

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
AMBIENTAL EN UNA EMPRESA DE PRODUCTOS DE ASEO
BIODEGRADABLES.**

DIANA MILENNA SILVA OLARTE

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ, D.C
2020**

**PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN
AMBIENTAL EN UNA EMPRESA DE PRODUCTOS DE ASEO
BIODEGRADABLES.**

DIANA MILENNA SILVA OLARTE

**Monografía para optar por el título de Especialista en
Gestión Ambiental**

**Orientador
JIMMY EDGARD ÁLVAREZ DIAZ
Licenciado en Biología**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL
BOGOTÁ, D.C
2020**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del director de la especialización

Firma del Calificador

Bogotá D.C., marzo de 2020

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrados

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Secretario General

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Decano Facultad de Educación Permanente y Avanzada

Dr. Luis Fernando Romero Suárez

Director Especialización en Gestión Ambiental

Dr. Emerson Mahecha Roa

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias a Dios por guiarme y ayudarme en el transcurso de esta especialización, dándome fuerza y paciencia para sacar adelante mis proyectos y culminar con éxito esta etapa.

A mis padres, Wilson Silva y Yadira Olarte, los cuales son el motor de mi vida y me han impulsado siempre a seguir adelante, no rendirme y luchar por mis metas, demostrándome que con esfuerzo y dedicación todo es posible.

A Sebastián, por su amor y apoyo incondicional, por brindarme su ayuda siempre que lo necesité y motivarme en cada momento a ser mejor.

A mis compañeros, en especial a Laura Alfonso, por su gran ayuda en el transcurso de esta especialización, por siempre tener unas palabras de aliento y motivación para mí, por creer en mí y ayudarme en los momentos más críticos.

Finalmente le doy las gracias a la Universidad América y a sus docentes por el interés demostrado en nuestro bienestar y aprendizaje.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVOS	13
1. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	14
1.1 GESTIÓN AMBIENTAL	14
1.1.1 Modelo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar)	15
1.2 DESARROLLO SOSTENIBLE	17
1.2.1 ODS objetivos de desarrollo sostenible	17
1.3 GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL	18
1.3.1 Política ambiental empresarial	18
1.3.2 Análisis DOFA	19
1.4 NORMAS AMBIENTALES INTERNACIONALES	19
1.4.1 ISO 14001:2015	20
2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO: ECO BIOCLEAN S.A.S	21
2.1 HISTORIA	21
2.2 LOCALIZACIÓN	21
2.3 ORGANIGRAMA	22
2.3.1 Gerente	23
2.3.2 Contador	23
2.3.3 Auxiliar de ventas	23
2.3.4 Jefe de producción	23
2.3.5 Auxiliar de producción	23
2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	23
2.4.1 Productos	23
2.5 MAPA DE PROCESOS	24
2.5.1 Limpiador de piso	24
2.5.2 Jabón hidratante	25
2.5.3 Blanqueador	26
2.5.4 Desengrasante	26
2.5.5 Jabón lava loza	27
2.5.6 Jabón lava ropa	27
2.5.7 Limpia superficies	28
2.6 ANÁLISIS DE MERCADO	28
2.6.1 Mercado objetivo	30
2.6.2 Competidores	30
2.7 ANÁLISIS DOFA	32
2.8 APORTES DEL PROYECTO PARA LA EMPRESA	32
3. METODOLOGÍA	34

3.1	DIAGNÓSTICO	34
3.1.1	Lista de chequeo	34
3.2	ANÁLISIS	35
3.2.1	Contexto de la organización (4).	35
3.2.1.1	Comprensión de la organización y de su contexto (4.1).	35
3.2.1.2	Comprensión de la organización y de su contexto (4.2).	35
3.2.1.3	Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental (4.3).	36
3.2.1.4	Sistema gestión ambiental (4.4).	37
3.2.2	Liderazgo (5).	37
3.2.2.1	Liderazgo y compromiso (5.1).	37
3.2.2.2	Política ambiental (5.2).	37
3.2.2.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.	38
3.2.3	Planificación (6).	38
3.2.3.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1)	38
3.2.3.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos (6.2).	43
3.2.4	Apoyo (7).	43
3.2.4.1	Recursos (7.1)	43
3.2.5	Operación (8).	47
3.2.5.1	Planificación y control operacional (8.1)	47
3.2.5.2	Preparación y respuesta ante emergencias (8.2)	48
3.2.6	Evaluación del desempeño (9).	49
3.2.6.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación (9.1)	49
3.2.6.2	Auditoría interna (9.2)	49
3.2.6.3	Revisión por la dirección (9.3)	49
3.2.7	Mejora continua (10).	50
3.2.7.1	No conformidad y acción correctiva (10.2)	50
3.2.7.2	Mejora continua (10.3)	50
3.3	DISCUSIÓN	50
4.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	52
5.	CONCLUSIONES	58
6.	RECOMENDACIONES	59
	BIBLIOGRAFIA	60
	ANEXOS	63

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Modelo PHVA.	16
Cuadro 2. Descripción productos empresa Eco BioClean S.A.S	24
Cuadro 3. Competencia directa	31
Cuadro 4. Análisis DOFA	32
Cuadro 5. Lista de chequeo	34
Cuadro 6. Riesgos y probabilidad de que sucedan	39
Cuadro 7. Matriz de aspectos, evaluación y control de impactos ambientales	41
Cuadro 8. Matriz ejemplo	42
Cuadro 9. Ejemplo preguntas objetivos ambientales	43
Cuadro 10. Información documentada	45
Cuadro 11. Controles sobre riesgos	47
Cuadro 12. Plan de implementación	53
Cuadro 13. Lista de chequeo	64
Cuadro 14. Matriz de aspectos e impactos ambientales	66

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Objetivos del desarrollo sostenible	17
Figura 2. Matriz DOFA	19
Figura 3. Localización Eco BioClean S.A.S	22
Figura 4. Organigrama Eco BioClean S.A.S	22
Figura 5. Descripción proceso limpiador de pisos	25
Figura 6. Descripción proceso jabón hidratante	25
Figura 7. Descripción proceso blanqueador	26
Figura 8. Descripción proceso desengrasante	26
Figura 9. Descripción proceso jabón lava loza	27
Figura 10. Descripción proceso jabón lava ropa	28
Figura 11. Descripción proceso limpia superficies	28
Figura 12. Exportaciones del sector aseo del hogar	29

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Lista de chequeo	64
Anexo B. Matriz de aspectos e impactos ambientales	66

INTRODUCCIÓN

Debido a las problemáticas ambientales que se viven actualmente, los gobiernos de cada país han impulsado a las compañías a adoptar una política ambiental que permita reducir los impactos ambientales, que estas generan en sus procesos de producción y que durante un largo tiempo afectaron negativamente al entorno. Con el fin de llevar a cabo estas mejoras y buscando desarrollar practicas operacionales con niveles bajos de impacto al medio ambiente, las organizaciones han decidido implementar sistemas de gestión ambiental a sus procesos permitiéndoles funcionar de una manera más eficiente y amigable con el planeta.

Mediante los sistemas de gestión ambiental, la optimización y el aprovechamiento de los recursos naturales, las compañías buscan establecerse en el mercado y permanecer a la vanguardia ante sus clientes y la competencia, demostrando su compromiso con la sociedad actual y garantizando productos con los más altos niveles y estándares de servicio.

La ISO 14001:2015, sistema de gestión medioambiental, es la herramienta más reconocida que las empresas siguen para gestionar el medio ambiente. Es la norma por excelencia que las empresas eligen, ya sea por presiones institucionales o reglas del mercado que les exige ceñirse a los estándares de comercio nacionales e internacionales. En el ámbito colombiano, cada día más empresas tienen implementado este sistema para posicionar sus marcas comerciales y para ser reconocidas por empresas más grandes, como las transnacionales que se rigen por normas internacionales. Sin embargo, la pregunta que se debe plantear primero son los costos-beneficios de la implementación para que la empresa de respuesta al reto medioambiental de alcanzar el desarrollo sostenible al tiempo que sopesa la inversión realizada con los réditos alcanzados. El mayor inconveniente radica en lo costoso y difícil que resulta la implementación, por lo que no está al alcance de todas las empresas sino solo para aquellas que puedan realizar cambios a mediano plazo que muestren resultados de la gestión realizada.

Ante este panorama, este trabajo de investigación sentará las bases para la implementación de la ISO 14001:2015 en la empresa Eco BioClean S.A.S radicada de la ciudad de Neiva y cuyo objeto social es la comercialización y distribución de productos de aseo biodegradables. Se indagará sobre la preparación de la documentación, la estructura que se debe preparar para la implementación, la identificación de los procesos y la capacitación del personal. En cuanto a los procesos productivos, se caracterizarán los procesos productivos, los productos comercializados, el tipo de procesos y maquinaria para el embalaje de los productos y las instalaciones de la empresa para posicionarse en marca líder de este tipo de productos en el suroccidente colombiano.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de implementación de un sistema integrado de gestión basado en los requisitos de la norma ISO 14001 aplicable a la línea de producción de mayor impacto ambiental en una empresa de productos de aseo biodegradables.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el proceso operativo de mayor impacto ambiental en la empresa de productos de aseo biodegradables.
- Diagnosticar el estado actual de la organización indispensable para la implementación de la ISO 14001 en una línea de producción.
- Definir las actividades que deben ser realizadas por parte de la organización para lograr cumplir con los requisitos de la norma ISO 14001 de acuerdo con la línea de producción diagnosticada.

1. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En el marco teórico presente a continuación se evidencian los conceptos claves que se deben tener en cuenta en el desarrollo de un plan de implementación para un sistema integrado de gestión ambiental en la empresa Eco BioClean S.A.S. Estos conceptos nos permitirán llevar a cabo un trabajo con el enfoque correcto y una metodología planteada acorde lo requerido.

1.1 GESTIÓN AMBIENTAL

Las prácticas de gestión ambiental según Gabaldón¹, surgieron como consecuencia de la intensificación de los problemas ambientales y la aplicación de las reglamentaciones internacionales que surgieron alrededor del desarrollo sostenible desde la cumbre de la Tierra en 1992. De esta forma, de acuerdo con Aguilera², la gestión ambiental es un conjunto de herramientas cuyo fin es la generación de un equilibrio entre la explotación de los recursos naturales y el desarrollo económico representado por la productividad de las empresas.

La gestión como lo afirma Ortiz³, es un proceso que involucra varias actividades dirigidas hacia la organización para que se desarrollen en una forma organizada y sistemática a fin de cumplir con una serie de objetivos trazados. El proceso de gestión que se aplica en una organización es de carácter cíclico como lo afirma Corrella⁴, es decir, que cada acción hecha se ve reflejada por otra de verificación o actuación lo que define el ciclo como PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). Durante la gestión hay ciertos pasos que, si se realizan en forma adecuada, entonces se alcanza con la implementación de un sistema de gestión aplicado a la

¹ GABALDÓN, Arnoldo José; BECERRA, Manuel Rodríguez. Evolución de las políticas e instituciones ambientales: ¿Hay motivos para estar satisfechos? Enrique Leff, Exequiel Ezcurra, Irene Pisanty y Patricia Romero, La transición hacia el desarrollo sustentable: perspectivas de América Latina y el Caribe, México, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2002.

