes en su horario de atención el cual es de lunes a viernes de 7:00 am - 6:00 pm y los sábados de 7:00 am a 12:00 pm.

Los servicios prestados son los siguientes: consulta de oftalmología especializada, cirugía oftalmológica, ayudas diagnósticas y consulta de optometría.

Misión

“Somos una organización prestadora de servicios de salud comprometida en mejorar la salud visual de nuestros pacientes soportados en servicios humanizados y evidencia técnico-

científica, a través de personal competente bajo los principios de trabajo en equipo, cultura de calidad y seguridad, responsabilidad social y ambiental”.

Visión

“Para el 2020, seremos líderes a nivel regional y reconocidos nacionalmente por brindar soluciones preventivas y correctivas en salud visual a través del mejoramiento continuo de nuestros procesos”.

9.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA CLÍNICA

En la Ilustración 2 se presenta el organigrama donde se relaciona la estructura organizacional del sitio de estudio.

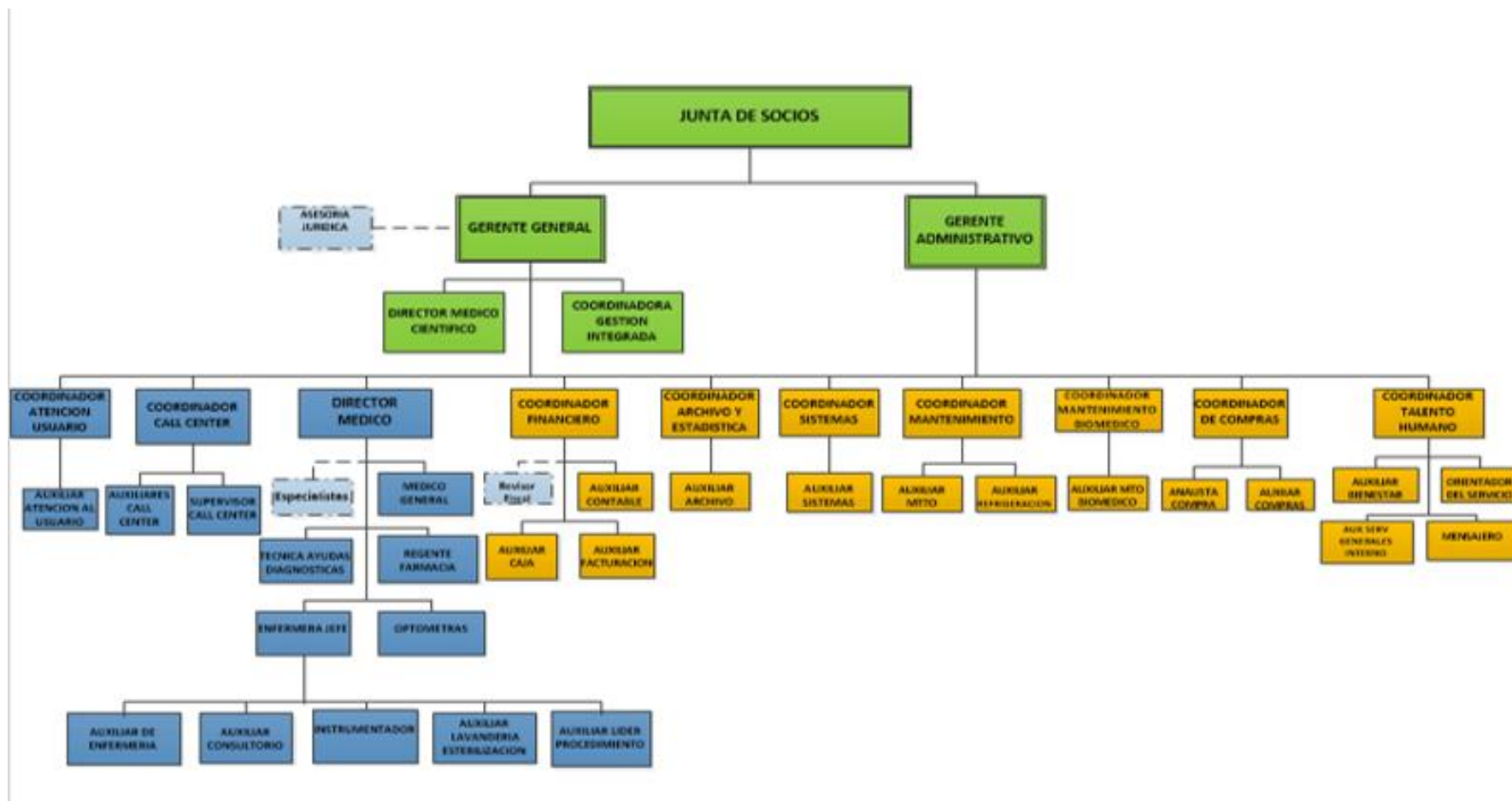


Ilustración 2. Organigrama de la clínica oftalmológica

Fuente: Clínica oftalmológica (2021)

9.1 PARTES INTERESADAS

En la Tabla 5 se exponen las partes interesadas en la implementación del SGA al igual que las expectativas que se tienen y los requisitos aplicables para su planificación.

Tabla 5. Partes interesadas, expectativas y requerimientos del SGA

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS	REQUISITOS DEL SGA
Gerencia General	Cumplir con los requerimientos y la normatividad vigente aplicable con el fin de evitar las sanciones y no incurrir en gastos Garantizar la prestación de un buen servicio a los pacientes.	Realizar comités para verificar el cumplimiento de la normativa y programas propuestos en el SGA. Garantizar los recursos para la ejecución y permanencia del SGA. Contribuir con el control y disminución de los impactos causados en el medio ambiente.
Coordinadores de sistema de gestión	Proponer y establecer acciones que contribuyan con la ejecución de prácticas amigables con el ambiente en cada proceso de la organización así minimizar los impactos negativos generados. Implementar el SGA así poder certificarse con la NTC 14001-2015 y competir en el mercado como una empresa comprometida con el medio ambiente.	Contar con un cronograma de capacitaciones enfocadas en temas ambientales relacionados con el SGA que incluya todas las áreas de la clínica. Hacer seguimiento al cumplimiento de metas de los programas establecidos en el SGA.
Coordinador Financiero, Coordinador biomédica, Coordinador Mantenimiento, Coordinador de Sistemas, Coordinador atención al usuario, Coordinador talento humano, Dirección médica, Coordinador archivo y estadística, Coordinador compras	Contribuir con el cumplimiento de la política ambiental establecida en la clínica, así como también ejecutar los programas propuestos en el SGA.	Contribuir con el control y disminución de los impactos causados en el medio ambiente en cada área y proceso según corresponda. Velar por que se cumplan las actividades establecidas por el SGA en cada una de sus áreas encargadas para el cumplimiento de objetivos y metas propuestos en los programas ambientales.
Pacientes	Contribuir con el cumplimiento de la política ambiental establecida en la clínica, así como también ejecutar los programas propuestos en el SGA.	Cumplimiento de acuerdos o requerimientos establecidos por la organización en la prestación de los servicios de salud.
Enfermeras y médicos	Contribuir con el cumplimiento de la política ambiental establecida en la clínica, así como también	Cumplimiento de acuerdos o requerimientos establecidos por la organización en la prestación de los servicios de salud.

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS	REQUISITOS DEL SGA
	ejecutar los programas propuestos en el SGA.	
Trabajadores (mantenimiento, atención al usuario, servicios generales)	Contribuir con el cumplimiento de la política ambiental establecida en la clínica, así como también ejecutar los programas propuestos en el SGA. Comunicación continua entre procesos relacionada con el SGA	Cumplimiento de acuerdos o requerimientos establecidos por la organización en la prestación de los servicios de salud.

9.2 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El alcance del SGA a diseñar cubrirá todos los procesos y áreas de cada una de las sedes de la clínica oftalmológica basado en los requerimientos en la NTC 14001-2015. En este documento se definirá la política ambiental y se proponen programas para contribuir en el desempeño ambiental de la organización buscando que en algún momento sirva como base y sea implementado, buscando la certificación y disminuir los impactos causados al medio ambiente optimizando el uso de recursos y materias primas.

10 LIDERAZGO

10.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO

La organización aún no cuenta con un SGA establecido por lo tanto no está certificada bajo la NTC ISO14001. Al momento, la clínica cuenta con algunos indicadores ambientales los cuales están documentados y son actualizados mes a mes por el área de gestión ambiental para así realizar un análisis e identificar cuáles de estos se encuentran desviados y poder programar actividades que contribuyan al cumplimiento de las metas establecidas.

En su gestión interna cuenta con un Grupo Administrativo de Gestión Ambiental y Sanitaria (GAGAS) conformado por la gerente general, coordinadora financiera, coordinador de mantenimiento, coordinador de sistemas de gestión, coordinadora de talento humano, coordinadora de salud y seguridad en el trabajo y jefes del área asistencial. Mensualmente se lleva a cabo un comité de GAGAS donde se intercambian ideas relacionadas con la gestión ambiental de la clínica y al mismo tiempo se hace un análisis de los indicadores que le competen al área de gestión ambiental.

La clínica cuenta con un Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRH) en cada una de las cuatro sedes, el cual es ejecutado para garantizar un adecuado manejo de residuos desde su segregación hasta la disposición final, garantizando una correcta clasificación en cada área y el cumplimiento de la normativa (Resolución 1164 de 2002). En la organización se generan residuos aprovechables o reciclables (cartón, papel, plástico, metales), no aprovechables, RAEEs, ferrosos, peligrosos entre ellos los infecciosos o de riesgo biológico (biosanitarios, cortopunzantes, anatomopatológicos) y residuos tóxicos (pilas, baterías, luminarias, medicamentos).

Los residuos aprovechables, RAEEs y ferrosos son donados a una fundación de recicladores sin ninguna retribución económica; con los residuos peligrosos se tiene un recolector con certificación y los respectivos permisos ambientales que se encarga de su tratamiento y disposición final.

Por otro lado, el personal de la clínica recibe capacitaciones frecuentemente desde el área de gestión ambiental, así como también de proveedores externos en temas relacionados con la correcta segregación en fuente, normativa aplicable, peligros asociados a los residuos, así como la optimización de recursos como agua y energía. Se puede notar entonces que desde gerencia y los coordinadores de los distintos procesos se observa un interés porque en la organización se establezca un SGA el cual les permita certificarse como una empresa comprometida con el cuidado del medio ambiente y así obtener mejor oportunidad de conectividad en el mercado y ser un ejemplo por seguir de otras organizaciones.

10.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES

En la Tabla 6 se especifican los roles y responsabilidades de cada uno de los líderes y colaboradores en cada uno de los procesos internos de la clínica para una correcta implementación del SGA.