² AGUILERA GARCÍA, Luis Orlando; ORTÍZ CHÁVEZ, Yunelsy. Los sistemas integrados de calidad y ambiente: gestión ambiental, ciencia, tecnología y equidad social en la educación universitaria. En: Innovación Educativa. [SciELO] (México, DF), Mayo - Agosto vol. 12, no 59, 2012, p. 103-120.[Consultado 3, diciembre. 2019]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v12n59/v12n59a8.pdf>

³ ORTIZ, Alexis; IZQUIERDO, HENRY; MONROY, Carlos Rodríguez. Gestión ambiental en PYMES industriales. [Interiencia]. Caracas, 3 de marzo. vol. 38. no 3, 2013, p. 179-185.ISSN: 0378-1844. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33926977006>

⁴ CORELLA, Carlos M. Vilariño. Contribución a la gestión estratégica organizacional con enfoque ambiental.: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento. [Enlace]. Maracaibo, Enero – Abril. Vol. 10. no 1. 2013, p. 31-52. ISSN1690-7515. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82326270004>

mejora continua de los procesos productivos de una organización. Así, según Corrella⁵, todo sistema de gestión inicia con una planificación de las actividades que se quieren desarrollar; cada una de estas actividades están dirigidas por los objetivos y metas trazados, que luego son ejecutadas o hechas y verificado para proponer las mejoras necesarias para garantizar el equilibrio entre lo planificado y lo ejecutado.

La definición más aceptada, como lo afirma Cárdenas⁶., es que la gestión ambiental es una herramienta que reúne acciones de distinto tipo que se ejecutan para hacer un uso, conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos anuales y de los ecosistemas en general. Para ello, existen una serie de instrumentos dedicados a la prevención, compensación y control de las actividades o aspectos ambientales de un proyecto, obra o actividad que causan los impactos ambientales más significativos sobre el ambiente.

1.1.1 Modelo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar). Se basa en un modelo que permite que las organizaciones puedan llevar a cabo diferentes acciones con el fin de mejorar continuamente. Este puede desarrollarse en cada proceso que tenga la compañía o puede realizarse de manera más global involucrando todo el sistema de procesos.

- **Planear:** establecer los objetivos necesarios en base a la política ambiental de la compañía con el fin de determinar que procesos y acciones se deben ejecutar para conseguir resultados
- **Hacer:** con base a lo planificado se empieza a llevar a cabo los procesos y acciones que ayudarán a cumplir los objetivos estipulados con base a la política ambiental
- **Verificar:** se debe monitorear todos los procesos y acciones que se estén ejecutando para cumplir con los objetivos planteados, esto con el fin de medir y evaluar que estos estén dando los resultados esperados
- **Actuar:** tomar las decisiones necesarias con el fin de que el SGA (Sistema de Gestión Ambiental) mejore continuamente

⁵ CORELLA, Carlos M. Vilariño. Contribución a la gestión estratégica organizacional con enfoque ambiental. En: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento. [Enlace]. Maracaibo, Enero – Abril. vol. 10. no 1. 2013, p. 31-52. ISSN1690-7515. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82326270004>

⁶ CÁRDENAS, Sandra. Realidad de los sistemas de gestión ambiental. En: Revista Sotavento MBA [Sotavento MBA]. Bogotá D.C. Junio. vol. 1. no 13. 2009, p. 68-79. ISSN Digital 2346-2175. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1618/1457>

Cuadro 1. Modelo PHVA.

Conceptos clave en ISO 14001:2015		
PLANIFICAR	1.	Comprender la organización y su contexto, incluidas las condiciones ambientales
	2.	Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas, y determinar con cuáles de ellas cumplirá la organización
	3.	Determinar el alcance (es decir, límites y aplicabilidad) del SGA
	4.	Establecer e implementar el sistema de gestión ambiental
	5.	Obtener el compromiso de liderazgo de la alta dirección
	6.	Establecer una política ambiental
	7.	Asignar responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes
	8.	Identificar los aspectos ambientales y sus impactos ambientales asociados, tomando en consideración el ciclo de vida del producto / servicio
	9.	Determinar la aplicabilidad de sus requisitos legales y otros requisitos y tratarlos dentro del SGA
	10.	Determinar los riesgos y oportunidades prioritarios para los resultados pretendidos del SGA, incluidos los relacionados con aspectos ambientales significativos, requisitos legales y otros requisitos, y otras cuestiones y requisitos
	11.	Planificar la toma de acciones para abordar aspectos ambientales significativos, requisitos legales ambientales y otros riesgos y oportunidades prioritarios
	12.	Planificar cómo integrar las acciones en sus procesos de negocio y cómo evaluar la eficacia de esas acciones
	13.	Establecer uno o más objetivos ambientales y un plan para lograrlos, incluyendo indicadores para el seguimiento del progreso
HACER	1.	Proporcionar los recursos necesarios para implementar y mantener el SGA
	2.	Determinar las habilidades y conocimientos necesarios para el SGA para obtener la competencia necesaria, incluyendo cualquier formación requerida
	3.	Suscitar la toma de conciencia sobre el SGA
	4.	Establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas
	5.	Crear, actualizar y controlar la información documentada necesaria para la eficacia del SGA, así como la requerida por ISO 14001
	6.	Planificar, implementar y controlar las operaciones y procesos necesarios para cumplir los requisitos del SGA
	7.	Prepararse para situaciones de emergencia y responder a ellas
VERIFICAR	1.	Hacer seguimiento, medir, analizar y evaluar el desempeño ambiental
	2.	Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables
	3.	Realizar auditorías internas periódicas del SGA
	4.	Revisar el SGA para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continuadas
ACTUAR	1.	Realizar mejoras mediante la toma de medidas para lograr los resultados previstos en el SGA
	2.	Adoptar medidas para abordar la no conformidad y evitar su repetición
	3.	Actuar para la mejora continua de la conveniencia, adecuación y eficacia del SGA, concentrándose en elementos que mejoren el desempeño ambiental

Fuente: ISO 14001:2015 para la pequeña empresa. AENOR internacional, S.A.U., 2017.

1.2 DESARROLLO SOSTENIBLE

Según Eschenhagen⁷, la búsqueda de la armonía entre la naturaleza y la industrialización del hombre que la gestión ambiental persigue, se enmarca en el concepto de desarrollo sostenible propuesto por la Naciones Unidas en su primera reunión sobre el medio ambiente celebrada en 1992. De acuerdo con la propuesta elaborada para esta reunión, el desarrollo sostenible se define como “aquel que atiende las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades”⁸. Las Naciones Unidas han realizado varias cumbres para abordar el desarrollo sostenible y las consecuencias de los problemas ambientales en el desarrollo económico de los pueblos. Se puede resumir la preocupación por lo ambiental con lineamientos precisos de acción, crearon el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), con un claro llamado para planificar el desarrollo económico que hasta el día de hoy prevalece la idea que el desarrollo económico prima sobre el ambiental con iniciativas provocada y públicas dirigidas a disminuir los impactos provocados por el ritmo acelerado del crecimiento.

1.2.1 ODS objetivos de desarrollo sostenible. De acuerdo con Chavro⁹, se basan en 17 propósitos de temas sociales, ambientales y económicos en los que participan 193 países con el fin de poder mejorar las condiciones de vida en el mundo. Paula Caballero, quien trabajaba en el Ministerio de Relaciones Exteriores en Colombia, fue la principal promotora de los ODS, los cuales en el 2012 fueron aprobados por los 193 países de las Naciones Unidas en la Cumbre de Río.

Figura 1. Objetivos del desarrollo sostenible



Fuente: Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3) Santiago.

⁷ ESCHENHAGEN, María Luisa. Evolución del concepto "desarrollo sostenible" y su implantación política en Colombia. En: revista de ciencias administrativas y sociales. [innovar]. Bogotá D.C. Enero – Junio. vol 1. no 11, 1998, p. 111-120. ISSN Digital 2248-6968. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/23826/24498>

⁸ DALY, Herman E., et al. Medio ambiente y desarrollo sostenible: más allá del informe Brundtland. España. Trotta. vol 3. 1997, 337 p. ISBN 84-8164-15.

⁹ CHAVARRO, Diego. VÉLEZ, María. Los objetivos de Desarrollo sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, tecnología y la innovación. [en línea]. [Consultado: 3 de diciembre de 2019]. Disponible en: http://www.apropriate.colciencias.gov.co/sites/default/files/2018-07/ASCTIobjetivos_de_desarroll_sostenible_y_aporte_a_la_cti_v_3.5.pdf

1.3 GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL

Basados en la idea de Muriel¹⁰, se define la gestión ambiental empresarial como aquella gestión que hace la empresa en relación con el ambiente dedicando esfuerzos para el uso sostenible de las materias primas, insumos y materiales que utilizan en los distintos procesos productivos. La forma como las empresas emprenden estas iniciativas es a través del establecimiento de una política ambiental para que se desarrolle la organización que gira alrededor de la consecución de recursos para llevar a cabo procedimientos dirigidos a cumplir unas metas fijadas a corto, mediano y largo plazo.

1.3.1 Política ambiental empresarial. Es un documento en el cual la organización define cuáles son sus intenciones y compromisos con el cuidado del medioambiente, esta se debe aplicar a todos los procesos de la compañía con el fin de que el Sistema de Gestión Ambiental se cumpla correctamente. La política ambiental debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Debe estar ligada a todos los procesos y actividades que realiza la organización siendo coherente con el objeto social de la compañía, reflejando los impactos ambientales que los procesos que se llevan a cabo generan y estando actualizada con el contexto de la sociedad.
- Todo lo plasmado en esta política se debe ver reflejado en el Sistema de Gestión Ambiental de la compañía, por lo que si se estipula reducir la contaminación debemos encontrar en el SGA indicadores para esto.
- La política debe estar comprometida con la protección del medioambiente y la prevención de la contaminación según lo estipula la norma ISO 14001.
- Esta política debe comunicarse dentro de la empresa y debe estar disponible en la página web de la compañía así como en revistas, comunicados de actualización de la misma, tableros de anuncios, entre otros.

La política ambiental de cada organización según la norma ISO¹¹, debe hacerse teniendo en cuenta que no sea muy extensa ni enredada con el fin de facilitar el entendimiento de todos los empleados y así esta pueda recordarse con facilidad ya que en las auditorias está puede ser preguntada cualquier empleado.

¹⁰ MURIEL, Rafael. Gestión ambiental. Idea Sostenible. Espacio de Reflexión y Comunicación en Desarrollo Sostenible, 2006, vol. 3, no 13. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/1110/13_GestAmbientalRafaelMuriel_cast.pdf

¹¹ ISOWIN. La política Ambiental en la norma ISO 14001 2015. [En línea] [Consultado: 29 de Noviembre de 2019]. Disponible en: <https://isowin.org/blog/politica-ambiental-ISO-14001/>

1.3.2 Análisis DOFA. Es una herramienta empleada para la toma de decisiones, esta se puede aplicar para cualquier situación que se presente en una empresa sin importar el tamaño de la misma, ya sea una propuesta de negocio o aspectos en cuanto a la dirección de la compañía¹². DOFA significa Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, por lo que empleando esta matriz se puede observar cuales son los aspectos más relevantes que tenemos en cada uno de estos encabezados y así poder tomar una decisión sobre el tema que se esté evaluando.

Según, Humberto Ponce “La matriz FODA como instrumento viable para realizar análisis organizacional, en relación con los factores que determinan el éxito en el cumplimiento de metas”¹³.