Tabla 6. Roles y responsabilidades

Roles	Responsabilidades
Gerencia General	• Entre las responsabilidades ambientales de la gerente de la clínica oftalmológica se tiene asegurar el diseño, la implementación y el mantenimiento del SGA. • Contribuir en el establecimiento, revisión y mantenimiento de la política ambiental

Roles	Responsabilidades
	• Garantizar los recursos necesarios para la ejecución y mantenimiento de un SGA. • Vigilar el cumplimiento de objetivos y metas ambientales, así como también el correcto funcionamiento del SGA.
Coordinador de sistemas de gestión	• Garantizar que se implementen estrategias que mantengan cada proceso de la organización enfocado en el cumplimiento de los requisitos legales aplicables • Mantener actualizados los requerimientos legales que competen a la organización. • Gestionar las capacitaciones para todo el personal de la organización enfocadas en el cuidado y uso eficiente de los recursos naturales disponibles en la clínica, así como también dar a conocer el SGA a aplicar. • Realizar auditorías e inspecciones internas y externas para verificar el cumplimiento y ejecución del SGA.
Coordinador Financiero, Coordinador biomédica, Coordinador Mantenimiento, Coordinador de Sistemas, Coordinador atención al usuario, Coordinador talento humano, Dirección médica	• Contribuir con la identificación de los aspectos e impactos ambientales significativos generados en cada una de sus áreas y procesos. • Involucrarse en la planificación y cumplimiento de la política ambiental. • Promover la participación de cada uno de sus colaboradores. • Identificar necesidades de formación y capacitación del personal encargado. • Revisar constantemente y actualizar los registros ambientales en su proceso.
Pacientes	• Acatar las indicaciones generadas en la clínica en el momento de recibir el servicio de salud en las instalaciones de la clínica.
Trabajadores (médicos, enfermeras mantenimiento, atención al usuario, servicios generales y demás colaboradores)	• Acatar todas las indicaciones dadas por sus coordinadores para la correcta ejecución de cada una de las actividades que buscan el cumplimiento de los objetivos y metas del SGA. • Al ejecutar cada actividad si logran identificar alguna falencia pueden generar recomendaciones que mejoren las estrategias dispuestas para el cumplimiento de las metas involucrándose y siendo participe de cada etapa del SGA Y logran un buen desempeño ambiental y una mejora continua.

11 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LA CLÍNICA OFTALMOLÓGICA

11.1 REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL

En este apartado se llevará a cabo la identificación de áreas y descripción de procesos de la clínica oftalmológica en estudio. Para poder reconocer espacios físicos e infraestructura con la que cuenta el establecimiento. En la Tabla 7 se describe cada área y/o proceso.

Tabla 7. Áreas y procesos de la clínica

Áreas/Proceso	Descripción
Recepción	La principal función es dar bienvenida a pacientes y visitantes que llegan al establecimiento y brindar la información que requieran. Las cuatro sedes cuentan con una recepción ocupada por dos personas quienes reciben a los pacientes y visitantes.
Caja	En esta área el cajero recibe, entrega y custodia dinero en efectivo a pacientes y acompañantes. Cada sede cuenta con una caja ubicada al lado de la recepción.
Salas de espera	En este espacio los pacientes visitantes y acompañantes esperan sentados o de pie para recibir un servicio o cita médica programada con anterioridad. La clínica cuenta con un total de 12 salas de espera.
Cafetín	Establecimiento ubicado dentro de la clínica destinado para la preparación y almacenamiento de alimentos del personal interno, goza de buenas condiciones de higiene. Cuenta con lavaplatos, nevera y horno microondas. Cada sede cuenta con un cafetín.
Baños	Espacios usados generalmente para la evacuación de desechos humanos, así como también lavado de manos de trabajadores internos, visitantes y pacientes.
Oficina Mipres	En este espacio se llevan a cabo autorizaciones no POS (Plan Obligatorio de Salud), aquí se prescriben fórmulas de medicamentos para enviar autorización directamente a la EPS de pacientes. Existen dos oficinas, una ubicada en la sede 1 (norte) y otra ubicada en la sede 2(sur).
Cuartos de aseo	Espacio destinado para el almacenamiento de elementos de aseo de la clínica. Cuenta en su interior con una poceta. La clínica cuenta con cuatro cuartos de aseo, uno por cada sede.
UTAS	En este espacio se almacenan los residuos peligrosos, reciclables y ordinarios generados en la clínica. Las sedes 1, 2 y 4 cuentan con Unidades Temporales de Almacenamiento UTA y las sedes 1, 2 y 3 con Unidades Centrales de Almacenamiento de residuos.
Archivo	En este espacio se almacenan todas las historias clínicas de los pacientes que han sido atendidos en la clínica. La clínica cuenta con dos áreas ubicadas en la sede 2 destinadas para archivo en una se encuentra el coordinador del área y su auxiliar y en la otra se almacena la documentación.
Bodega de gases medicinales	En este espacio se almacenan gases medicinales usados para equipos biomédicos usados en quirófanos. Cuenta con una bodega de gases medicinales ubicada en la sede 2.
Recepción diagnóstica	En este espacio se reciben los pacientes que ingresarán para exámenes diagnósticos. Esta oficina se encuentra ubicada en la sede 2.

Áreas/Proceso	Descripción
Programación de cirugía	En este espacio se programan las cirugías se encuentra ubicada en la sede 2.
Farmacia	Lugar de almacenamiento de medicamentos, la clínica cuenta solo con una farmacia se encuentra ubicada en la sede 2.
Oficina atención al usuario	Esta oficina corresponde a la coordinadora de atención al cliente.
Cuarto de Planta eléctrica	En este cuarto se encuentra la planta eléctrica la cual es encargada de dotar de electricidad en caso de que el servicio público falle. La clínica cuenta con tres plantas eléctricas.
Sala de juntas	Espacio utilizado para reuniones entre la gerente y coordinadores de las diferentes áreas de la clínica. La sala de juntas se encuentra ubicada en la sede 1
Oficinas administrativas	En estos espacios se encuentra el personal interno de la clínica como el coordinador de mantenimiento, coordinador de biomedicina, coordinadora de calidad y gestión integral, talento humano, salud y seguridad en el trabajo, gerencia, coordinadora financiera, coordinador de compras y dirección médica.
Sala de estar de los médicos	Este espacio es destinado para la llegada de médicos y se encuentra ubicada la oficina de la enfermera jefe asistencial de quirófanos sede 2.
Vestier médicos	Espacio para el cambio de ropa de médicos y visitantes a quirófanos y demás áreas esterilizadas, ubicada en la sede 2.
Recepción enfermería	Este espacio está destinado a recibir a los pacientes que serán ingresados a los quirófanos, ubicado en la sede 2.
Sala de recuperación	En este espacio los pacientes se recuperan después del procedimiento quirúrgico, ubicado en la sede 2.
Sala de anestesia	En este espacio el paciente es anestesiado para proceder al quirófano.
Quirófano	En este espacio se llevan a cabo las cirugías a los pacientes que han sido programados con anterioridad, la clínica cuenta con 2 salas de intervención, ubicados en la sede 2.
Vestidor de pacientes	En este espacio los pacientes se visten para ingresar al quirófano. Esta sala está ubicada en la sede 2.
RACK	Este espacio está destinado para la distribución de la red de datos y sistemas está la caja de breaker principal para distribuir electricidad regulada a las diferentes sedes de la clínica. Existen en total cuatro RACK.

11.2 ECOMAPAS

Una vez identificadas las áreas y procesos de la organización, se procedió a realizar los ecomapas de cada sede y de cada piso por sede de la clínica como se muestra en las