Figura 2. Matriz DOFA



Fuente: davidbarreda proceso y aprendizaje. [Sitio Web]. Disponible en: <http://www.procesosyaprendizaje.es/le-sacamos-todo-el-partido-al-dafo-en-la-busqueda-de-empleo/>

1.4 NORMAS AMBIENTALES INTERNACIONALES

En el mundo, según Vega¹⁴, las normas son desarrolladas por un organismo competente reconocido que brinda las pautas y requerimientos para dirigir las actividades que se deben conseguir para alcanzar un nivel óptimo en la gestión empresarial enfocada a la conservación y uso sostenible del ambiente. Existen diferentes tipos de normas, como las empresariales, sectoriales, regionales, nacionales e internacionales. Estas normas son de carácter voluntario, aunque debido a su gran trascendencia fuera del ámbito empresarial han cobrado un carácter también legal que facilita el comercio internacional. Por ello hay

¹² CHAPMAN, Alan. Análisis DOFA y análisis PEST. 2016. Archivo PDF. [Consultado: 29 de Noviembre de 2019]. Disponible en: <https://coolhousebogota.files.wordpress.com/2016/03/anc3a1lisis-dofa-y-anc3a1lisis-pest.pdf>

¹³ PONCE, Humberto. La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. En: Contribuciones a la economía. [Eumed]. Bogotá D.C. Septiembre. vol. 1. 2006, p. 16. ISSN 16968360. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://www.eumed.net/ce/>

¹⁴ VEGA, Leonel. Gestión ambiental sistémica. Un nuevo enfoque funcional y organizacional para el fortalecimiento de la gestión ambiental pública, empresarial y ciudadana en el ámbito estatal. SIGMA Ltda., Colombia, 2001.

instituciones como la ISO (*International Organization for Standardization*) que se dedica a normalizar estándares para ser aplicados en la empresa con el propósito de buscar un beneficio en relación con la optimización de los recursos para desempeñar un logro con todos los requisitos de seguridad exigidos. “Las normas internacionales creadas se especifican en una guía que contienen todos los elementos para que una empresa pueda replicarlo en sus actividades con las siguientes consideraciones”¹⁵:

- Nombre de la norma y objetivos alcanzados.
- Identificación del tipo de empresa, productos o servicios brindados, con los métodos y procesos involucrados.
- Especificaciones técnicas y características relacionadas con los productos o servicios elaborados.
- Medidas de verificación y control de la calidad de los productos y servicios brindados.
- Datos de los productos.
- Actualización de las normas y recomendaciones internacionales.
- Bibliografía pertinente.
- Competencias de los organismos que supervisan las normas.
- Alcances de la norma.

1.4.1 ISO 14001:2015. La norma ISO 14001 brinda un marco de referencia a las organizaciones con la finalidad de proteger el medioambiente cumpliendo a la vez con las normativas ambientales de los diferentes gobiernos. Brinda la información suficiente para que las organizaciones puedan mitigar los efectos generados y así mejorar continuamente con la reducción de los problemas ambientales causados por sus actividades, lo cual llevará a construir a largo plazo un sistema el cual genere efectos mínimos al medio ambiente.

Según Yotnan Solórzano¹⁶, la norma ISO 14001 incorpora técnicas aplicadas mundialmente con el fin de obtener una mejora continua en la gestión ambiental de cada compañía; las empresas las cuales han implementado este sistema han atestiguado una mejora en cuanto la reducción de residuos y el ahorro de energía, generando un aumento en la eficiencia operativa y por ende un ahorro de capital.

¹⁵ ORTIZ, Óscar Claret. Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015. Ecoe ediciones, 2016. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/09/Sistemas-de-gesti%C3%B3n-de-calidad.pdf>

¹⁶ SOLÓRZANO, Yotnan. Diseño de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para la mejora del servicio en la empresa metálicas accesorios II S.R.L. [Repositorio Digital]. Trabajo de grado. Para optar al título de ingeniero ambiental. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Facultad de ingeniería agraria, ind. alimentarias y ambiental. Lima, 2019. p. 140. [Consultado 3 de diciembre de 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/>

2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO: ECO BIOCLEAN S.A.S

En este capítulo se hablara de la empresa la cual será estudiada con el fin de conocer su historia, los procesos que esta desarrolla, sus productos, su cadena de valor y así poder tener un panorama para poder brindar un plan de implementación de la norma ISO 14001:2015.

2.1 HISTORIA

La empresa “Eco BioClean S.A.S”, es un legado familiar que nació hace cuatro años y se encuentra localizada en el departamento del Huila. La idea de este negocio surge cuando la familia fundadora observa la necesidad en el mercado de la región, debido a que no se contaba con proveedores que elaboren y comercialicen artículos de aseo biodegradables.

Según la empresa¹⁷, en el departamento del Huila solo era posible encontrar empresas que comercializan este tipo de artículos los cuales son elaborados a partir de químicos convencionales que al entrar en contacto con el medio ambiente generan un efecto negativo en este, por tal motivo la empresa “Eco BioClean S.A.S” buscó la implementación de unas instalaciones especializadas para la elaboración de estos mismos productos, bajo formulas y requerimientos biodegradables, teniendo siempre presente mejorar continuamente la elaboración de sus productos siendo amigables con el medio ambiente en comparación con los productos de elaboración tradicional.

2.2 LOCALIZACIÓN

“Las instalaciones de la compañía se encuentran ubicadas en la ciudad de Neiva en el departamento del Huila, en la dirección Carrera 8C # 33^a-40 barrio Los Cambulos, cuenta con 140m² construidos, distribuidos en dos pisos, contando con: área de recepción y almacenamiento de materia prima, área de producción, pesaje, empaclado y etiquetado, área de control de calidad, bodega de producto final, punto de venta y zonas administrativas”¹⁸.

¹⁷ Eco BioClean S.A.S. Historia de la empresa. 2019. [Documento interno]

¹⁸ Eco BioClean S.A.S. Localización de la empresa. 2019. [Documento interno]

Figura 3. Localización Eco BioClean S.A.S

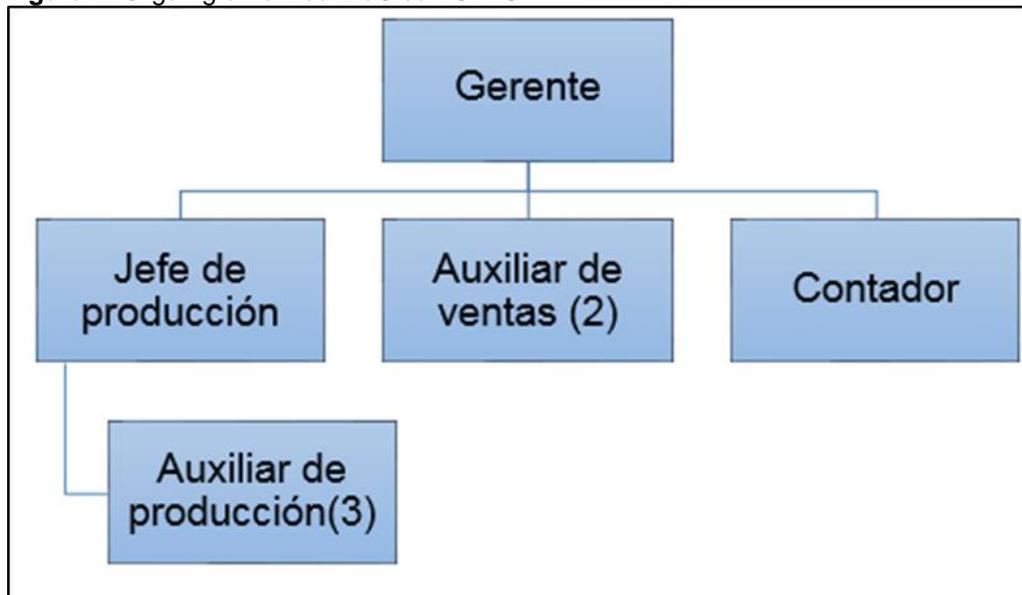


Fuente: Google Maps

2.3 ORGANIGRAMA

La empresa cuenta con 8 empleados de planta entre los cuales encontramos los siguientes cargos:

Figura 4. Organigrama Eco BioClean S.A.S



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Organigrama organizacional. 2019. [Documento interno]

2.3.1 Gerente. Representante legal de la compañía el cual está encargado de dirigir, tomar decisiones, supervisar, coordinar todas las actividades que se lleven a cabo en la empresa, así como generar estrategias que aseguren alcanzar las metas establecidas dando lugar a un Posicionamiento de la marca biodegradable en el mercado a incursionar.

2.3.2 Contador. Establecer los procedimientos para la gestión de la información financiera por medio de los registros contables, brindando información para la toma de decisiones de la compañía (Estados financieros, flujos de caja) con el fin de velar por el cumplimiento de las obligaciones fiscales de la empresa.

2.3.3 Auxiliar de ventas. Adquirir y mantener clientes potenciales, promocionando los artículos de aseo biodegradable para hogar y la industria de la compañía, realizando visitas de acuerdo al mercado programado con el fin de cumplir con las metas establecidas.

2.3.4 Jefe de producción. Cumplir y desarrollar el plan maestro de producción, controlando la producción industrial con el fin de lograr una mayor eficiencia, supervisando las líneas de producción y velando por el cumplimiento de la formulación, de los procedimientos y de la utilización de la materia prima.

2.3.5 Auxiliar de producción. Coordinar la recepción de materia prima necesaria para la producción, siguiendo instrucciones del plan maestro de trabajo, realizando las actividades y procedimientos necesarios para la elaboración del lote de producción.

2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Esta empresa se basa en la fabricación de jabones y detergentes, ofreciendo la elaboración de artículos de aseo biodegradables para diferentes sectores económicos e industriales con el fin de contribuir con el medio ambiente; al mismo tiempo se realizan operaciones comerciales para poder vender estos productos biodegradables y demás artículos complementarios de aseo.

2.4.1 Productos. La empresa Eco BioClean S.A.S cuenta con siete productos amigables con el medio ambiente, tales como: Limpiador para pisos, jabón hidratante, jabón para la loza, jabón para la ropa, desengrasante, limpia superficies y blanqueador, estos productos son artículos para el aseo fabricados con materias primas biodegradables, más del 70% de la composición química de los artículos de Eco BioClean S.A.S se degradan en menos de 28 días calendario, por tal motivo se puede dar cumplimiento a la resolución 0689 del mes de Mayo de 2016, la cual fue expedida por el ministerio de salud y protección social y por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, la cual habla de los términos y porcentajes de biodegradabilidad que debe tener un producto de aseo que quiere poseer la proclama de biodegradable.