Ilustración 5. Ecomapa sede 1 piso 3

SEDE 2

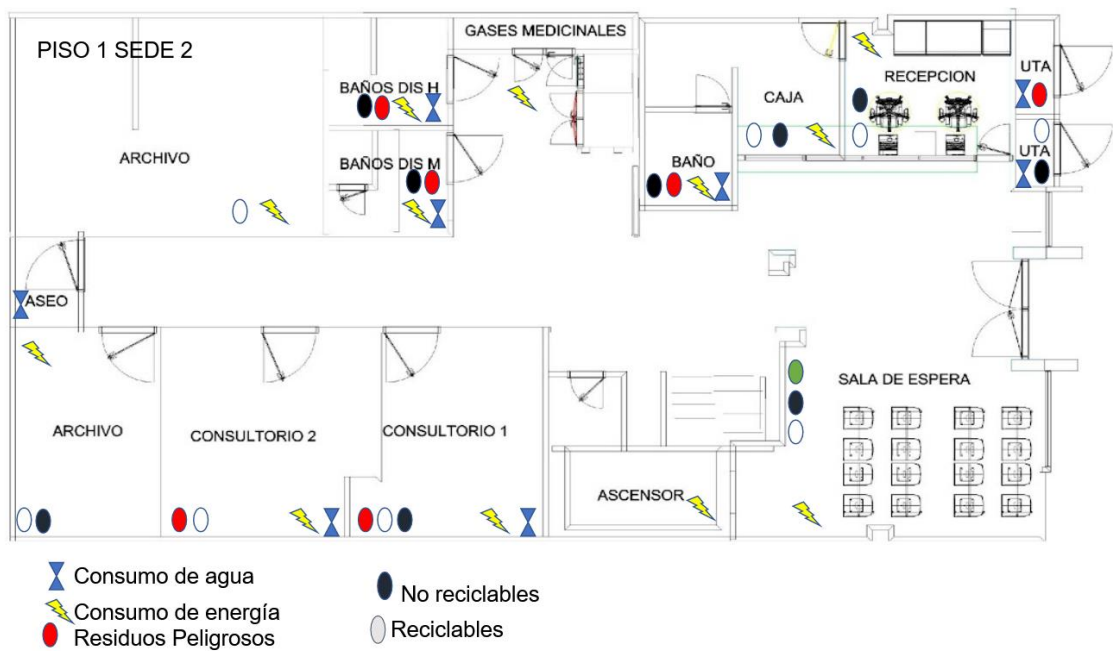


Ilustración 6. Ecomapa sede 2 piso 1

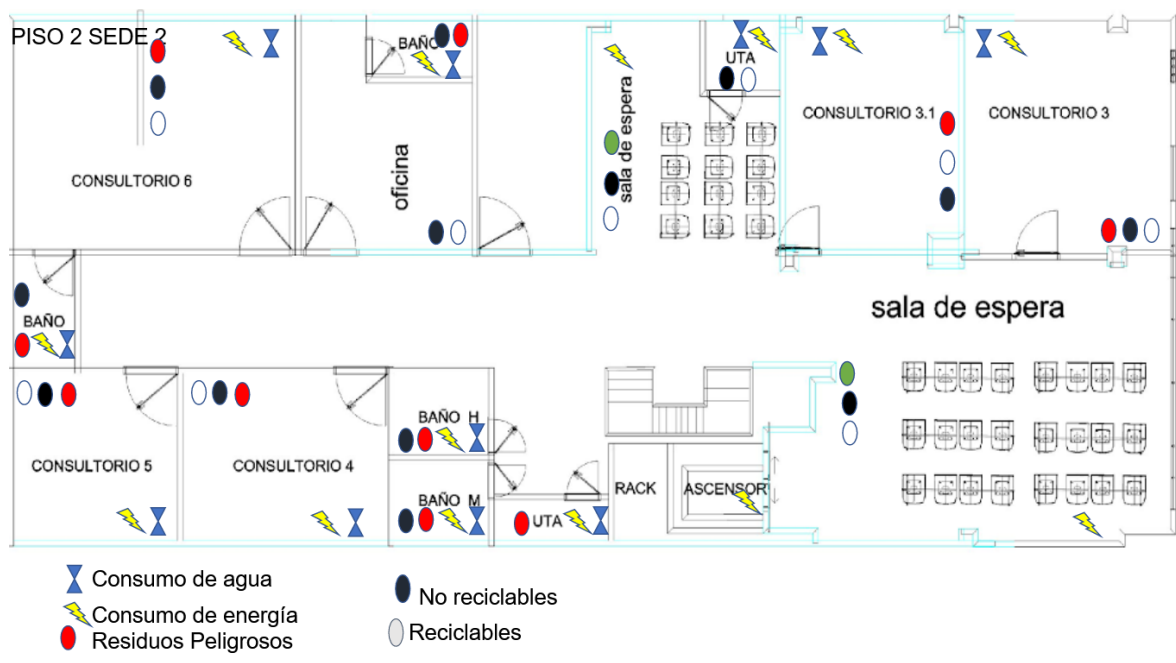


Ilustración 7. Ecomapa sede 2 piso 2

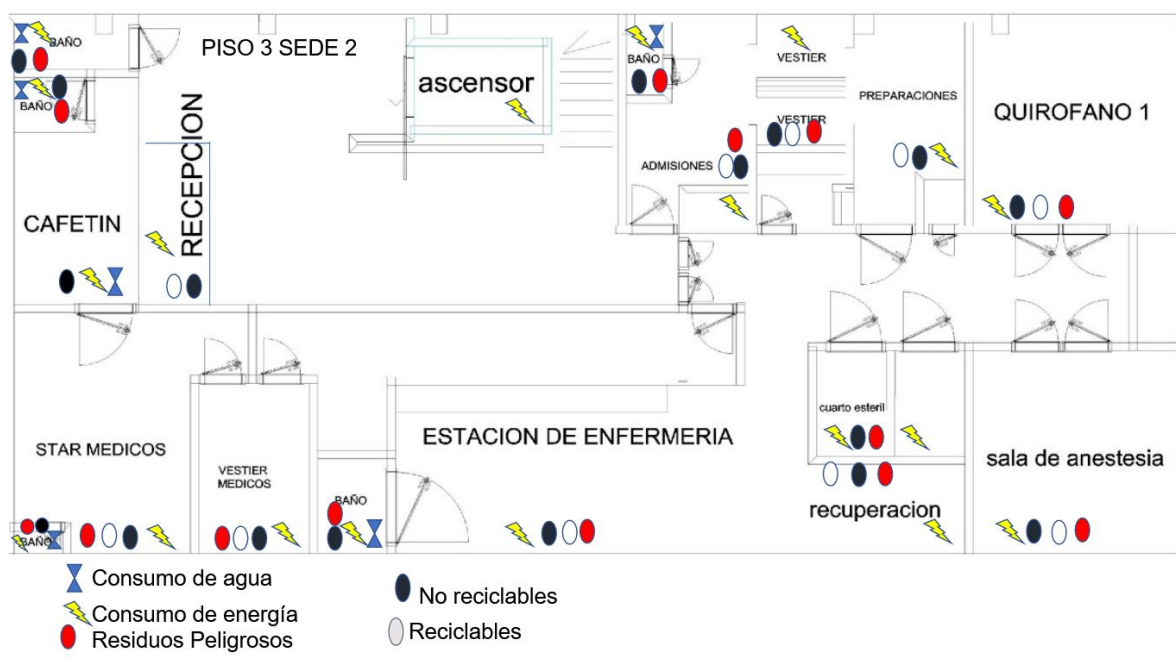


Ilustración 8. Ecomapa sede 2 piso 3



Ilustración 9. Ecomapa sede 2 piso 4

SEDE 3

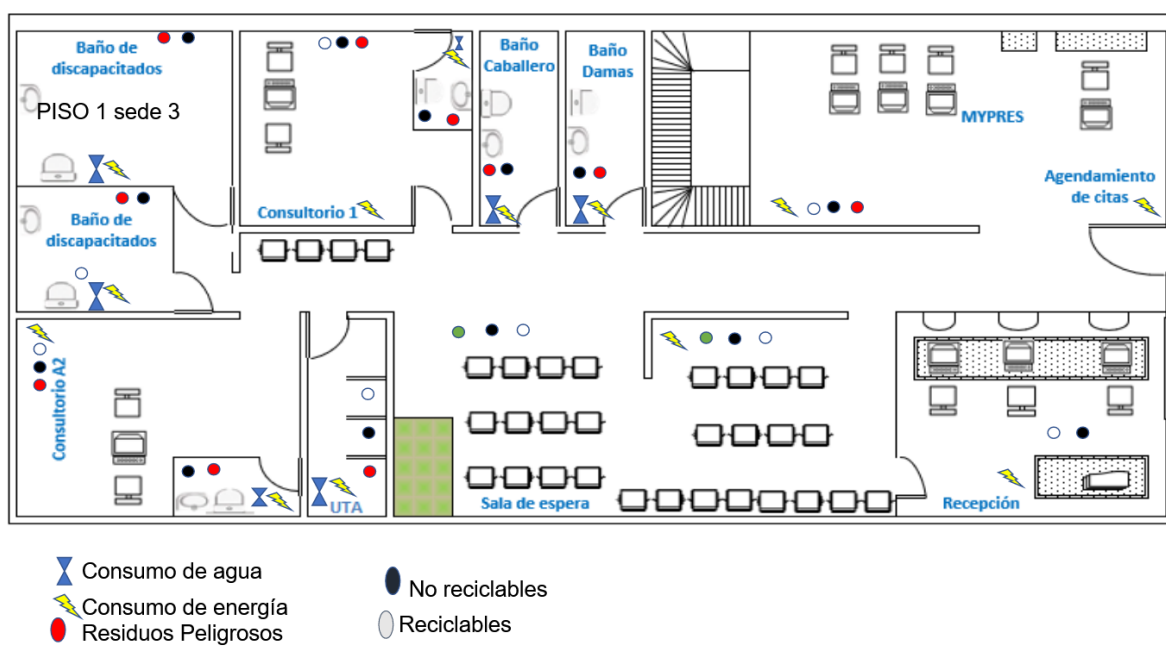


Ilustración 10. Ecomapa sede 3 piso 1

11.3 ENTRADAS Y SALIDAS DE CADA PROCESO DE LA CLÍNICA

En la Tabla 8 se identifican las entradas y salidas de insumos y recursos necesarios para el desarrollo de los procesos y actividades en la clínica oftalmológica.

Tabla 8. Entradas y salidas de cada proceso

Entradas	Área/Proceso	Salidas
Insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, teléfono, ventilador, sillas, mesa, energía, lámparas, personal	Recepción	Atención a pacientes, residuos reciclables, residuos no reciclables, RAEES, lámparas.
Insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, impresora, teléfono, ventilador, sillas, mesa, dinero, energía, lámparas, personal.	Caja	Atención a pacientes, residuos reciclables, residuos no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas.
Energía, pacientes, sillas, aire acondicionado	Salas de espera	Residuos reciclables, orgánicos y no reciclables, sillas en mal estado, gases emitidos por el aire acondicionado.
Energía, agua, ventiladores, lámparas, vajilla, microondas, nevera, insumos de cafetería, vajillas, sillas, mesas.	Cafetín	Residuos Reciclables, no reciclables, orgánicos, electrodomésticos en mal estado, aguas residuales.
Agua, energía, papel higiénico, toallas de manos desechables, jabón de manos. aparatos sanitarios (sanitario, lavamanos), ambientadores.	Baños	Residuos sanitarios, recipientes de ambientadores, lámparas/bombillos, aguas residuales.
Insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, impresora, teléfono, ventilador, sillas, mesa, dinero, energía, agua, lámparas.	Oficina Mipres	Atención a usuarios, residuos reciclables, ordinarios y orgánicos, RAEES, lámparas.
Insumos de aseo (escobas, traperos, recogedores, polainas, desinfectantes, jabón clorado, ambientador de pisos, toallas, cepillos, baldes, guantes), agua, energía, bolsas.	Cuartos de aseo	Residuos reciclables, no reciclables, lámparas en mal estado, insumos de aseo en mal estado o vencidos, aguas residuales.
Recipientes para almacenamiento de residuos, agua, energía.	Unidades de almacenamiento de residuos	Residuos reciclables, no reciclables y peligrosos, aguas residuales.

Entradas	Área/Proceso	Salidas
	temporal y central	
Energía, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, teléfono, ventilador, sillas, mesa, historias clínicas, energía, agua, lámparas.	Archivo	Atención a pacientes, residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado.
Energía, cilindros de gases medicinales.	Bodega de gases medicinales	Mantenimiento de equipos biomédicos, emisiones.
Energía, agua, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, teléfono, ventilador, sillas, mesa, lámparas.	Recepción de diagnóstico	Residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado.
Energía, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, teléfono, ventilador, sillas, mesa, historias clínicas, energía, lámparas.	Programación de cirugía	Residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado.
Energía, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, teléfono, ventilador, sillas, mesa, historias clínicas, energía, lámparas, medicamentos e insumos clínicos destinados para los procedimientos de oftalmología.	Farmacia	Residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado y medicamentos vencidos.
Energía, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, teléfono, ventilador, sillas, mesa, energía, lámparas.	Oficina atención al usuario	Residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado.
Planta eléctrica, combustible	Cuarto de Planta eléctrica	Energía eléctrica, gases producto de combustión del combustible.
Televisor, sillas, mesas, energía	Sala de juntas	Residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado.
Energía, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, impresoras, teléfono, aire acondicionado, sillas, mesa, energía, lámparas.	Oficinas administrativas	Residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado, aparatos biomédicos, piezas de aparatos biomédicos, escombros. materiales de construcción y remodelación (tubos, pintura, acero, madera, plástico, herramientas en mal

Entradas	Área/Proceso	Salidas
		estado), emisiones por aire acondicionado.
Energía, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, impresoras, teléfono, aire acondicionado, sillas, mesa, energía, lámparas.	Sala de estar de los médicos	Residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, lámparas en mal estado, peligrosos, emisiones por aire acondicionado.
Energía, estantes, lockers, ropa especial para ingreso a quirófano, aire acondicionado.	Vestier médicos	Ropa sucia, residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, peligrosos, lámparas en mal estado, emisiones por aire acondicionado.
Energía, insumos de papelería (papel, lapiceros, lápiz, marcadores, perforadora, cosedora), computador, impresoras, teléfono, aire acondicionado, sillas, mesa, energía, lámparas.	Recepción de Enfermería	Atención a pacientes, residuos reciclables, no reciclables, orgánicos, RAEES, peligrosos, lámparas en mal estado, emisiones por aire acondicionado.
Energía, pacientes, sillas, aire acondicionado.	Sala de recuperación	Recuperación de pacientes, residuos peligrosos, emisiones de aire acondicionado.
Equipos biomédicos, insumos médicos (guantes, pijamas, instrumental, medicamentos), aire acondicionado, muebles, agua, energía.	Quirófanos	Equipos biomédicos en mal estado, muebles en mal estado, instrumental deteriorado, residuos ordinarios, reciclables y peligrosos, agua residual.
Energía, lockers, aire acondicionado, pacientes.	Vestidor de pacientes	Atención a pacientes, ropa sucia, residuos reciclables, no reciclables y peligrosos, emisiones por aire acondicionado.
Aparatos eléctricos y electrónicos, aire acondicionado, energía.	Rack	RAEES, emisiones por aire acondicionado.

11.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de aspectos e impactos ambientales juegan un papel muy importante para definir la política ambiental a implementar, así como también proponer los

objetivos y programas ambientales. Se identificaron aspectos e impactos ambientales en todos los procesos y áreas de la clínica oftalmológica (Cortés y Pedraza, 2016).

11.1.1 Calificación ambiental

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales en la clínica se procedió a su evaluación ambiental usando la metodología de Arboleda o EPM. En la Tabla 9 se relaciona los criterios de calificación y la calificación ambiental obtenida para cada uno de los impactos identificados.