Cuadro 2. Descripción productos empresa Eco BioClean S.A.S

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
Limpiador para pisos	Mezcla química homogénea con diferentes agentes activos que ayudan a la limpieza, remoción de manchas, eliminación de grasa y dejar un aroma agradable y duradero en el ambiente.
Jabón hidratante	Mezcla química homogénea con diferentes agentes activos que ayudan a la limpieza, remoción de manchas y eliminación de grasa además de hidratar y dejar un aroma agradable y duradero en las manos de las personas.
Jabón para loza	Mezcla química homogénea con diferentes agentes activos que ayudan a la remoción efectiva de todo tipo de grasas y aceites de la superficie de loza y utensilios para la cocina. Dejando una superficie limpia sin sensación de residuos del producto.
Jabón para ropa	Mezcla química homogénea con diferentes agentes activos que ayudan a la remoción efectiva de todo tipo de grasas, suciedad, manchas y malos olores de las prensas textiles; dejando una superficie limpia sin sensación de residuos del producto.
Desengrasante	Mezcla química homogénea de color ámbar cristalino con diferentes agentes activos que ayudan a la remoción efectiva de todo tipo de grasas y aceites. Dejando una superficie limpia sin sensación de residuos del producto.
Limpia superficies	Es una mezcla homogénea de químicos, la cual es un líquido no viscoso, es decir posee la misma densidad del agua, con cierta composición química biodegradable y neutral, la cual ayuda a los diferentes procesos de limpieza, tales como: limpieza de acero inoxidable, paredes, portones, eliminación de grasa, eliminación de grasa superficial, pisos, juntas, utensilios, baños, limpiar juntas, entre otros.
Blanqueador	Producto con una combinación química de agentes especiales que ayudan a aumentar el poder de desinfección y limpieza de las superficies.

Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.5 MAPA DE PROCESOS

A continuación, se describirán brevemente los procesos de fabricación de los diferentes productos de la empresa Eco BioClean S.A.S.

2.5.1 Limpiador de piso. Es ideal para la limpieza y desmanchado de un amplia cantidad de pisos y paredes como: Azulejos, Enchapes, Cerámica, Porcelanato, Granito, Baldosín, Mosaico, entre otros; tiene alta acción residual y puede ser usada sobre superficies como baños, cocinas, pisos, puertas, formicas; Remueve las manchas, polvo y mugre.

Figura 5. Descripción proceso limpiador de pisos



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.5.2 Jabón hidratante. Es ideal para desengrasar y eliminar malos olores; tiene alta humectación y da sensación de suavidad y limpieza.

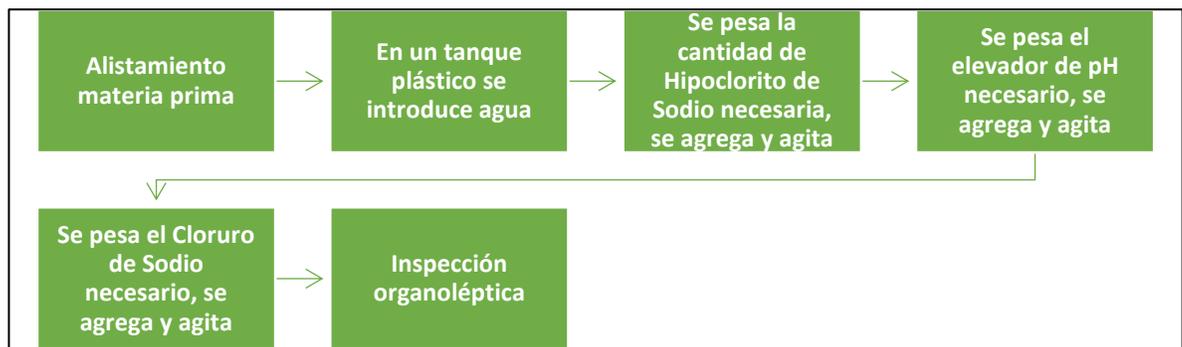
Figura 6. Descripción proceso jabón hidratante



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.5.3 Blanqueador. Es ideal para la limpieza, desinfección, blanqueamiento y desmanchado de un amplia cantidad de pisos y paredes como: Azulejos, Enchapes, Cerámica, Porcelanato, Granito, Baldosín, Mosaico, entre otros; tiene alta acción residual y puede ser usada sobre superficies como baños, cocinas, pisos, puertas, formicas.

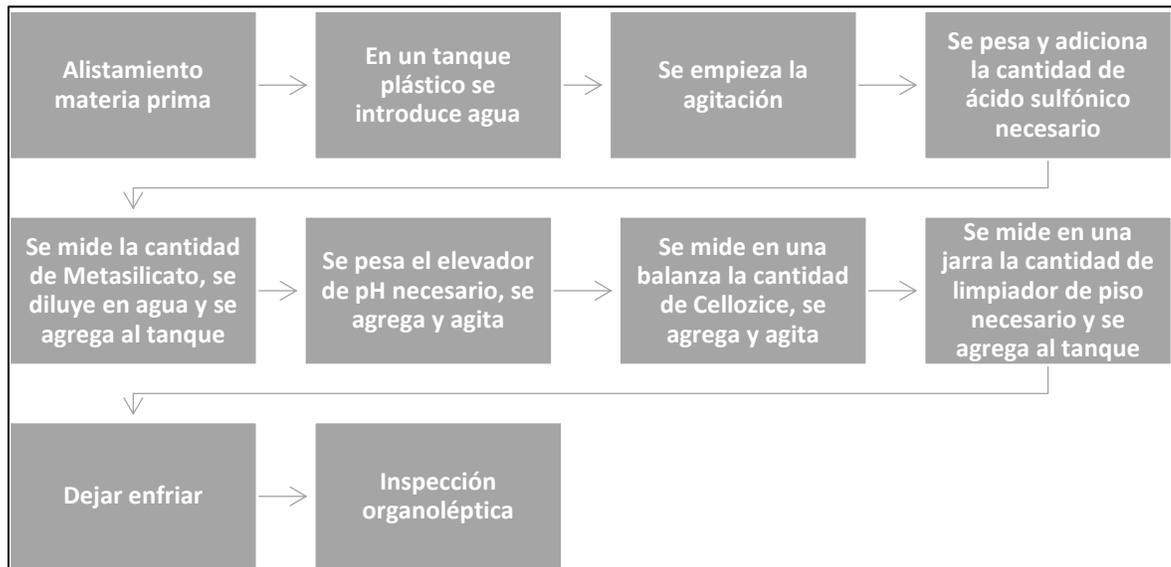
Figura 7. Descripción proceso blanqueador



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.5.4 Desengrasante. Es ideal para desengrasar una amplia cantidad de pisos, paredes y superficies como: Azulejos, Enchapes, Cerámica, Porcelanato, Granito, Baldosín, Estufa, entre otros; tiene alta detergencia y puede ser usada sobre superficies como baños, cocinas, pisos, puertas, Remueve las incrustaciones presentes en las juntas de las baldosas.

Figura 8. Descripción proceso desengrasante



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.5.5 Jabón lava loza. Es ideal para desengrasar y limpiar una amplia cantidad de loza y utensilios ya sean de plástico, metálicos, porcelana, madera, entre otros; tiene alta detergencia y puede eliminar malos olores ocasionados por diferentes circunstancias.

Figura 9. Descripción proceso jabón lava loza



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.5.6 Jabón lava ropa. Es ideal para desengrasar y limpiar una amplia cantidad de telas y prendas de vestir ya sean de lino, algodón, sintético, licra, entre otros; tiene alta detergencia y puede eliminar malos olores y manchas ocasionados por diferentes circunstancias.

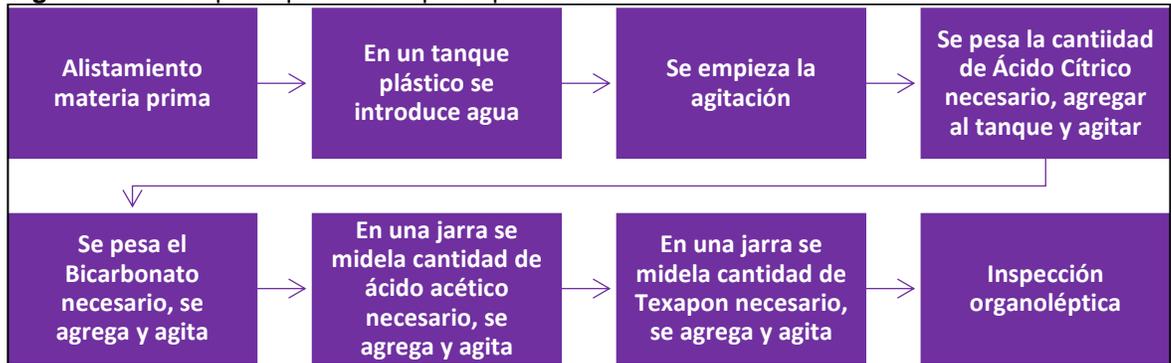
Figura 10. Descripción proceso jabón lava ropa



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.5.7 Limpia superficies. Es ideal para la limpieza, desmanchado y generación de brillo de una amplia cantidad de pisos y paredes, ayuda a la limpieza del acero inoxidable, eliminación de suciedad.

Figura 11. Descripción proceso limpia superficies



Fuente: Eco BioClean S.A.S. Productos. 2019. [Documento interno]

2.6 ANÁLISIS DE MERCADO

La empresa Eco BioClean S.A.S ha realizado estudios con el fin de analizar las grandes fortalezas y oportunidades que esta posee para llegar a ser líder mundial en la producción y exportación de productos de aseo biodegradables; durante los últimos años Colombia ha aumentado sus exportaciones en artículos de aseo logrando ser uno de los países, regionalmente hablando, con el mayor dinamismo exportador. Si se compara a Colombia con los principales competidores regionales

(México, Brasil, Argentina y Uruguay), se ha observado que es el segundo país que más ha mejorado su posicionamiento en el mercado mundial, aumentando un 15.2% de crecimiento anual entre el 2006-2011.

Posterior al 2011, Colombia ha seguido creciendo significativamente en cuanto a exportaciones del sector de aseo se refiere según los datos del DANE¹⁹, encontrando como principales destinos de exportación países tales como: Perú (38%), Ecuador (25%), Venezuela (9%), Chile (6%), Cuba (4%) entre otros (19%).

Figura 12. Exportaciones del sector aseo del hogar



Fuente: DANE-Cálculos ProColombia, 2019

Con el fin de lograr esta meta a futuro, la empresa Eco BioClean S.A.S está empezando a generar estrategias para crecer y aumentar su mercado, en el departamento del Huila esta empresa ha estudiado el mercado potencial que posee encontrando aproximadamente 3601 clientes potenciales a los cuales quiere llegar mediante la implementación de buenas instalaciones, calidad en los productos ofrecidos, una serie de estrategias comerciales y de publicidad para poder alcanzar y conseguir fidelizar a los clientes potenciales identificados (tales como: promociones, asesorías gratuitas, publicidad, manejo de redes sociales, entre otras), brindando soluciones a las necesidades de la comunidad, con buenas prácticas ambientales, y así lograr credibilidad y confianza.

Por otra parte, para poder entablar relaciones con los proveedores la empresa se basa en demostrar buena rotación del capital, siendo cumplidos con los pagos de

¹⁹ PROCOLOMBIA, Exportaciones Turismo Inversión Marca País. Perú, Panamá y Ecuador son los países con mayor potencial de exportación de productos de aseo del hogar desde Colombia. [En línea]. [Consultado: 13 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.colombiatrade.com.co/noticias/peru-panama-y-ecuador-son-los-paises-con-mayor-potencial-de-exportacion-de-productos-de-aseo-del-hogar-desde-colombia>.

las facturas, comprando químicos y envases a cantidad para abaratar costos, entre otros factores que ayudan e impulsan las relaciones comerciales estratégicas.

2.6.1 Mercado objetivo. Hoy en día las empresas e instituciones se encuentran interesadas en emplear artículos de aseo biodegradables con el fin de mitigar los efectos negativos generados al medio ambiente y dada la creciente tendencia a nivel mundial en la utilización de los mismos. Debido a la preocupación que se ha generado en los últimos años por el estado del medio ambiente los diferentes gobiernos han sacado nuevas leyes y proyectos de leyes que obligan a variedad de sectores a replantear su forma de producción, comercialización y limpieza sin dejar huellas contaminantes en el medio ambiente por lo que el uso de productos de aseo biodegradables es una gran manera de contribuir con el ambiente.

Eco BioClean S.A.S, actualmente tiene claro cuáles son sus clientes (consumidores) y que mercado quiere alcanzar, entre los cuales se tiene como gran consumidor, empresas e instituciones públicas y privadas pertenecientes a diferentes sectores de la economía, como lo son: sector hotelero (381), concesionarios (13), casinos (218), hospitales (16), cooperativas (21), restaurantes (2118), veterinarias (129), panaderías (617), distribuidoras de aseo (36), funerarias (52), entre otros.

El número total de empresas registradas en el departamento del Huila es de 3601, pero con el crecimiento que está presentando la compañía se aspira tener un porcentaje alto en el crecimiento de clientes de diferentes zonas y sectores año tras año.

2.6.2 Competidores. La empresa Eco BioClean S.A.S al ser una compañía productora y comercializadora de productos de aseo posee una variedad de competidores directos observados en el cuadro 3 y competidores indirectos como cadenas de supermercado; sin embargo cuenta con grandes precios (Tabla 1) que le permiten competir con estas.

Tabla 1. Precios productos

PRODUCTO	Precio Unitario (sin IVA)
Limpiador Multiusos Hogar Biodegradable Galón	9.000
Limpiador Para Pisos Biodegradable con Aroma Galón	12.500
Desengrasante Industrial Multiusos Institucional Biodegradable Galón	14.500
Jabón Para Loza Biodegradable con Hidratante y Aroma Galón	18.000
Jabón Para Ropa Biodegradable Galón	16.500
Blanqueador Desinfectante al 5,25% Galón	7.800
Jabón para Manos con Hidratante y Aroma Galón	13.000

Fuente: Eco BioClean S.A.S. Precios. 2019. [Documento interno]

Cuadro 3. Competencia directa

COMPETENCIA DIRECTA					
Descripción	Industrias Químicas Asproquin LTDA	Yumagora S.A.S	Asesorías e Ingeniería	Limpia Fresh	Servi-Aseo
Localización	Neiva - Huila	Aipe - Huila	Neiva - Huila	Neiva - Huila	Neiva - Huila
Productos y/o Servicios	Posee limpia pisos, blanqueador, desengrasante, lava loza, lava ropa, jabón de manos.	Posee limpia pisos, blanqueador, desengrasante, lava loza, lava ropa, jabón de manos.	Posee limpia pisos, blanqueador, multiusos, desengrasante, lava loza, lava ropa, jabón de manos.	Posee blanqueador, multiusos desengrasante, lava loza, jabón de manos.	Posee, blanqueador, desengrasante, lava loza, jabón de manos.
Precios	Desde \$ 8.000 hasta \$17.000	Desde \$ 9.500 hasta \$35.000.	Desde \$ 7.000 hasta \$16.000	Desde \$ 7.500 hasta \$18.000	Desde \$ 8.000 hasta \$25.000
Otros ¿Cuál? Posee productos biodegradables?	No tienen ningún producto de elaboración propia en su portafolio empresarial, pero este tiene la capacidad de suministrar esta clase de productos mediante la venta de marcas posicionadas en el mercado, pero con la desventaja de precios muy elevados.	No tienen ningún producto de elaboración propia de esta característica en su portafolio empresarial.	No tienen ningún producto de elaboración propia en su portafolio empresarial, pero este tiene la capacidad de suministrar esta clase de productos mediante la venta de marcas posicionadas en el mercado, pero con la desventaja de precios muy elevados.	No tienen ningún producto de elaboración propia en su portafolio empresarial, pero este tiene la capacidad de suministrar esta clase de productos mediante la venta de marcas posicionadas en el mercado, pero con la desventaja de precios muy elevados.	No tienen ningún producto de elaboración propia de esta característica en su portafolio empresarial.

Fuente: Eco BioClean S.A.S. Competidores. 2019. [Documento interno]

2.7 ANÁLISIS DOFA

Se realizó un análisis de las oportunidades, fortalezas, amenazas y debilidades de la empresa Eco BioClean S.A.S por medio de una matriz DOFA con el fin de tener como base esta información a la hora de evaluar los diferentes requisitos que se deben cumplir en la norma ISO 14001:2015.

La matriz DOFA le permite a la empresa ver su contexto y analizar cómo se encuentra la organización en la actualidad siendo una ayuda a la toma de futuras decisiones y estrategias que la compañía quiera realizar.

Cuadro 4. Análisis DOFA

Análisis DOFA	
Oportunidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gran oportunidad de mercado debido a que en el departamento no hay empresas registradas ante el INVIMA como fabricantes de productos de aseo biodegradable. ❖ Aumento de conciencia en la sociedad por los cuidados del medio ambiente lo que implica un consumo elevado de productos amigables y no contaminantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Línea de productos amigables con el medio ambiente. ❖ Ninguna empresa ni como competencia directa o indirecta oferta dentro de su portafolio empresarial productos de aseo biodegradables o amigables con el medio ambiente que sean de producción o elaboración propia
Amenazas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Competencia indirecta que pueda generar precios más bajos que los ofertados por la compañía. ❖ El contrabando que se pueda generar por acciones ilícitas. ❖ La capacidad instalada de la competencia ya que cuentan con canecas de producción, motores especializados para agilizar la producción y procesos controlados, logrando de esta forma reducir costos de producción ocasionando una baja en los precios de venta. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El avance continuo de la tecnología utilizada en los equipos y maquinaria para la elaboración de los artículos de higiene. ❖ Falta de reconocimiento de la empresa debido a que es una empresa pequeña que no lleva mucho en el mercado. ❖ Los costos de transporte debido a que para la comercialización se cuenta con varios peajes.

Fuente: Elaboración propia con base a información de Eco BioClean S.A.S

2.8 APORTES DEL PROYECTO PARA LA EMPRESA

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en una compañía trae consigo grandes beneficios no solo para el medio ambiente, sino que también ayuda a que las empresas mejoren la eficiencia de sus procesos, cumpliendo con la legislación ambiental y siendo más sostenibles para el futuro.

Un SGA es capaz de generar mayores oportunidades para las empresas en el mercado, esto debido a la tendencia mundial que se está viviendo en la que cuidar los recursos naturales es fundamental para todos, lo que influye directamente en los clientes ya que las personas hoy día buscan comprar sus productos en empresas

que sean ambientalmente amigables y que generen productos los cuales no impacten negativamente al medio ambiente.

La imagen corporativa de las empresas aumenta cuando se sabe que esta está certificada en normas internacionales que velan por el cumplimiento de la legislación ambiental y por ende en la minimización de los impactos generados al medio ambiente por las grandes industrias.

Al mejorar el uso de los recursos empleados en los procesos de las compañías se logra reducir costos ya que se le da un mejor uso a la materia prima disponible sin desperdiciar y así generando un aumento en la eficiencia de los procesos de la organización.

Las ideas anteriormente expuestas son solo algunos de los beneficios que podría tener la empresa Eco BioClean S.A.S al implementar un Sistema de Gestión Ambiental con el fin de crecer organizacionalmente y ambientalmente, por lo que en el presente trabajo se le darán los lineamientos que la empresa requiere para que puedan lograr en un futuro no muy lejano certificarse en la norma ISO 14001.

3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la realización de un plan de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa de productos de aseo biodegradables “Eco BioClean S.A.S”, se procedió a evaluar cada numeral de la norma ISO 14001:2015, con el fin de determinar qué aspectos cumple la compañía y cuáles no, comenzando con un diagnóstico inicial de la organización conociendo su contexto, sus procesos, los impactos que generan en sus actividades, el alcance de la organización, los requisitos aplicables, entre otros.

3.1 DIAGNÓSTICO

Es necesario realizar un análisis inicial al estado en el que se encuentran todas las instalaciones de la empresa Eco BioClean S.A.S con el fin de evaluar en que aspectos se cumple o no los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.

3.1.1 Lista de chequeo. Se realiza una lista de chequeo (Anexo A) con el fin de determinar con qué elementos de un Sistema de Gestión Ambiental cuenta la empresa y con cuales no, basándonos en el siguiente esquema:

Cuadro 5. Lista de chequeo

NUMERAL DE LA NORMA	ÍTEM A EVALUAR	EVALUACIÓN		OBSERVACIONES
		CUMPLE	NO CUMPLE	
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	X		La organización comprende las cuestiones importantes que pueden afectar la forma en la que se gestiona las responsabilidades ambientales.

Fuente: Elaboración propia.

Al evaluar cada ítem de la norma por medio de la lista de chequeo, es posible evidenciar que elementos de un SGA no cumple la organización, obteniendo los siguientes resultados:

- La organización no cuenta con objetivos ambientales ni con una política ambiental establecida
- No se cuenta con la debida capacitación del personal frente a un sistema de gestión ambiental y esté como se implementa en los procesos de la organización
- El alcance del SGA no está especificado

- No se han determinado los impactos ambientales que genera la compañía al realizar sus actividades y procesos
- La empresa cuenta con un plan ante emergencias pero este no incluye al sistema de gestión ambiental
- Ya que no se cuenta con un SGA la empresa no ha llevado a cabo auditorías internas con el fin de evaluar este sistema

3.2 ANÁLISIS

Una vez obtenidos los resultados de la lista de chequeo se procede a analizar cuáles son los requisitos que debe cumplir la compañía, en cada uno de los numerales de la norma, con el fin de lograr obtener un plan para implementar un sistema de gestión ambiental aplicable a la organización.

3.2.1 Contexto de la organización (4).

3.2.1.1 Comprensión de la organización y de su contexto (4.1). Este capítulo de la norma se basa en ayudar a que la empresa determine cuáles cuestiones pueden afectar el propósito de alcanzar un sistema de gestión ambiental; por lo que algunos de los aspectos que la organización debe contemplar son:

- Determinar el consumo de agua en las 7 líneas de proceso de la empresa, con el fin de optimizar el uso de este recurso por medio del SGA
- Contemplar los efectos ambientales que se pueden producir por el desecho de las materias primas empleadas en las 7 líneas de proceso
- Analizar la cantidad de residuos que se están generando en cada uno de los procesos
- Evaluar las condiciones a las que sale el agua de los procesos y esta cómo está siendo tratada
- Calcular las emisiones que se estén generando al medio ambiente

La empresa Eco BioClean S.A.S debe contemplar todos los aspectos mencionados anteriormente y todos aquellos aspectos en los que la organización esté afectando al medio ambiente.

3.2.1.2 Comprensión de la organización y de su contexto (4.2). La organización debe determinar:²⁰

²⁰ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, ICONTEC. Sistema de gestión ambiental para su uso. NTC-ISO 14001. Bogotá D.C. En: ICONTEC. Segunda actualización, 2015, p. 41

- *“las partes interesadas que son pertinentes para el sistema de gestión ambiental.”*

La empresa Eco BioClean S.A.S debe determinar las personas u organizaciones que pueden verse afectadas, afectar o percibirse como afectadas por los procesos y actividades que se llevan a cabo en la organización, estas partes pueden ser los clientes de la empresa, la comunidad que no consume el producto pero que puede verse afectada por desechos de la compañías, los proveedores los cuales podrían afectar a la compañía brindando materias primas que no cumplan con los estándares de biodegradabilidad que pide la empresa Eco BioClean S.A.S, entes reguladores, entre otros.