Tabla 9. Calificación ambiental de los impactos ambientales

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
Recepción, Caja, Oficina Mipres, Programación cirugía	Uso de equipos eléctricos, bombillos, lámparas, aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Uso de sanitarios y lavamanos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	1.0	0.7	1.0	1.0	3	7	7.9	ALTA
	Trabajo de oficina	Consumo de papel	Tala de arboles	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.19	1.0	3	7	10	MUY ALTA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	1.0	1.0	0.5	0.6	3	7	8.8	MUY ALTA
Salas de espera	Uso de bombillos, lámparas, aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
	Uso de sanitarios y lavamanos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Uso de sanitarios y lavamanos	Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	1.0	0.7	0.4	0.6	3	7	6.7	ALTA
	Visita de pacientes	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.19	1.0	3	7	10	MUY ALTA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	0.3	1.0	0.5	0.6	3	7	2.6	BAJA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.35	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
Cafetín	Uso de equipos eléctricos, bombillos, lámparas, aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Uso de lavaplatos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	0.3	0.65	1.0	1.0	3	7	2.3	BAJA
	Uso de lavaplatos	Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	0.3	0.65	0.4	1.0	3	7	2.3	BAJA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
	Servicio de comedor	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	1.0	3	7	10	MUY ALTA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	0.3	0.7	0.5	0.6	3	7	2.0	BAJA
Baños públicos	Uso de bombillos	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	0.65	1.0	1.0	3	7	7.6	ALTA
	Agua	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Agua	Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	1.0	1.0	0.4	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Residuos sólidos	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Residuos sólidos	Generación de residuos peligrosos e infecciosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	1.0	3	7	10	MUY ALTA
Cuartos de aseo	Uso de lámparas y bombillos	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	0.65	1.0	1.0	3	7	7.6	ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
	Actividades de limpieza	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	1.0	1.0	0.4	1.0	3	7	10	MUY ALTA
		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.3	0.4	0.5	1.0	3	7	1.7	MUY BAJA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	0.3	0.4	0.5	0.8	3	7	1.6	MUY BAJA
UTAS	Uso de bombillos	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	0.3	0.4	1.0	0.8	3	7	1.6	MUY BAJA
	Limpieza de las UTAS	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	0.3	0.65	1.0	1.0	3	7	2.3	BAJA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	0.3	1.0	0.4	0.6	3	7	2.6	BAJA
	Almacenamiento de residuos sólidos (aprovechables, no aprovecharles y peligrosos)	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	0.6		7	7.0	ALTA
		Aprovechamiento de residuos	Disminución de residuos producidos y	+	1.0	1.0	0.5	1.0	3	7	10	MUY ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
		reciclables o aprovechables	aprovechamiento para producción de nuevos productos									
		Generación de residuos especiales	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
		Generación de residuos peligrosos e infecciosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
Archivo, Recepción diagnóstico, Oficina atención al usuario, sala de juntas	Uso de equipos eléctricos, bombillos, lámparas, aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	0.5	3	7	8.5	MUY ALTA
	Uso de sanitarios y lavamanos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	0.7	1.0	1.0	0.8	3	7	6.6	ALTA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	0.7	1.0	0.4	1.0	3	7	7.0	ALTA
		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.7	0.7	0.5	0.5	3	7	4.5	MEDIA
	Trabajo de oficina	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	1.0	3	7	10	MUY ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	1.0	1.0	0.5	0.6	3	7	8.8	MUY ALTA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.19	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
Bodega de gases medicinales	Uso de bombillos y lámparas	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	0.3	0.4	1.0	1.0	3	7	1.7	MUY BAJA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
Farmacia	Uso de bombillos, lámparas, nevera	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Uso de sanitario y lavamanos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	0.7	0.65	1.0	1.0	3	7	5.3	MEDIA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	0.7	0.7	0.4	0.8	3	7	5.1	MEDIA
		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.7	0.7	0.5	0.8	3	7	5.1	MEDIA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
	Actividades regente de farmacia	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.7	0.7	0.5	0.8	3	7	5.1	MEDIA
		Generación de residuos tóxicos(medicamentos vencidos)	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.3	0.4	0.5	0.8	3	7	1.6	MUY BAJA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	0.7	0.7	0.5	0.6	3	7	4.7	MEDIA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.19	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
Cuarto de Planta eléctrica	Uso de planta eléctrica	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	0.3	0.1	1.0	1.0	3	7	1.1	MUY BAJA
		Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	0.3	0.1	0.19	1.0	3	7	1.1	MUY BAJA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de	+	0.3	0.1	0.5	0.6	3	7	0.8	MUY BAJA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
			nuevos productos									
Sala de procedimientos	Uso de bombillos, lámparas, equipos eléctricos	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	0.7	0.8	1.0	1.0	3	7	6.0	ALTA
	Limpieza de la sala y lavado de instrumental	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	0.7	0.65	1.0	1.0	3	7	5.3	MEDIA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	0.7	0.65	0.4	0.8	3	7	4.9	MEDIA
	Procedimientos propios de la sala	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.7	0.65	0.5	0.8	3	7	4.9	MEDIA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	0.7	0.65	0.5	0.6	3	7	4.4	MEDIA
		Generación de residuos peligrosos e infecciosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.7	0.8		0.8	3	7	5.6	MEDIA
Oficinas administrativas	Uso de equipos eléctricos, bombillos, lámparas, aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
	Uso de sanitarios y lavamanos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	1.0	0.65	1.0	1.0	3	7	7.6	ALTA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	1.0	0.65	0.4	0.8	3	7	7.0	ALTA
		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
	Trabajo de oficina	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	1.0	1.0	0.5	0.6	3	7	8.8	MUY ALTA
		Generación de residuos especiales	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.3	0.65	0.5	1.0	3	7	2.3	BAJA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.19	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
Star médicos, Vestier médicos, recepción de	Uso de equipos eléctricos, bombillos, lámparas, aire	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
cirugía	acondicionado											
	Uso de sanitario y lavamanos	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	-	1.0	1.0	1.0	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
		Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	-	1.0	1.0	0.4	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
		Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	0.65	0.5	0.8	3	7	7.0	ALTA
	Vestier de médicos y enfermeras, recepción de pacientes y descanso de médicos	Generación de residuos no aprovechables	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.1	0.1	0.5	0.8	3	7	0.3	MUY BAJA
		Aprovechamiento de residuos reciclables o aprovechables	Disminución de residuos producidos y aprovechamiento para producción de nuevos productos	+	0.1	0.1	0.5	0.6	3	7	8.0	MUY ALTA
		Generación de residuos peligrosos e infecciosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	0.8	0.5	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.19	0.8	3	7	10	MUY ALTA
Sala de	Uso de lámparas,	Consumo de	Agotamiento del	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	9.4	MUY ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
recuperación	bombillos y aire acondicionado	energía	recurso de energía									
	Recuperación de pacientes	Generación de residuos peligrosos e infecciosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	0.65	0.5	0.8	3	7	4.9	MEDIA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.19	0.8	3	7	10	MUY ALTA
Sala de anestesia, quirófano	Uso de equipos eléctricos, bombillos, lámparas, aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Cirugías a pacientes	Generación de residuos peligrosos e infecciosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	1.0	1.0	0.5	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA
		Generación de residuos tóxicos	Contaminación del suelo / agua/ aire	-	0.7	0.65	0.5	0.8	3	7	4.9	MEDIA
Vestidor de pacientes	Uso de lámparas, bombillos y aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.19	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA

Proceso/Área	Actividad	Aspecto ambiental	Impacto Ambiental	C	P	D	E	M	b	a	Ca	Calificación
		capa de ozono										
RACK	Uso de lámparas, bombillos, aparatos eléctricos y aire acondicionado	Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	-	1.0	1.0	1.0	1.0	3	7	10	MUY ALTA
	Uso de aire acondicionado	Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	-	1.0	1.0	0.19	0.8	3	7	9.4	MUY ALTA

11.1.2 Análisis de la calificación obtenida y de los impactos ambientales significativos identificados por el método EPM o Arboleda

Según la calificación ambiental obtenida mediante el método Arboleda en la clínica oftalmológica se obtuvo el siguiente análisis:

Dentro de la calificación “MUY ALTA” que corresponde a los aspectos e impactos de mayor relevancia se identificó un alto consumo energético debido al uso frecuente de lámparas, bombillos, aparatos eléctricos y aire acondicionado en distintas áreas de la clínica como: recepción, cajas, oficina MIPRES, programación de cirugía, salas de espera, cafetín, archivo, recepción de diagnóstico, oficina de atención al usuario, sala de juntas, farmacia, oficinas administrativas, sala de estar de los médicos, vestier médicos, recepción cirugía, sala de recuperación, sala de anestesia quirófano, vestidor de pacientes y RACK.

Se identificó otro aspecto de igual relevancia como lo es el consumo de agua con el uso frecuente de sanitarios y lavamanos, el cual se presenta en la recepción, cajas, oficina MIPRES, programación de cirugía, salas de espera, baños públicos, cuartos de aseo, sala de estar de los médicos, vestier médicos y recepción cirugía.

Se presenta también un alto consumo de papel en espacios como recepción, cajas, oficina MIPRES y programación de cirugía.

Con respecto a la generación de residuos aprovechables y no aprovechables se tiene a los mayores generadores en la recepción, cajas, oficina MIPRES, programación de cirugía, salas de espera, cafetín, baños públicos, UTAS, archivo, recepción de diagnóstico, oficina de atención al usuario, sala de juntas, oficinas administrativas, sala de estar de los médicos, vestier médicos, recepción cirugía.

La mayor parte del impacto causado a las fuentes hídricas por la generación de vertimientos se tiene en los baños públicos, cuartos de aseo, sala de estar de los médicos, vestier médicos y recepción de cirugía.

La contaminación del aire gracias a la generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono por el uso de aire acondicionado se tiene en todas las áreas de la clínica oftalmológica.

Para la calificación ALTA en cuanto al consumo energético se tiene en los baños públicos; para el consumo de agua está archivo, recepción diagnóstico, oficina atención al usuario, sala de juntas y las oficinas administrativas; en la generación de residuos no aprovechables está la sala de estar de los médicos, vestier médicos, recepción de cirugía y UTAS; en la generación de vertimientos se tiene recepción, caja, oficina MIPRES, programación cirugía, salas de espera, archivo, recepción diagnóstico, oficina de atención al usuario, sala de juntas y oficinas administrativas.

Para la calificación MEDIA en el aspecto relacionado con el consumo de agua se tiene farmacia y sala de procedimientos; en cuanto a la generación de residuos aprovechables está farmacia y sala de procedimientos; los no aprovechables se presentan en archivo, recepción diagnóstica, oficina atención al usuario, sala de juntas, farmacia y sala de procedimientos; peligrosos e infecciosos en la sala de recuperación y sala de procedimientos; residuos tóxicos en la sala de anestesia y quirófano.

En las dos últimas calificaciones BAJA y MUY BAJA en el aspecto relacionado con el consumo de agua se tiene UTAS, la bodega de gases medicinales, cuarto de planta eléctrica; para el consumo de agua cafetín y UTAS; generación de residuos aprovechables y no aprovechables está salas de espera, cafetín, cuarto de aseo, cuarto de planta eléctrica, sala de estar de los médicos, vestier médicos y recepción de cirugía; generación de residuos especiales y tóxicos en farmacia y oficinas administrativas; en cuestión de vertimientos y generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono están cafetín, UTAS y cuarto de planta eléctrica.

11.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS

Se realizó un análisis de requisitos legales ambientales teniendo en cuenta la normatividad ambiental vigente colombiana así se verificó el cumplimiento legal y la implementación de la NTC ISO 140001-2015 en la clínica oftalmológica. Se logró identificar que esta organización cumple con un 68% después de la verificación de estos requisitos legales los cuales se muestran en el Anexo 1 de este estudio.

11.3 PLANIFICACIÓN DE ACCIONES

En este documento se definieron programas ambientales que buscan optimizar recursos y disminuir los impactos ambientales significativos identificados con anterioridad implementando en la clínica un uso racional y eficiente de recursos como agua y energía, garantizar una correcta gestión de residuos peligrosos y no peligrosos, el control de emisiones y vertimientos generados in situ. En estos programas se tuvieron en cuenta los requisitos legales vigentes incluidos en la planificación del Sistema de Gestión Ambiental.

11.4 POLÍTICA AMBIENTAL

Se propone una política ambiental para la clínica oftalmológica la cual fue planificada en conjunto con la gerente, líderes de cada una de las áreas de la clínica y la autora de este trabajo de grado. Se estableció teniendo en cuenta los requisitos del apartado 5.2 de la NTC-14001 2015. La política ambiental que se propone es la siguiente:

“La clínica oftalmológica, en el desarrollo de sus actividades y servicios de salud visual, asume un compromiso encaminado al desarrollo sostenible y así poder lograr un equilibrio entre el medio ambiente y sus actividades, destacando la importancia de la gestión en el manejo adecuado de residuos sólidos, el uso racional de recursos naturales y materias primas contribuyendo con la mitigación del impacto ambiental y creando conciencia en sus colaboradores. La clínica oftalmológica se compromete con:

- Prestar un servicio de salud visual mitigando el impacto causado al entorno mediante la ejecución de programas ambientales, entre los que se encuentran el ahorro de recursos hídricos y energéticos, prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo, la correcta gestión de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Fomentar la conciencia ambiental mediante capacitaciones desde el área de gestión ambiental a todos los líderes, colaboradores, proveedores y pacientes generando espacios para sensibilización, orientación así como crear interés y compromiso ambiental.
- Identificar y evaluar los aspectos ambientales y definir acciones concretas para garantizar una mejora continua en el cuidado del medio ambiente.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y aquellos otros requisitos que por voluntad de la clínica o por su relación con las partes interesadas se compromete a cumplir.

- Implementar un sistema de gestión ambiental mejorando la eficiencia y eficacia del desempeño ambiental de la clínica.

11.5 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS

Los programas ambientales se establecen de acuerdo con la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos, encontrado mediante el método. Se plantean metas alcanzables a corto y mediano plazo en un periodo de cinco años con una revisión anual para controlar y minimizar factores que puedan afectar el medio ambiente y mejorar el desempeño ambiental de la organización.

Se proponen estrategias enfocadas al uso eficiente y ahorro de recursos como energía eléctrica y agua, así como también la correcta gestión de residuos peligrosos y no peligrosos, el control de vertimientos, uso de papel y mitigación con la generación de sustancias que afectan la capa de ozono gracias al uso frecuente de aire acondicionado.

1. Programa para uso eficiente y ahorro de energía en la clínica oftalmológica

PROGRAMA PARA USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA	
ASPECTO AMBIENTAL	Consumo de energía
IMPACTO AMBIENTAL	Agotamiento del recurso de energía
OBJETIVO	Disminuir el consumo de energía en las áreas administrativas y asistenciales en las cuatro sedes de la clínica oftalmológica y así contribuir a mitigar el impacto causado por el uso del recurso
META	Reducir el consumo del 5% sobre el año anterior
FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA	
REVISIÓN	Anual
VIGENCIA	5 años
RECURSOS TECNOLÓGICOS	• Aparatos eléctricos de bajo consumo (Tecnología LED) • Ubicación de avisos para incentivar el uso eficiente del recurso • Realización de campañas educativas al personal interno y externo de la clínica incentivando el uso eficiente y ahorro de energía • Revisión de las instalaciones eléctricas en todas las sedes
• NORMATIVIDAD	Decreto 895 de 2008 Directiva presidencial 8 de 2009
ACTIVIDADES A REALIZAR	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA DE EJECUCIÓN
Diagnóstico del consumo de energía de la clínica en todas sus sedes	Coordinador del área de gestión ambiental	La asignación de recursos está sujeta al presupuesto que ha sido designado desde gerencia para dicho programa.	
Identificar y aplicar dispositivos viables que permitan el ahorro de energía sin afectar el normal desempeño de las actividades de salud en la oftalmológica	Coordinador del área de gestión ambiental		
Mantenimiento de redes eléctricas	Coordinador del área de mantenimiento		
Ejecución de campañas educativas sobre el uso eficiente y ahorro de energía • Monitorear y controlar el consumo de energía, mediante el indicador ambiental y los recibos de la empresa EMCALI. • Establecer prácticas sostenibles en el tema de interés (imágenes, carteles, folletos, etc.).	Coordinador del área de gestión ambiental		
INDICADOR	ECUACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Consumo de energía	$\text{Consumo de energía} = \frac{\text{Consumo del período actual} - \text{consumo periodo anterior}}{\text{consumo periodo anterior}} * 100$	Líder Gestión Ambiental Líder ambiente físico	Anual
% de actividades realizadas	$\text{Cumplimiento de actividades} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de actividades planeadas}} * 100$	Líder Gestión Ambiental	Cumplir con el 70% de las actividades planeadas en el programa Indicado

2. Programa para uso eficiente y ahorro de agua en la clínica oftalmológica

PROGRAMA PARA USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA			
ASPECTO AMBIENTAL	Consumo de agua		
IMPACTO AMBIENTAL	Agotamiento del recurso hídrico		
OBJETIVO	Disminuir el consumo de agua en las áreas administrativas y asistenciales en las cuatro sedes de la clínica oftalmológica y así contribuir a mitigar el impacto causado por el uso del recurso		
META	Reducir el consumo del 5% sobre el año anterior		
FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA			
REVISIÓN	Anual		
VIGENCIA	5 años		
RECURSOS TECNOLÓGICOS	• Aparatos sanitarios de bajo consumo(Lavamanos, baños) • Ubicación de avisos para incentivar el uso eficiente del recurso • Realización de campañas educativas al personal interno y externo de la clínica incentivando el uso eficiente y ahorro de agua • Revisión de las instalaciones hidráulicas en las distintas sedes		
NORMATIVIDAD	Decreto 3102 de 1997 Decreto 1575 de 2007 Ley 373 de 1997		
ACTIVIDADES A REALIZAR			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA DE EJECUCIÓN
Diagnóstico del consumo de agua de la clínica en todas sus sedes	Coordinador del área de gestión ambiental	La asignación de recursos está sujeta al presupuesto que ha sido designado desde gerencia para dicho programa.	
Identificar y aplicar dispositivos viables que permitan el ahorro del agua sin afectar el normal desempeño de las actividades de salud en la Clínica de la Visión del Valle S.A.S.	Coordinador del área de gestión ambiental		
Mantenimiento de redes hidráulicas	Coordinador del área de mantenimiento		

Ejecución de campañas educativas sobre el uso eficiente y ahorro de agua	Coordinador del área de gestión ambiental		
Monitorear y controlar el consumo de agua, mediante el indicador ambiental y los recibos de la empresa EMCALI.	Coordinador del área de gestión ambiental		
Establecer prácticas sostenibles en el tema de interés (imágenes, carteles, folletos, etc.).	Coordinador del área de gestión ambiental		
INDICADOR	ECUACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Consumo de agua	Consumo de agua= Consumo del período anterior m3- consumo periodo actual m3/ (consumo periodo anterior)*100	Líder Gestión Ambiental Líder ambiente físico	Anual
% de actividades realizadas	Cumplimiento de actividades = N° de actividades realizadas/ N° de actividades planeadas *100	Líder Gestión Ambiental	Cumplir con el 70% de las actividades planeadas en el programa Indicado

3.Programa para la gestión de residuos en la clínica oftalmológica

PROGRAMA PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS	
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de residuos peligrosos y no peligrosos
IMPACTO AMBIENTAL	Contaminación del suelo / agua/ aire
OBJETIVO	Contribuir con el correcto el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos generados en la prestación de servicios de la clínica oftalmológica y contribuir con la mitigación del impacto ambiental causado.
META	Reducir en un 5% la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios y celdas de seguridad
FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA	

REVISIÓN	Anual
VIGENCIA	5 años
RECURSOS TECNOLÓGICOS	• Ubicación de puntos ecológicos en áreas donde existe un alto flujo de personal • Ubicación de avisos para incentivar la correcta clasificación de residuos en la fuente • Realización de campañas educativas al personal interno y externo de la clínica incentivando la clasificación de residuos • Inspección por parte del área de gestión ambiental en todas las áreas de la clínica para verificar si se está haciendo una correcta segregación
NORMATIVIDAD	Constitución política de 1991 Decreto 1713 de 2002 Decreto 1140 de 2003 Ley 9 de 1979 Ley 1259 de 2008 Ley 1672 de 2013 Resolución 1164 de 2002 Resolución 372 de 2009 Resolución 1511 de 2010

ACTIVIDADES A REALIZAR

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA DE EJECUCIÓN
Diagnóstico de la generación de residuos durante un periodo de tiempo mínimo seis meses, para esto es importante el manejo de indicadores los cuales serán actualizados mensualmente con datos de la cantidad de generación de residuos por tipo de residuo peligrosos infecciosos (cortopunzantes, anatomopatológicos, tóxicos), RAEES, no peligrosos no aprovechables y no peligrosos aprovechables.	Coordinador del área de gestión ambiental	La asignación de recursos está sujeta al presupuesto que ha sido designado desde gerencia para dicho programa.	
Identificar qué tipo de residuos son generados en mayor cantidad y si están siendo clasificados correctamente	Coordinador del área de gestión ambiental		
Para el caso de residuos no peligrosos aprovechables se buscará una empresa recolectora quién puede	Coordinador del área de gestión ambiental		

generar un ingreso económico por este tipo de residuos.			
Ejecución de campañas educativas sobre la correcta segregación en fuente y optimización de recursos.			
Inspeccionar frecuentemente si se está clasificando los residuos correctamente en cada una de las áreas de la clínica.	Coordinador del área de gestión ambiental		
Establecer prácticas sostenibles en el tema de interés (imágenes, carteles, folletos, etc.).	Coordinador del área de gestión ambiental		
INDICADOR	ECUACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Cantidad de residuos (peligrosos, no peligrosos no aprovechables y no peligrosos aprovechables) generados	Residuos generados= Residuos generados del periodo anterior Kg- residuos generados periodo actual kg/ (residuos generados/kg periodo anterior) *100	Líder Gestión Ambiental Líder ambiente físico	Anual
% de actividades realizadas	Cumplimiento de actividades = N° de actividades realizadas/ N° de actividades planeadas *100	Líder Gestión Ambiental	Cumplir con el 70% de las actividades planeadas en el programa Indicado

4. Programa para el control de vertimientos en la clínica oftalmológica

PROGRAMA PARA EL CONTROL DE VERTIMIENTOS	
JUSTIFICACIÓN	
ASPECTO AMBIENTAL	Generación de vertimientos
IMPACTO AMBIENTAL	Contaminación del suelo y fuentes hídricas
OBJETIVO	Disminuir el impacto causado al suelo y fuentes hídricas causado por la generación de vertimientos gracias a las actividades desarrolladas en el interior de la clínica.