- *“las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, requisitos) de estas partes interesadas.”*

La empresa Eco BioClean S.A.S debe conocer que necesidades y expectativas de las partes interesadas desea satisfacer, como lo son leyes y reglamentaciones que los consumidores necesitan que tenga la compañía con el fin de aumentar su credibilidad y confiabilidad con esta.

- *“cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.”*

La empresa Eco BioClean S.A.S debe evaluar si los requerimientos por parte de las partes interesadas entran a ser parte de los requisitos legales y otros requisitos de la organización.

3.2.1.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental (4.3). La empresa Eco BioClean S.A.S debe determinar cuáles serán los límites del SGA y la aplicabilidad del mismo para evaluar el alcance. Estos límites contemplan todas las instalaciones de la compañía, todos los procesos, el personal, con el fin de obtener una mayor credibilidad y no limitar este sistema solo a ciertas partes de la compañía.

3.2.1.4 Sistema gestión ambiental (4.4). La empresa Eco BioClean S.A.S si desea certificarse y mantenerse certificada en la Norma Internacional deberá establecer, implementar, mantener y mejorar un SGA que estará conectado con todos los procesos de la organización integrando los requisitos del sistema de gestión ambiental con los requisitos organizacionales de la empresa.

3.2.2 Liderazgo (5).

3.2.2.1 Liderazgo y compromiso (5.1). La alta dirección de la empresa Eco BioClean S.A.S debe asumir la responsabilidad y el compromiso con el sistema de gestión ambiental, asegurando que se establezca y se cumpla con los objetivos y la política ambiental de este sistema, que los recursos requeridos por el SGA estén a disposición, comunicando la importancia del sistema de gestión ambiental y de la mejora continua del mismo, entre muchas otras funciones por las que se debe velar encontradas en la norma ISO 14001:2015.

3.2.2.2 Política ambiental (5.2). Se debe definir una política ambiental en la cual la empresa Eco BioClean S.A.S plasme el propósito y contexto de la organización y la responsabilidad de esta con el cuidado y protección del medio ambiente. A continuación se muestra una política ambiental creada para la empresa:

“Eco BioClean S.A.S es una empresa la cual basa sus operaciones en la producción y comercialización de productos de aseo biodegradables. Todos los productos de la compañía son creados a partir de materias primas biodegradables debido a nuestro interés por cuidar y preservar el medio ambiente, por tal motivo la empresa Eco BioClean S.A.S está comprometida con la implementación de un sistema de gestión ambiental que se base en la responsabilidad que tiene la empresa con el medio ambiente.

Para lograr nuestro propósito se contará con personal adecuado para la implementación de las acciones requeridas con el fin de cumplir con los objetivos organizacionales y ambientales de la compañía. Por lo que la empresa se compromete a:

- Disminuir el uso de recursos no renovables en todos los procesos de la empresa, utilizando eficientemente cada uno de ellos.
- Velar por el cumplimiento de las normas, legislaciones y códigos relacionados a los impactos ambientales que genera la compañía.
- Mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental, dando cumplimiento a las auditorías internas que deban realizarse para ello.
- Promover e implementar un sistema eficiente de reciclaje en la compañía con el fin de cumplir con la reducción y reutilización de los materiales.”

3.2.2.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización. La empresa Eco BioClean S.A.S debe asegurarse que la alta dirección asigne y comunique los roles pertinentes dentro de la organización, asignado la responsabilidad de evaluar que el sistema de gestión ambiental planteado esté acorde con el contexto de la organización y con los requisitos de la Norma Internacional, informado a la alta dirección sobre la evolución y desempeño del SGA.

3.2.3 Planificación (6).

3.2.3.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades (6.1)

• **Generalidades (6.1.1).** En este apartado se busca asegurar que la empresa Eco BioClean S.A.S esté en la capacidad de llevar a cabo los resultados que se desean obtener de su sistema de gestión ambiental, para ello es necesario evaluar todos los riesgos y oportunidades que la empresa posee y ver estos cómo pueden ser tratados. Por ejemplo:

- Inundaciones en las instalaciones de la empresa debido al aumento de lluvias causado por el cambio climático
- Aumento en la temperatura de las instalaciones lo cual puede generar problemas en el proceso de los productos de aseo biodegradables
- Escasez de agua en los periodos de sequía

Se debe contemplar cada situación externa o interna que puede llegar a afectar los procesos de la compañía o la integridad de la misma, teniendo identificados todos estos riesgos, se deben evaluar las acciones para mitigar los efectos que estos llegarían a causar:

- Contemplar varias zonas con desagües que eviten la inundación de las instalaciones, a su vez implementar sistemas de sellado de aquellas zonas potenciales para evitar la filtración de agua.
- Determinar si el aumento de temperatura afecta a los equipos o procesos y si esto puede ser solucionado con un equipo para controlar la temperatura.
- Debido a que la empresa requiere de agua para sus procesos es necesario evaluar cómo obtener agua en los periodos de sequía sin afectar el agua de la comunidad y la necesaria para los ecosistemas.

La empresa Eco BioClean S.A.S realizó una evaluación de cuáles son algunos de los riesgos que la afectan, teniendo en cuenta cualquier tipo de categoría y evaluando la probabilidad de que estos le ocurran, obteniendo el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Riesgos y probabilidad de que sucedan

ACTOR	ROL	SITUACION CRITICA	PROBABILIDAD DE QUE SE DÉ ESTA SITUACIÓN	
Proveedores de Materia Prima	Son las empresas encargadas de proveer los elementos necesarios para la elaboración del producto final biodegradable (Envases, químicos, etiquetas, tapas, entre otros)	Escases de la materia prima y/o demora en la entrega de esta.	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	X
			BAJO	
Clientes	Empresas que desean contribuir con el cuidado del medio ambiente mediante la utilización de los productos de aseo y desinfección biodegradables.	Compra en competencia indirecta debido a los precios más económicos.	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	X
			BAJO	
Entes gubernamentales	Son las entidades públicas que se encargan de emitir conceptos, permisos y declaraciones para que el producto de aseo biodegradable se pueda comercializar sin ningún inconveniente.	No contar con los permisos de funcionamiento, ni con la autorización de la colocación de la proclama que permitan la venta dentro del territorio nacional.	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	
			BAJO	X
Talento Humano	Personal encargado de realizar las actividades y procedimientos oportunos bajo las indicaciones y normativas dictadas por el área de calidad de la empresa, para así asegurar la calidad Lote tras Lote.	Falta de atención y compromiso en las diferentes actividades (producción, recepción, ventas, entre otros).	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	
			BAJO	X
Competidores	En la región no existe una empresa que elabore productos de aseo y artículos para la higiene domestica biodegradables, para que estos sean asequibles para diferentes sectores económicos, por el contrario, existe algunas empresas que comercializan algunos productos biodegradables de Fuller-Pinto que son mucho más costosos y vuelven el mercado inalcanzable para las empresas.	Creación de otra empresa con las mismas características y/o mismo producto, que compita en el mercado local.	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	
			BAJO	X

Cuadro 6. (Continuación)

Político	Modificación de los impuestos.	Aumento de los impuestos a los proveedores y al sector de aseo.	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	X
			BAJO	
Económico	Cambio en el plan de desarrollo nacional.	Modificación de los planes de desarrollo con el cambio de los gobiernos, con lo cual dejan a las empresas de aseo por fuera de este plan.	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	
			BAJO	X
Ambiental.	Variable que ayuda a la conservación del medio ambiente, evitando que las empresas realicen los desechos descontrolados.	Leyes de conservación ambiental mucho más severas.	ALTO	
			MEDIO-ALTO	
			MEDIO	X
			BAJO	

Fuente: Eco BioClean S.A.S. Riesgos. 2019. [Documento interno]

- **Aspectos ambientales (6.1.2).** La empresa Eco BioClean S.A.S debe evaluar todos los aspectos e impactos ambientales asociados a su operación con el fin de determinar cuáles son los aspectos significativos que deberán ser incorporados en el sistema de gestión ambiental. Una vez determinados los aspectos ambientales la empresa debe considerar estos cómo serán tratados, una manera de evaluar estos aspectos y determinar los procedimientos adecuados para brindar una solución que esté al alcance del sistema de gestión ambiental es por medio de una matriz de identificación de aspectos, evaluación y control de impactos ambientales.

En esta matriz es posible observar dependiendo de cada una de las actividades que se lleve a cabo en la empresa cuál es el impacto ambiental generado y si este es o no significativo. El esquema de la matriz realizada con algunas de las actividades de la empresa Eco BioClean S.A.S es la siguiente:

Cuadro 7. Matriz de aspectos, evaluación y control de impactos ambientales

Empresa		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS, EVALUACION Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES.													
Eco BioClean S.A.S															
ITEM	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN ASPECTO AMBIENTAL	TIPO DE OPERACIÓN			IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIO					TOTAL	SIGNIFICATIVO	RECOMENDACIONES
				ANORMAL	NORMAL	SITUACIÓN DE EMERGENCIA		TIPO DE IMPACTO	FRECUENCIA	EXTENSIÓN	LEGISLACION APPLICABLE	AFECCIÓN			
1	Archivo de documentos, realización de publicaciones, emisión de comunicaciones internas y externas, documentos y correspondencia en medio físico.	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.		X		Agotamiento de los recursos naturales	4	4	4	1	4	17	SIGNIFICATIVO	Implementación programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos convencionales	Generación de residuos de papel, cartón y plástico		X		Agotamiento de los recursos naturales y contaminación de ecosistemas	4	4	4	1	1	14	NO SIGNIFICATIVO	Implementación programa de manejo de residuos sólidos donde se clasifiquen y se reciclen
		Consumo de papel	Uso de papel para la impresión de documentos		X		Agotamiento de los recursos naturales	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Generar conciencia del uso eficiente de los recursos

Fuente: Elaboración propia con base a esquemas de matrices ambientales.

• **Requisitos legales y otros requisitos (6.1.3).** La empresa Eco BioClean S.A.S debe identificar cuáles son los requisitos legales y otros requisitos que se aplican a los aspectos ambientales determinados en el numeral (6.1.2), estos requisitos según la norma ISO 14001:2015 pueden ser²¹:

- Requisitos de entidades gubernamentales.
- Leyes y reglamentaciones internacionales, nacionales y locales.
- Requisitos específicos de autorización.

²¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, ICONTEC. Sistema de gestión ambiental para su uso. NTC-ISO 14001. Bogotá D.C.:ICONTEC. Segunda actualización, 2015, p. 41

Para determinar estos requisitos y el cumplimiento de los mismos es posible emplear la metodología encontrada en la tesis de Diana Marcela Pinilla Ortigón “Implementación Del Sistema De Gestión Ambiental para la empresa Todo Plásticos Bogotá S.A.S. con base en la norma NTC-ISO 14001:2015”²², esta metodología se basa en una matriz empleada por la Secretaría Distrital de Ambiente en la cual se relaciona el aspecto a evaluar, la norma, la entidad generadora, los artículos aplicables, el asunto y el nivel de cumplimiento.

Una vez realizada la matriz es posible obtener los requisitos aplicables a la empresa según su proceso, por ejemplo:

Cuadro 8. Matriz ejemplo

Aspecto	Normatividad	Proceso
Consumo de energía eléctrica	Ley 697 del 2001, congreso de la república, uso racional y eficiente de la energía.	Aglutinado, peletizado, extrusión, impresión, precorte, sellado, manualidades y administrativa
	Decreto 3450 del 2008, Ministerio de minas y energía, dictan medidas de uso racional y eficiente de energía.	
Consumo de agua	Ley 373 de 1997, Congreso de Colombia, establece uso eficiente y ahorro de agua.	Aglutinado, peletizado, uso de baño, aseo y limpieza, cafetería
	Decreto 3930 del 2010, Presidente de la república, uso del agua y residuos líquidos.	
	Decreto 3102 de 1997, Presidente de la república, instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	
Residuos reciclables	resolución 701 del 2013, Directoria general de unidad administrativa especial de servicios públicos, establecen disposiciones para la presentación del material potencialmente reciclable en Bogotá D.C.	Almacenamiento de materia prima, extrusión, sellado, precorte, administrativo y uso de baños
	Decreto 2811 de 1974, Presidente de la república, código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente	
	Decreto 605 de 1996, Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, almacenamiento y presentación de residuos para su colección	
	Decreto 2981 de 2013, Presidente de la república, prestación del servicio público de aseo	

Fuente: PINILLA, Diana. Implementación del sistema de gestión ambiental para la empresa Todo Plásticos Bogotá S.A.S con base en la norma NTC-ISO 14001:2015 (Repositorio Digital). Trabajo de grado. Para optar al título de ingeniero industrial. Universidad América. Facultad de ingenierías. Bogotá, 2018, p. 225. [Consultado 3, diciembre, 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6873/1/3132902-2018-2-II.pdf>

²² PINILLA, Diana. Implementación del sistema de gestión ambiental para la empresa Todo Plásticos Bogotá S.A.S con base en la norma NTC-ISO 14001:2015 (Repositorio Digital). Trabajo de grado. Para optar al título de ingeniero industrial. Universidad América. Facultad de ingenierías. Bogotá, 2018, p. 225. [Consultado 3, diciembre, 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6873/1/3132902-2018-2-II.pdf>

En el cuadro 8 se puede observar algunos de los requisitos que obtuvo la empresa Todo Plástico Bogotá S.A.S empleando la Metodología de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales descrita por la Secretaria Distrital de Ambiente. Estos requisitos también son aplicables a la empresa Eco BioClean S.A.S debido a que esta emplea agua para sus procesos, consume energía y algunos de los residuos generados son reciclables.

- **Planificación de acciones (6.1.4).** Una vez se tengan definidos los aspectos ambientales, los riesgos y oportunidades y los requisitos legales y otros requisitos la empresa Eco BioClean S.A.S debe planificar cuáles serán las acciones para darles solución y así cumplir con un sistema de gestión ambiental adecuado.

3.2.3.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos (6.2).

- **Objetivos ambientales (6.2.1).** La empresa Eco BioClean S.A.S debe fijar sus objetivos ambientales de acuerdo a los aspectos ambientales significativos encontrados en el numeral 6.1.2 y estos deben estar basados en el sistema de gestión ambiental, estos objetivos deben ser coherentes con la política ambiental, ser objeto de seguimiento, comunicarse y actualizarse. Por ejemplo un objetivo ambiental para la empresa Eco BioClean S.A.S según su política ambiental es:

- Asegurar el cumplimiento de las acciones propuestas en la política ambiental, comunicando, capacitando y generando toma de conciencia en cada uno de los empleados de la compañía

- **Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales (6.2.2).** Con el fin de lograr los objetivos ambientales planteados la empresa Eco BioClean S.A.S deberá determinar cuáles son las acciones que se requerirán para la ejecución de los mismos. Para ello se plantea el siguiente cuadro:

Cuadro 9. Ejemplo preguntas objetivos ambientales

Qué se hará	Recursos requeridos	Responsable de la actividad	Fecha de finalización	Indicador de evaluación
-------------	---------------------	-----------------------------	-----------------------	-------------------------

Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Apoyo (7).

3.2.4.1 Recursos (7.1)

- **Generalidades (7.1.1).** La empresa Eco BioClean S.A.S debe estar comprometida con el sistema de gestión ambiental brindando los recursos que sean necesarios para lograr el cumplimiento de esta.
- **Competencia (7.1.2).** La empresa Eco BioClean S.A.S debe asegurar que las personas a cargo del sistema de gestión ambiental tengan la competencia requerida, basados en su educación y conocimientos.

- **Toma de conciencia (7.1.3).** Eco BioClean S.A.S debe asegurar que las personas que hacen parte de la organización tomen conciencia acerca de la política ambiental y los objetivos ambientales, los aspectos ambientales significativos, los impactos ambientales y las acciones para cumplir con los requisitos legales y otros requisitos de la organización.
- **Comunicación (7.1.4).** El sistema de gestión ambiental planteado por la empresa Eco BioClean S.A.S debe ser comunicado tanto interna como externamente, siendo transparente con la información compartida y que esta no engañe a quienes confían en esta información.

Al compartir el SGA se debe tener en cuenta que la información presentada satisfaga a las partes interesadas, no excluya información importante y que esta sea clara con un enfoque adecuado.

- **Información documentada (7.1.5).** Una vez se realicen las matrices, las políticas, los objetivos, las acciones correctivas, los aspectos ambientales, los riesgos y oportunidades, el alcance, y los demás aspectos requeridos para el sistema de gestión ambiental, es necesario que la empresa mantenga documentada toda esta información por tal motivo se realizó el cuadro 10, en el que se muestra según cada numeral de la norma cual es la información requerida:

Cuadro 10. Información documentada

Numeral	Título	Información documentada
4.3	Determinación del alcance de un sistema de gestión ambiental	El alcance del SGA se debe encontrar documentado y disponible para todo el personal interesado
5.2	Política ambiental	Esta se debe encontrar documentada y se debe comunicar en la empresa cada vez que sea actualizada
6.1.1	Generalidades	Se deben encontrar documentados los riesgos y oportunidades encontrados en este apartado con el fin de conocerlos y poder solucionarlos
6.1.2	Aspectos ambientales	Los aspectos ambientales significativos deben encontrarse documentados y disponibles
6.1.3	Requisitos legales y otros requisitos	Lo requisitos encontrados deben encontrarse claramente documentados
6.1.4	Planificación de acciones	Los procesos y acciones que se deben realizar para abordar los riesgos y oportunidades deben encontrarse documentados
6.2.1	Objetivos ambientales	Los objetivos ambientales realizados acorde a la política ambiental de la empresa deben encontrarse documentados
7.2	Competencia	Se debe documentar los estudios o la competencias que deben tener las personas a cargo del sistema de gestión ambiental
7.4.1	Generalidades	Las evidencias basadas en la comunicación de la política ambiental, del sistema de gestión ambiental y de los objetivos ambientales debe encontrarse documentada
8.1	Planificación y control operacional	El sistema de planificación y de control operacional del Sistema de Gestión Ambiental debe encontrarse documentado

Cuadro 10. (Continuación)

8.2	Preparación y respuesta ante emergencias	La empresa debe estar preparada para dar solución a las emergencias que puedan presentarse y estas soluciones deben encontrarse documentadas
9.1.1	Generalidades	El seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del GGA debe estar documentada
9.1.2	Evaluación de cumplimiento	Las evidencias obtenidas al realizar la evaluación de cumplimiento deben encontrarse documentadas
9.2.2	Programa de auditoría	El del programa de auditoría y los resultados encontrados deben quedar documentados
9.3	Revisión por la dirección	La revisión realizada por parte de la dirección de la organización debe quedar documentada
10.2	No conformidad y acción correctiva	Las no conformidades y las acciones correctivas deben quedar documentadas

Fuente: Elaboración propia

3.2.5 Operación (8).

3.2.5.1 Planificación y control operacional (8.1). La empresa Eco BioClean S.A.S debe establecer controles sobre todos sus procesos y operaciones con el fin de tener un sistema bien estipulado frente a los cambios que se hayan previsto y tomar acciones para mitigar las consecuencias de los cambios no previstos. A su vez, la empresa debe asegurarse que todos los procedimientos que estén a cargo de empresas externas estén debidamente controlados.

Conociendo algunos de los riesgos de la compañía se determinan los controles que se deben tener sobre estos:

Cuadro 11. Controles sobre riesgos

VARIABLE	RIESGO	CONTROL
OPERACIONAL	Incumplimiento de la calidad de la materia prima y envases por parte de los proveedores.	Utilización de equipos e implementos que permitan la validación de la materia prima y envases
		Presentar fichas técnicas y certificados que garanticen la calidad de la materia prima y envases.
		Realizar evaluaciones periódicas a los proveedores existentes y tener una base de datos de posibles proveedores, por si se presenta alguna eventualidad.
	Datos erróneos en la variable de salida de los equipos y maquinaria usada, producido por algún daño o mal funcionamiento de estos.	Tener un manual de funcionamiento óptimo de todos los equipos y maquinaria existente en el laboratorio de producción.
		Mantener un cronograma de mantenimiento y calibración de los equipos.
	Mala realización de los procedimientos necesarios en cada área productiva de la empresa.	Realizar capacitaciones constantes a los empleados.

Cuadro 11. (Continuación)

		Mantener visibles y/o a la mano los procedimientos necesarios para la elaboración de artículos de aseo biodegradables.
		Realizar evaluaciones y observaciones periódicas a los colaboradores cuando estén realizando sus funciones
	Incumplimiento de la calidad de los productos finales.	Velar por el cumplimiento de los procedimientos y formulaciones.
	Contaminación cruzada.	Cumplir con los requisitos de higiene y con el código de vestimenta.
Utilización de estibas plásticas y estantería para evitar el contacto directo entre la materia prima, envases y producto final con el suelo o paredes.		
AMBIENTAL	Riego de materia prima y/o producto terminado.	Aplicar el programa de contención adecuado sea el caso y seguir las instrucciones de las fichas técnicas.
	Exceso de vertimientos.	Establecer límites de vertimientos.
	Consumo de energía eléctrica y agua	Implementar programa de uso eficiente de la energía y agua
	Generación de residuos	Implementar programa de manejo de residuos

Fuente: Elaboración propia con base a documento interno de la empresa Eco BioClean S.A.S

3.2.5.2 Preparación y respuesta ante emergencias (8.2). La empresa debe tener un plan ante las emergencias en las que esta se pueda ver involucrada, para ello es necesario crear una brigada ante emergencias la cual estará conformada por los trabajadores que deseen participar y a los cuales se les debe dar toda la capacitación, los entrenamientos y la dotación para que este grupo pueda ayudar a controlar y prevenir situaciones de alto riesgo como:

- Incendios
- Movimientos sísmicos
- Inundaciones

- Fugas de gas o combustible
- Accidentes laborales
- Actos terroristas
- Delincuencia (robos)

3.2.6 Evaluación del desempeño (9).

3.2.6.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación (9.1). Con el fin de determinar el desempeño ambiental de la compañía es necesario que la empresa:

- Determine de todas las tareas y procesos que se llevan a cabo cuales son las que necesitan tener un seguimiento y una medición.
- Estipule cuales son los métodos que deben llevarse a cabo para evaluar el sistema y así asegurar unos resultados válidos.
- Introduzca indicadores apropiados para obtener una buena medición del cumplimiento del sistema de gestión ambiental.
- Implemente un sistema que permita evaluar el cumplimiento en unas fechas estipuladas por la organización.