META	Cumplimiento de todos los parámetros establecidos en la resolución 0631 de 2015 correspondiente a los vertimientos y sus valores máximos permisibles de agua residual no doméstica-ARnD.		
FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA			
REVISIÓN	Anual		
VIGENCIA	5 años		
RECURSOS TECNOLÓGICOS	• Ubicación de avisos para incentivar el uso correcto de los desagües y sanitarios. • Realización de campañas educativas al personal interno de la clínica para evitar se desechen por sifones o desagües líquidos como aceite, pinturas, medicamentos vencidos o cualquier tipo de sólido que pueden obstruir las tuberías internas y las del alcantarillado municipal y así evitar sanciones. • Revisión de las instalaciones hidráulicas en las distintas sedes y realizar pruebas de trazadores cuando sea necesario.		
NORMATIVIDAD	Decreto 1594 de 1984 Decreto 3930 de 2010 Resolución 3957 de 2009 Resolución 0631 de 2015		
ACTIVIDADES A REALIZAR			
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA DE EJECUCIÓN
Diagnóstico de la calidad de agua residual que se está vertiendo al alcantarillado municipal.	Coordinador del área de gestión ambiental Asesores ambientales externos	La asignación de recursos está sujeta al presupuesto que ha sido designado desde gerencia para dicho programa.	
Identificar los parámetros que no se están cumpliendo mediante informes realizados en periodos anteriores.	Coordinador del área de gestión ambiental		
Mantenimiento de redes hidráulicas	Coordinador de mantenimiento		
Ejecución de campañas educativas sobre el uso adecuado de sanitarios y sifones.	Coordinador del área de gestión ambiental		
Establecer prácticas sostenibles en el tema de interés (imágenes, carteles, folletos, etc.).	Coordinador del área de gestión ambiental		
INDICADOR	ECUACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN

Parámetros resolución 0631 de 2015 en cumplimiento	$\frac{\text{parámetros cumplidos} - \text{parámetros cumplidos periodo anterior} - \text{parámetros cumplidos periodo actual}}{(\text{parámetros cumplidos periodo anterior})} * 100$	Líder Gestión Ambiental Líder ambiente físico	Anual
% de actividades realizadas	$\frac{\text{Cumplimiento de actividades} = \text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades planeadas}} * 100$	Líder Gestión Ambiental	Cumplir con el 70% de las actividades planeadas en el programa Indicado

5. Programa para la optimización de papel en la clínica oftalmológica

PROGRAMA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PAPEL	
JUSTIFICACIÓN	
ASPECTO AMBIENTAL	Consumo de papel
IMPACTO AMBIENTAL	Tala de arboles
OBJETIVO	Disminuir el consumo de papel en las áreas administrativas y asistenciales de la clínica también optimizar el consumo dando uso al papel reciclable para documentación no formal.
META	Reducir el consumo de papel en un 5% así disminuir la producción del residuo y optimizar costos.
FECHA DE INICIO DEL PROGRAMA	
REVISIÓN	Anual
VIGENCIA	5 años
RECURSOS TECNOLÓGICOS	• Ubicación de avisos para incentivar el uso eficiente del papel para promover el reciclaje. • Realización de campañas educativas al personal interno y externo de la clínica incentivando el uso eficiente del papel y promoviendo el reciclaje de este. • Inspección de áreas administrativas y asistenciales para garantizar que se esté dando un buen uso de papel y su reutilización.
NORMATIVIDAD	Decreto 2811 de 1974 Ley 99 de 1993 Ley 1511 de 2007
ACTIVIDADES A REALIZAR	

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	FECHA DE EJECUCIÓN
Diagnóstico del consumo de papel en todas las áreas de la clínica.	Coordinador del área de gestión ambiental	La asignación de recursos está sujeta al presupuesto que ha sido designado desde gerencia para dicho programa.	
Evaluar con el área de compras la cantidad de papel por área que se está consumiendo y los recursos económicos que se destinan para este fin.	Coordinador del área de gestión ambiental Coordinador de compras		
Ejecución de campañas educativas sobre el uso eficiente de papel y su rehusó.	Coordinador del área de gestión ambiental		
Monitorear y controlar el consumo de papel mediante indicadores que deben ser alimentados mensualmente.	Coordinador del área de gestión ambiental		
Establecer prácticas sostenibles en el tema de interés (imágenes, carteles, folletos, etc.).	Coordinador del área de gestión ambiental		
Inspeccionar en todas la áreas donde se consume papel si se está dando un rehuso siempre que sea posible.	Coordinador del área de gestión ambiental		
INDICADOR	ECUACIÓN	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Consumo de papel	Consumo de papel= Consumo del período anterior kg- consumo periodo actual kg/ (consumo periodo anterior) *100	Líder Gestión Ambiental Líder ambiente físico	Anual
% de actividades realizadas	Cumplimiento de actividades = N° de actividades realizadas/ N° de actividades planeadas *100	Líder Gestión Ambiental	Cumplir con el 70% de las actividades planeadas en el programa Indicado

12 APOYO

12.1 RECURSOS

Para el diseño del SGA de la clínica oftalmológica se asignarán actividades, recursos, funciones y se tendrán en cuenta los requerimientos legales aplicables para asegurar el diseño, implementación, revisión, evaluación y mejora continua de las medidas de prevención y control para el manejo eficiente de los aspectos e impactos ambientales identificados en cada uno de los procesos internos de la clínica. Para la asignación de recursos se tendrá en cuenta los análisis de impactos significativos, estos recursos se asignarán y se definirán en conjunto con la coordinadora de gestión y la gerencia de la organización. Los coordinadores de cada proceso gestionarán los recursos para el cumplimiento de los programas propuestos en el SGA y contribuir con el cumplimiento de objetivos y metas establecidas.

12.2 COMPETENCIA Y TOMA DE CONCIENCIA

Para el cumplimiento y ejecución efectivo de los programas enfocados en la formación para la toma de conciencia ambiental se tiene como referencia los numerales 7.2 y 7.3 de la NTC ISO 14001:2015. El cronograma de capacitación está dirigido a todo el personal de la clínica y se busca dar a conocer la política ambiental que los rige, los programas ambientales propuestos en el SGA, los impactos ambientales significativos en cada uno de los procesos internos, las metas y objetivos de cada uno de los programas así la participación en la aplicación y cumplimiento del SGA sea eficaz y se cumpla su alcance en todas las sedes de la clínica.

En estas capacitaciones se identificarán necesidades en todos los procesos involucrados y con la aprobación de gerencia general se trabajará en la formación de nuevos temas que aporten al cumplimiento de los objetivos establecidos.

12.3 COMUNICACIÓN

Para los procedimientos de comunicación se tuvo en cuenta el numeral 7.4 de norma ISO 14001:2015. La clínica oftalmológica establece un método de comunicación, participación y consulta con medios eficaces para recibir, responder y documentar

adecuadamente las comunicaciones tanto internas como externas, mediante un formato de comunicación de sugerencias con el fin de asegurar la participación en el Sistema de Gestión Ambiental que se desea implementar en la organización buscando medios para su promoción como carteles o avisos en zonas concurridas, usar medios electrónicos como redes sociales y/o correos convocar a reuniones a trabajadores y proveedores para informar de que se trata este sistema y como contribuir en el cambio para mejorar en conjunto con el desempeño ambiental de la clínica, documentando en actas de reunión en cumplimiento con lo establecido en el numeral 7.4.1 de la norma NTC ISO 14001:2015.

12.4 INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Se crearán formatos donde se describan las actividades y procesos a realizar, así como también se tendrán registros y evidencias fotográficas. Los formatos y registros serán revisados anualmente por el personal encargado del área de gestión ambiental y la gerencia así determinar si se está dando cumplimiento con la normativa colombiana vigente aplicable a este campo y al no ser así buscar alternativas, actividades y programas que contribuyan con su cumplimiento y mejoramiento de desempeño ambiental.

La documentación será guardada y almacenada en medio digital y físico teniendo en cuenta la política ambiental establecida, se guardará una copia en la nube en caso de que se extravié la información física y el computador central donde se encuentre almacenada sufra algún daño así tener un fácil acceso a la información ésta será actualizada y alimentada con una frecuencia mensual por parte del coordinador de área de gestión ambiental.

13 CONCLUSIONES

En la investigación realizada en la clínica oftalmológica se identificó una falta de compromiso y conciencia ambiental consecuencia de la desinformación y desorganización desde el área de gestión ambiental con el personal interno, esto revela una necesidad urgente de integrar los modelos de sistema de gestión (calidad y ambiental), también, un mayor compromiso y el liderazgo de la dirección de la organización. Es por ello, que este documento de tesis es una herramienta muy valiosa para la alta gerencia, en la necesidad de enfocar esfuerzos para la implementación de los modelos de gestión ya que el no cumplimiento de los aspectos ambientales identificados no solo podría tener implicaciones de orden

económico y legal, sino reputacional, entendiendo que el nuevo orden empresarial que así lo exige y sobre todo en liderazgo y posicionamiento de la clínica en el sur occidente colombiano.

Al momento de dar a conocer temas relacionados con el uso eficiente de los recursos naturales y como contribuir con la mitigación de los impactos causados se muestra interés por parte de coordinadores y colaboradores para ser parte del cambio ante una posible implementación de un sistema de gestión ambiental organizado y constituido legalmente.

Al iniciar la investigación se presentaron algunos inconvenientes para lograr reunir a los coordinadores de todas las áreas y a sus colaboradores, pero gracias a la coordinadora del área de gestión ambiental y gerencia se logró encuentros virtuales con la mayoría de ellos lo que permitió conocer las actividades realizadas en cada uno de los procesos internos de la clínica.

Después de realizar la revisión ambiental inicial de cada una de las áreas de la clínica se logró identificar los aspectos e impactos más significativos los cuales fueron el punto de partida para proponer programas, establecer metas y definir actividades que contribuyan a mejorar el desempeño ambiental de la organización.

A lo largo de la investigación se presentaron una serie de inconvenientes entre ellos no poder llevar a cabo las visitas *in situ* debido a la pandemia que se desarrolló por un periodo aproximado de dos años, pero gracias a los coordinadores y gerencia en los últimos meses se logró visitar cada área y cada proceso logrando así reunir al personal por lómenos 5 personas por visita.

El documento de la investigación servirá de apoyo en caso de una posible implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la NTC 140001 2015 que contribuye con la mitigación de los aspectos e impactos identificados, así como también los programas que podrían ejecutarse.

14 RECOMENDACIONES

Para una próxima investigación se recomienda hacer visitas *in situ* con más frecuencia en la medida que sea posible, para apropiarse de los procesos que se desarrollan y logran identificar personalmente aquellos aspectos e impactos, no solo contar con información dada por colaboradores de la organización.

Hacer reuniones presenciales con los coordinadores y sus colaboradores así intercambiar conocimientos y buscar alternativas ante posibles situaciones, ya que por medio de plataformas virtuales no se logra una comunicación efectiva debido a la falta de participación por parte de los invitados.

Se recomienda a la organización contar con un cronograma de capacitaciones y tenga un control más organizado, así poder garantizar que todo el personal haya sido capacitado en temáticas relacionadas con el uso eficiente de recursos naturales, la correcta segregación en la fuente y la importancia del cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Realizar inspecciones más frecuentes mediante listas de chequeo en todas las áreas para verificar si las capacitaciones ofrecidas desde el área de gestión ambiental han sido efectivas.

Considero que se podría presentar y/o compartir este documento ante la alta gerencia para su socialización, es una oportunidad de la academia para apoyar desde el conocimiento, su aplicación y la relación Universidad-Empresa privada.

15 REFERENCIAS

- Acuña, N., Figueroa, L. y Wilches, M. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. Revista Chilena de Ingeniería. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052017000100143, visitado en julio, 2020.
- Acuerdo 0373 de 2014. Concejo de Santiago de Cali. Por medio del cual se adopta la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del plan de ordenamiento territorial el municipio de Santiago de Cali.
- Alcaldía Santiago de Cali. (2016). Informe de Evaluación de la Huella de Carbono y Huella Hídrica de la ciudad de Santiago de Cali. Recuperado de: <https://www.cali.gov.co/dagma/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas&lFuncion=descargar&idFile=24382>, visitado en febrero, 2021.
- Cerda, A. (2012). Turismo y Medio Ambiente. Revista Iberoamericana Medioambiente y Turismo 2:98-99. Doi: 10.4067/riatvol8iss2pp99%0718-235X.
- Circular 00047. (2006). Ministro de protección social. Procedimiento de elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRS) por parte de los profesionales independientes de la salud. 19 de mayo de 2006.
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 79 de julio de 1991.
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 80 de julio de 1991.
- Cortés, D y Pedraza V. (2015). Planificación de un Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO-14001:2015 en la constructora Monape S.A.S Cúcuta. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga. Recuperado de: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/165550.pdf>, visitado en agosto 2021.
- Decreto 2811. (1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 18 de diciembre de 1974.
- Decreto 948. (1995). Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43,

44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. 5 de junio de 1995. D.O. No. 41.876.

Decreto 1594. (1984). Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos. 26 de junio de 1984.

Decreto 3702. (1997). Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua. 30 de diciembre de 1997.

Decreto 1713. (2002). Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. 6 de agosto de 2002.

Decreto 1143. (2003). Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones. 7 de mayo 2003.

Decreto 4741, art 3. (2005). Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. 30 de diciembre de 2005. D. O. No. 46.137.

Decreto 1575, art 10. (2007). Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. 9 de mayo de 2007.

Decreto 3930. (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. 25 de octubre de 2002.

Decreto 354. (2014). Por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en la atención salud y otras actividades .19 de febrero de 2014.

Decreto 2041. (2014). Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. 15 de octubre de 2014.

Decreto 1285. (2015). Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones. 12 de junio de 2015.

Decreto número 1076. (2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. 26 de mayo de 2015.

Decreto 780. (2016). Ministerio de Salud y Protección Social. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social. 6 de mayo de 2016.

Decreto 284. (2018). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE Y se dictan otras disposiciones. 15 de febrero de 2018.

Directiva presidencial 8. (2009). Con el fin de lograr el objetivo estatal de ahorro de energía establecido en los artículos 66 de la Ley 143 de 1994 y 2° de la Ley 697 de 2001, se deberán adoptar a partir de la fecha, todas las medidas que sean necesarias y contribuyan a asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, tales como: Apagar la luz en las dependencias que no se ocupan de manera continua, tales como salas de juntas, baños, archivos o depósitos, encender la iluminación solamente cuando no haya luz natural suficiente, verificar que los equipos queden desconectados y la luz apagada al salir de las oficinas, ahorrar agua, especialmente en riego de jardines, lavado de vehículos y espacios públicos, apagar las luces de los edificios sede de las entidades públicas, a partir de las 8 p. m, promover programas de ahorro de energía eléctrica y agua. 15 de octubre de 2009.

Gallegos P. (2016). Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en función de los factores ambientales del hospital Manuel Nuñez Butrón-Puno, Perú. Universidad Nacional del Antiplano. Recuperado de:

<http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6690/EPG980-00980-01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, visitado en junio, 2021.

Granero, J. y Ferrando, M. (2011). Cómo implantar un sistema de gestión ambiental: Según la norma ISO 14001:2004 (3ª ed.). Fundación Confemetal. Madrid, España.

Guzmán, E. (2016). Formulación del plan de gestión ambiental para Jargu S.A. Corredores de seguros. [Tesis de especialización]. Universidad Libre, Bogotá.

Hernández, F. (2012). Planificación del sistema de gestión ambiental para la empresa Transportadores de Norte de Santander S.A.S, basado en los estándares de la norma ISO 14001:2015. [Tesis de pregrado]. Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña-Santander.

Ibañez M., Ibanez S. y Ramírez J. (2018). El modelo de gestión ambiental ISO 14001: evolución y aporte a la sostenibilidad organizacional. Revista Chilena de Economía y Sociedad, Chile. Recuperado de: <https://rches.utem.cl/articulos/el-modelo-de-gestion-ambiental-iso-14001-evolucion-y-aporte-a-la-sostenibilidad-organizacional/>, visitado en febrero, 2020.

ICONTEC, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2015). NTC ISO 14001. Sistemas de Gestión Ambiental- Requisitos con Orientación para su uso. Recuperado de: https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf, visitado en julio, 2020.

Jaimes, Y. (2009). Diseño e implementación de un modelo organizacional aplicado a la empresa MR Ingenieros Ltda para proyectos de Ingeniería logrando un sistema integrado de gestión basados en las Normas ISO 9001:2000 y OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004. [Tesis de pregrado]. Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Ingeniería Industrial. Trabajo de grado. Ingeniera Industrial, Bucaramanga. Recuperado de: https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/752/digital_17493.pdf?sequence=1&isAllowed=y, visitado en febrero, 2020.

Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. 24 de enero de 1979. D. O. No. 35308.

Ley 29 de 1992. Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono", suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas adoptadas en Londres el 29 de junio de 1990 y en Nairobi el 21 de junio de 1991. 28 de diciembre de 1992.

Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. 22 de diciembre de 1993.

Ley 300 de 1996. Por la cual se expide la Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones. 26 de julio de 1996. D.O. No. 42.845.

Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. 18 de julio de 1997. D.O. No. 43.091.

Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. 11 de junio de 1997. D.O. No. 43.058.

Ley 1106 de 2006. Por la cual se expide la Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones. 22 de noviembre de 2006. D.O. No. 46461.

Ley 1151 de 2007. Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2006-2010. 25 de julio de 2007.

Ley 1252 de 2008. Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. 27 de noviembre de 2008. D.O. No. 47186.

Ley 1672 de 2013. Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones. 19 de julio de 2013. D.O. No. 48856.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia. Recuperado de:

https://quimicos.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/05/7_Informe_Nacional_RESPEL_2018.pdf, visitado en junio de 2021.

MinCIT, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2006). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 001-1. Destino turístico- Área Turística. Requisitos de sostenibilidad. Recuperado de: https://montenegroquindio.micolombiadigital.gov.co/sites/montenegroquindio/content/files/000568/28384_nts--ts-0011-destinos-turisticos--area-turistica-requisitos-de-sostenibilidad-2014.pdf, visitado en mayo, 2020.

MAVDT, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTC 5133. Etiquetas ambientales tipo 1. Sello ambiental colombiano. Criterios para establecimientos de alojamiento y hospedaje. 22 de septiembre de 2006. Recuperado de: https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/NTC_5133_primera_actualizaci%C3%B3n_Etiquetas_ambientales_tipo_I.pdf, visitado en abril, 2020.

MinCIT, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2008). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS-TS 004. Establecimientos gastronómicos y bares. Requisitos de sostenibilidad. Recuperado de: https://fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2008/NTS_TS004.pdf, visitado en marzo, 2020.

MinCIT, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2014). Norma Técnica Sectorial Colombiana NTS 002. Establecimiento de alojamiento-hospedaje. Requisitos de sostenibilidad. Recuperado de: <https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=f200f357-97f9-408a-a2c1-07e1a929c1fc>, visitado en marzo, 2020.

Ministerio de Salud. (2021). Lineamiento para la implementación de actividades de promoción de la salud visual, control de alteraciones visuales y discapacidad visual evitable(Estrategia Visión 2020), Colombia. Recuperado de:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/lineamientos-salud-visual-2017.pdf>, visitado en julio, 2021.

OMT, Organización Mundial del Turismo. (2014). Panorama del turismo internacional. Recuperado de: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284416202>, visitado en julio, 2020.

Ortiz, L. (2016). Propuesta de optimización ambiental en los procesos de producción del departamento técnico de la empresa constructora el castillo. [Tesis de pregrado]. Universidad del Valle, Santiago de Cali.

Red Global de Hospitales Verdes y Saludables.(2021). Salud Ambiental. Recuperado de: <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/>, visitado en junio, 2021.

Resolución 1164 de 2002. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares. 25 de noviembre de 2002.

Resolución 1208 de 2003. Por lo cual se dictan normas sobre prevención control de contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire. 5 de septiembre de 2003.

Resolución 2120 de 2006. Por la cual se prohíbe la importación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal, y se establecen medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal. 31 de octubre de 2006.

Resolución 0372 de 2009. Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y se adoptan otras disposiciones. 26 de febrero de 2009.

Resolución 3957 de 2009. Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital. 19 de junio de 2009.

Resolución 1541 de 2013. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento

para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones. 12 de noviembre de 2013.D.O. No. 48.975.

Resolución 0631 de 2015. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Por el cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y otras disposiciones. 17 de marzo de 2015.

Restrepo I. (2021). Metodologías para la identificación y evaluación de impactos ambientales. Universidad del Valle, Cali.

Rodríguez D., Martínez P., Cárdenas J. (2016). El impacto ambiental por parte de los servicios de salud en el manejo de residuos hospitalarios. Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá-Colombia. Recuperado de: <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1078/articulo%20EL%20IMPACTO%20AMBIENTAL%20POR%20PARTE%20DE%20LOS%20SERVICIOS%20DE%20SALUD%20EN%20EL%20MANEJO%20DE%20LOS%20RESIDUOS%20HOSPITALARIOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, visitado en junio, 2021.

Rodríguez J., García C. y García M. (2016). Gestión Ambiental en hospitales públicos: aspectos de manejo ambiental en Colombia. Universidad Distrital José de Caldas, Bogotá-Colombia. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n4/0120-0011-rfmun-64-04-00621.pdf>, visitado en julio, 2021.

Slotterback S., Karliner J., Boyd R., Ashby y Steele K.(2019).Huella climática del sector de la salud. Health Care Without Harm. Recuperado de: https://saludsindanio.org/sites/default/files/documents-files/5953/1%29%20Huella%20clim%C3%A1tica%20del%20sector%20salud%20-%20Reporte%20en%20espa%C3%B1ol_0.pdf, visitado en junio, 2021.

UAEH, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (s.f.). Antecedentes Históricos del Sistema de Gestión Ambiental en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Recuperado de:

https://www.uaeh.edu.mx/calidad/docs/calidad/Antecedentes_Historicos_SGA.pdf,
visitado en marzo, 2020.

Zapata y Andrade. (2017). Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa ortopédica San Carlos de Colombia, Valle del Cauca. Universidad Autónoma de Occidente. Recuperado de:
<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/9909/T07579.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, visitado en marzo, 2020.

ANEXO 1. Matriz de requisitos legales

Aspecto	Impacto	Identificación				Nombre de legislación	Descripción del artículo	Cumple
		Tipo	#	Año	Artículo			
Todos los aspectos	Agotamiento de los recursos naturales	Constitución política		1991	Arts. 79 y 80	Constitución política de Colombia	Art. 79 Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano	Sí
							Art.80 El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales	Si
Todos los aspectos	Agotamiento de los recursos naturales	Decreto Ley	2811	1974	Art 1,7	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente	Art.1. El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.	Si
							Art.7 Toda persona tiene derecho a disfrutar de ambiente sano.	Si
Todos los aspectos	Agotamiento de los recursos naturales	Ley	1151	2007	Art.6 Numeral 6	Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2006-2010	Art. 6 numeral 5. Gestión ambiental y del riesgo que promueva el desarrollo sostenible.	No
							5.1 Una gestión ambiental que promueva el desarrollo sostenible	No
Todos los aspectos	Agotamiento de los recursos naturales	Ley	99	1993	Título VIII	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.	Reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos renovables. El título VIII de esta ley regula todo lo relacionado con las licencias ambientales	Si

Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	Directiva presidencial	8	2009	toda	Ahorro de energía	Con el fin de lograr el objetivo estatal de ahorro de energía establecido en los artículos 66 de la Ley 143 de 1994 y 2° de la Ley 697 de 2001, se deberán adoptar a partir de la fecha, todas las medidas que sean necesarias y contribuyan a asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, tales como: Apagar la luz en las dependencias que no se ocupan de manera continua, tales como salas de juntas, baños, archivos o depósitos, encender la iluminación solamente cuando no haya luz natural suficiente, verificar que los equipos queden desconectados y la luz apagada al salir de las oficinas, ahorrar agua, especialmente en riego de jardines, lavado de vehículos y espacios públicos, apagar las luces de los edificios sede de las entidades públicas, a partir de las 8 p. m, promover programas de ahorro de energía eléctrica y agua.	No
Consumo de energía	Agotamiento del recurso de energía	Decreto	895	2008	Art.1	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica.	En todo caso, las Entidades Públicas de cualquier orden, deberán sustituir las fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica, por fuentes lumínicas de la más alta eficacia disponible en el mercado. El Ministerio de Minas y Energía establecerá mediante resolución los requisitos mínimos de eficacia, vida útil y demás especificaciones técnicas de las fuentes de iluminación que se deben utilizar. No será procedente la sustitución para las Entidades Públicas, cuando para efectos del cumplimiento de sus actividades específicas requieran el uso de lámparas de menor eficacia	No
Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Ley	373	1997	Art.3	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de agua	“Del concepto de Desarrollo Sostenible. Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”	No

Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Decreto	3102	1997	Art.2,6	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	Art.2 Obligaciones de los usuarios. Hacer buen uso del servicio de agua potable y reemplazar aquellos equipos y sistemas que causen fugas de aguas en las instalaciones internas.	No
							Art.6 Todos los usuarios pertenecientes al sector oficial están obligados a reemplazar, antes del 1º de julio de 1999, los equipos, sistemas e implementos de alto consumo de agua, por los de bajo consumo.	No
Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico	Decreto	1575	2007	Art.10	Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	Art.10 Todo usuario es responsable de mantener en condiciones sanitarias adecuadas las instalaciones de distribución y almacenamiento de agua para consumo humano a nivel intradomiciliario, para lo cual, se tendrán en cuenta, además, los siguientes aspectos: 1. Lavar y desinfectar sus tanques de almacenamiento y redes, como mínimo cada seis (6) meses. 2. Mantener en adecuadas condiciones de operación la acometida y las redes internas domiciliarias para preservar la calidad del agua suministrada y de esta manera, ayudar a evitar problemas de salud pública. 3. En edificios públicos y privados, conjuntos habitacionales, fábricas de alimentos, hospitales, hoteles, colegios, cárceles y demás edificaciones que conglomeren individuos, los responsables del mantenimiento y conservación locativa deberán realizar el lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua para consumo humano, como mínimo cada seis (6) meses. La autoridad sanitaria podrá realizar inspección cuando lo considere pertinente.	Si
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo / agua/ aire	Ley	9	1979	Arts. 23, 24 y 28	Por la cual se dictan medidas sanitarias.	Art.23 No se podrá efectuar en las vías públicas la separación y clasificación de las basuras. El Ministerio de Salud o la entidad delegada determinará los sitios para tal fin. Art.24 Ningún establecimiento podrá almacenar a campo abierto o sin	Si

						protección las basuras provenientes de sus instalaciones, sin previa autorización del Ministerio de Salud o la entidad delegada. Art.28 El almacenamiento de basuras deberá hacerse en recipientes o por períodos que impidan la proliferación de insectos o roedores y se eviten la aparición de condiciones que afecten la estética del lugar. Para este efecto, deberán seguirse las regulaciones indicadas en el Título IV de la presente Ley.		
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo / agua/ aire	Ley	1259	2008	Art. 4,6	Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones	Art.4 Sujetos pasivos del comparendo ambiental. Serán sujetos pasivos del Comparendo Ambiental todas las personas naturales y jurídicas que incurran en faltas contra el medio ambiente, el ecosistema y la sana convivencia, sean ellos propietarios o arrendatarios de bienes inmuebles, dueños, gerentes, representantes legales o administradores de todo tipo de local, de todo tipo de industria o empresa, las personas responsables de un recinto o de un espacio público o privado, de instituciones oficiales, educativas, conductores o dueños de todo tipo de vehículos desde donde se incurra en alguna o varias de esas faltas mediante la mala disposición o mal manejo de los residuos sólidos o los escombros.	Si
							Art.6 Son infracciones en contra de las normas ambientales de aseo.	Si
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo / agua/ aire	Decreto	1713	2002	Art. 14,15,7 1,72,73		Art.14 El almacenamiento y presentación de los residuos sólidos son obligaciones del usuario. Se sujetarán a lo dispuesto en este decreto, en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de los Municipios o Distritos, en los respectivos programas para la prestación del servicio de aseo y a las demás obligaciones establecidas por las autoridades ambientales y de servicios públicos. El incumplimiento generará las sanciones establecidas en la normatividad vigente.	Si
							Art.15 Los residuos sólidos que se entreguen para la recolección deben estar presentados de forma tal que se evite	

						su contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de la actividad y deben colocarse en los sitios determinados para tal fin, con una anticipación no mayor de tres (3) horas a la hora inicial de recolección establecida para la zona.	
						Art.71 Selección de residuos sólidos. El aprovechamiento de residuos sólidos se puede realizar a partir de la selección en la fuente con recolección selectiva, o mediante el uso de centros de selección y acopio, opciones que deben ser identificadas y evaluadas en el respectivo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de cada Municipio o Distrito.	No
						Art.72 Características de los residuos sólidos para el aprovechamiento. En las actividades de aprovechamiento, los residuos deben cumplir por lo menos con los siguientes criterios básicos y requerimientos, para que los métodos de aprovechamiento se realicen en forma óptima: 1. Para la reutilización y reciclaje los residuos sólidos deben estar limpios y debidamente separados por tipo de material.	No
						Art.73 Programa de aprovechamiento. El programa de aprovechamiento de residuos sólidos deberá formularse y desarrollarse en concordancia con el PGIRS.	Si
Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo / agua/ aire	Decreto	1140	2003	Art. 19 Modificando por el Art.1 del decreto 1140 de 2003.	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones. Art.1 El artículo 19 del Decreto 1713 de 2002, quedará así: "Artículo 19. Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos. Todo Multiusuario del servicio de aseo, deberá tener una unidad de almacenamiento de residuos sólidos que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos: 1. Los acabados deberán permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.	Si

						2. Tendrán sistemas que permitan la ventilación como rejillas o ventanas; y de prevención y control de incendios, como extintores y suministro cercano de agua y drenaje. 3. Serán construidas de manera que se evite el acceso y proliferación de insectos, roedores y otras clases de vectores e impida el ingreso de animales domésticos. 4. Deberán tener una adecuada accesibilidad para los usuarios. 5. La ubicación del sitio no debe causar molestias e impactos a la comunidad. 6. Deberán contar con cajas de almacenamiento de residuos sólidos para realizar su adecuada presentación.	
Generación de residuos sólidos peligrosos e infecciosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	Resolución	1164	2002	Numerl 6	Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares. La gestión integral, implica la planeación y cobertura de las actividades relacionadas con la gestión de los residuos hospitalarios y similares desde la generación hasta su disposición final. La gestión integral incluye los aspectos de generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento intermedio y/o central, desactivación, (gestión interna), recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final.	Si
Generación de residuos sólidos especiales (RAEES)	Contaminación del suelo / agua/ aire	Ley	1672	2013	Art.1	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones. La presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Los RAEE son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo con las directrices que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Si
Generación de residuos	Contaminación del	Resolución	1511	2010	Capítulo III Art.16	Por la cual se establecen los Sistemas Son obligaciones de los consumidores:	No

peligrosos	suelo / agua/ aire					de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.	a) Retornar o entregar los residuos de bombillas a través de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores; b) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de bombillas; c) Separar los residuos de bombillas de los residuos sólidos domésticos para su entrega en puntos de recolección o mecanismos equivalentes.	
Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo / agua/ aire	Resolución	372	2009	Art.5	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Acido, y se adoptan otras disposiciones.	Art.5 DE LOS CONSUMIDORES O USUARIOS FINALES DE BATERÍAS PLOMO ÁCIDO. Para efectos de los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Acido, son obligaciones de los usuarios o consumidores finales las siguientes: a) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del producto hasta finalizar su vida útil; y b) Entregar los residuos o desechos peligrosos posconsumo al mecanismo de devolución o retorno que el fabricante o importador establezca.	Si
Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	Resolución	2120	2006	Considerando	Por la cual se prohíbe la importación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal, y se establecen medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras	Que las sustancias hidroclorofluorocarbonadas – HCFC, listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal, son calificadas como sustancias de “transición”, y el Protocolo ha promovido su utilización como sustancias alternativas a las sustancias clorofluorocarbonadas – CFC en los diferentes proyectos de reconversión industrial financiados. El Protocolo de Montreal establece para los países en desarrollo según el artículo 5, como es el caso de Colombia, que, a partir de enero del año 2016, no se permitirá que el consumo de las sustancias del Grupo I del Anexo C sea superior al reportado para el año 2015.	Si

						de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal.		
Generación de sustancias agotadoras de la capa de ozono	Contaminación del aire	Ley	29	1992	Congreso de la República	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono", suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas adoptadas en Londres el 29 de junio de 1990 y en Nairobi el 21 de junio de 1991.	La compañía en el desarrollo de sus procesos no utiliza ninguna sustancia agotadora de la capa de ozono.	
Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	Resolución	0631	2015	Capítulo VI. Art.9	Por el cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y otras disposiciones.	Parámetros fisicoquímicos y sus valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas a cuerpos de agua superficiales y76 sistemas de alcantarillado.	Si
Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y	Resolución	3957	2009	Art.5	Por la cual se establece la norma técnica, para	Todo Usuario que genere vertimientos de aguas residuales, exceptuando los vertimientos de agua residual doméstica realizados al sistema de	Si

	fuentes hídricas					el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital.	alcantarillado público está obligado a solicitar el registro de sus vertimientos ante la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA.	
Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	Decreto	1594	1984	Art.60	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos.	Art.60 Se prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos a las calles, calzadas y Canales e sistemas de alcantarillado para aguas lluvias, cuando quiera que existan en forma separada o tengan esta única destinación.	Si
Generación de vertimientos	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	Decreto	3930	2010	Art.28, 41	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.	Art.28 Fijación de la norma de vertimiento. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo.	Si
							Art.41 Requerimiento de permiso de vertimiento. Toda persona natural o jurídica cuya actividad o servicio genere vertimientos a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, deberá solicitar y tramitar ante la autoridad ambiental competente, el respectivo permiso de vertimientos.	Si