Las actividades mencionadas anteriormente son algunos de los deberes que tiene que cumplir la compañía con el fin de lograr un SGA concorde a las políticas internacionales.

3.2.6.2 Auditoria interna (9.2). La empresa Eco BioClean S.A.S debe llevar a cabo auditorías internas en los intervalos de tiempo anunciados por la junta directiva, con el fin de evaluar cómo se encuentra el sistema de gestión ambiental concorde a los requisitos ambientales estipulados por la organización y los requisitos de la norma ISO 14001:2015.

Para llevar a cabo una buena auditoría interna la empresa debe capacitar a sus empleados con el fin de asegurar la objetividad en el proceso, manteniendo información documentada de los resultados de las auditorías y asegurándose que estos resultados sean comunicados a la dirección pertinente.

3.2.6.3 Revisión por la dirección (9.3). La alta dirección de la empresa Eco BioClean S.A.S debe revisar en diferentes intervalos de tiempo el sistema de gestión ambiental de la compañía con el fin de evaluar su proceso, cumplimiento y adecuación con lo planteado en un principio.

A continuación se mencionan algunas consideraciones que la alta dirección debe incluir en su revisión:

- Se debe evaluar si se presentan cambios en cuanto a las necesidades y expectativas por parte de las partes interesadas
- Se debe evaluar si se presentan cambios en cuanto a los requisitos legales y otros requisitos estipulados por la organización basados en el numeral (6.1.3) de la norma ISO 14001:2015
- Se debe evaluar las conformidades y no conformidades provenientes de las auditorías internas que se deben realizar en la organización
- Se debe evaluar el cumplimiento de los objetivos ambientales y de la política ambiental propuesta o en su defecto las acciones que deberán tomarse si esta no se está cumpliendo
- Se debe evaluar los riesgos y oportunidades estipulados con el fin de determinar si existen cambios en estos

3.2.7 Mejora continua (10).

3.2.7.1 No conformidad y acción correctiva (10.2). Una vez la empresa haya realizado sus debidas auditorías internas debe procurar que cuando se aplique una no conformidad se evalúe cuáles son las acciones necesarias para corregirla y para mitigar los impactos que esta genere, así como determinar cuál es el origen de esta no conformidad para tomar las acciones correctivas pertinentes.

3.2.7.2 Mejora continua (10.3). La organización debe velar por mejorar continuamente su sistema de gestión ambiental, teniendo presente las oportunidades de mejora y tomando las acciones requeridas para cumplir y superar con los objetivos previstos.

3.3 DISCUSIÓN

La empresa Eco BioClean S.A.S es una pequeña empresa que está interesada en convertirse en una organización líder en producción y comercialización de productos de aseo biodegradables; para este fin, la empresa está tomando medidas para crecer y posicionarse como una de las grandes compañías de aseo no solo a nivel nacional, una de las acciones que se está llevando a cabo para cumplir con este objetivo es la implementación de un sistema de gestión ambiental.

Una vez realizado el análisis de cómo se encuentra la compañía en cuanto a los requisitos de la norma ISO 14001:2015 los cuales son fundamentales para cumplir con un sistema de gestión ambiental consistente, es posible observar que esta no cuenta con muchos de estos requisitos y aspectos necesarios, por lo que las acciones que se deben realizar sobre el tema son bastantes; entre lo encontrado se destaca:

- La empresa no cuenta con una política ambiental estipulada, lo cual es un requisito fundamental de la norma internacional. Se planteó una alternativa de política la cual está basada en los procesos y actividades de la compañía.

- No se cuenta con claridad sobre los impactos ambientales que se generan debido a las actividades realizadas durante el proceso productivo de la compañía. Para ello se planteó un esquema de matriz ambiental asociada a las actividades de la empresa.
- No se cuenta con las capacitaciones de personal necesarias para llevar a cabo un sistema de gestión ambiental, por lo que la empresa debe estar comprometida a realizar los entrenamientos requeridos con el fin de cumplir con el requerimiento.
- No se cuenta con toda la información documentada requerida de los procesos y actividades de la compañía. La empresa se debe encargar de cumplir con los documentos encontrados en el cuadro 10 del presente trabajo.
- La empresa debe tener claridad de sus requisitos legales y otros requisitos, así como los requisitos de sus proveedores ya que estos pueden llegar afectar sus propios requisitos.
- Es necesario que la empresa implemente el mecanismo de auditorías internas ya que para el sistema de gestión ambiental es un requisito contar con los hallazgos y las acciones de mejora sobre dicho sistema.

Con el fin de lograr los objetivos en cuanto a la implementación de un sistema de gestión ambiental por parte de la empresa Eco BioClean S.A.S, se debe tener en cuenta todos los aspectos mencionados anteriormente con los que no cumple la compañía y evaluar el plan de acción o las actividades que se deben llevar a cabo para lograr implementar un SGA concorde a la empresa, es por esto que se elabora un plan de implementación el cual le brinda a la empresa un esquema de las acciones a realizar con el fin de cumplir la meta propuesta.

4. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Una vez se haya evaluado cómo se encuentra la organización en cuanto a los requisitos requeridos por la norma ISO 14001:2015 y se realizara un diagnóstico interno de la compañía, se procede a desarrollar un plan de implementación del sistema integrado de gestión ambiental teniendo en cuenta las normativas y los aspectos encontrados en el estudio realizado.

Para ello se debe tener presente cuales son las acciones que se requieren implementar con el fin de cumplir con lo descrito en los numerales de la Norma Internacional basándose en los procesos de la organización, el contexto de la misma, las personas a cargo de las actividades según lo disponga la empresa y el alcance que se le desee dar.

Este plan se realiza con el fin de brindarle a la compañía acciones de mejora las cuales pueden llevarse a cabo y permitan que la empresa Eco BioClean S.A.S logre estar más cerca de cumplir con los aspectos necesarios para tener un SGA concorde a la operación de la misma. Por tal motivo, para alcanzar el objetivo propuesto y así lograr cumplir y llegar a certificarse en la norma ISO 14001:2015, la empresa debe estipular cuáles serán las medidas empleadas teniendo claras las acciones de mejora que se encuentran en el cuadro 12:

Cuadro 12. Plan de implementación

REQUISITO DE LA NORMA	ASPECTO ENCONTRADO	ACCIÓN DE MEJORA	ENCARGADO
<p>4.1 Comprensión de la organización y de su contexto</p>	<p>La empresa cuenta con una comprensión acerca de las cuestiones internas y externas que pueden afectar a la organización o que la organización puede llegar a afectar.</p>	<p>A pesar de tener una claridad en cuanto al contexto de la organización, es importante que esta tenga fechas estipuladas en las cuales se realice una evaluación acerca de los aspectos internos y externos que pueden afectar al SGA de la empresa o que la empresa afecte con sus actividades.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</p>	<p>La empresa cuenta con una comprensión general de las necesidades y expectativas de las partes interesadas aunque no tiene claridad de los requisitos de estas partes para cumplir con el SGA de ambas compañías.</p>	<p>La empresa debe identificar con exactitud cuáles son sus partes interesadas y los requisitos de estas partes para cumplir con el SGA de la empresa y así mismo evaluar que la empresa cumpla con el SGA de dichas partes.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>4.3 Determinar el alcance de un sistema de gestión ambiental</p>	<p>No se cuenta con un alcance determinado para el sistema de gestión ambiental pues la empresa no tiene debidamente definido que procesos y actividades estarán bajo este sistema.</p>	<p>La empresa debe aclarar los límites tanto físicos como organizacionales a los cuales la organización desea implementar la norma internacional. Debido al tamaño de esta y por aumentar la credibilidad de este sistema es preferible que se implemente en toda la organización.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>4.4 Sistema de gestión ambiental</p>	<p>Se evidencia que la empresa carece de conocimientos sobre la implementación de un sistema de gestión ambiental, por lo que los requisitos estipulados en la norma no se están cumpliendo.</p>	<p>Se debe tener presente cada uno de los requisitos de la norma internacional, ya que si alguno de estos no se cumple no se contará con una certificación en el cumplimiento de la norma.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>5.1 Liderazgo y compromiso</p>	<p>No se cuenta con un SGA por lo que la alta dirección no tiene estipulados responsables sobre las acciones que se requieran.</p>	<p>La alta dirección debe establecer las acciones que se requieren llevar a cabo para cumplir con el sistema de gestión.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA) y la alta dirección</p>

Cuadro 12. (Continuación)

<p>5.2 Política ambiental</p>	<p>La empresa Eco BioClean S.A.S no cuenta con una política ambiental establecida según las actividades de la empresa.</p>	<p>La empresa debe realizar una política ambiental la cual esté acorde a sus procesos y actividades como la propuesta en el capítulo 3 del presente trabajo en el numeral 3.2.2.2.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</p>	<p>Debido a que no se cuenta con un sistema de gestión ambiental establecido, no se tiene una comprensión sobre los roles y responsabilidades que se deben cumplir para lograr el objetivo estipulado ni las personas a cargo de estas responsabilidades.</p>	<p>Se debe estipular cuales son los roles y las responsabilidades que se requieren para el cumplimiento de los requisitos de la norma internacional y qué personas de la organización están delegadas para las tareas.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades</p>	<p>No se evidencia una matriz o proceso en el cual se estipulen los riesgos y oportunidades del SGA</p>	<p>La empresa debe crear una matriz o una metodología en la cual se evidencie los riesgos y oportunidades que posee la compañía y de qué manera estos serán abordados.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>6.2 Objetivos ambientales y planificación para lograrlos</p>	<p>No se tienen objetivos ambientales estipulados concorde a la actividad de la compañía ni un plan para lograrlos</p>	<p>Es necesario que la empresa plantee objetivos ambientales los cuales estén acorde a sus actividades, tomando de esquema el planteado en el numeral 3.2.3.2 del presente trabajo, y realizando un plan de acción para lograrlos.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>7.1 Recursos</p>	<p>No se cuenta con los recursos necesarios para la implementación de un sistema de gestión ambiental, entre ellos encontramos falta de personal y falta de tecnología.</p>	<p>La organización debe brindar los recursos necesarios para poder implementar de manera efectiva un sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>

Cuadro 12. (Continuación)

<p>7.2 Competencia</p>	<p>Es posible evidenciar que la empresa no cuenta con personal entrenado y capacitado en un sistema de gestión ambiental por lo que no se tiene la competencia requerida.</p>	<p>Es necesario que la empresa contrate personal competente acerca de los SGA o capacite al personal con el que cuenta sobre los conocimientos requeridos para cumplir con los requisitos estipulados en la norma ISO 14001:2015 y así contar con el cumplimiento del sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>7.3 Toma de conciencia</p>	<p>No se cuenta con una toma de conciencia por parte de las personas que conforman la organización respecto a cómo sus funciones podrían afectar el cumplimiento de los requisitos de la norma internacional.</p>	<p>La empresa debe mostrar su empeño por que las personas conozcan la política ambiental de la compañía, el propósito de esta y cómo las actividades que cada persona ejecuta pueden repercutir en el sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>7.4 Comunicación</p>	<p>No se evidencia que la empresa posea una debida comunicación acorde a los aspectos requeridos para el cumplimiento de la norma internacional.</p>	<p>Se debe implementar un programa de comunicaciones con el fin de obtener y a la vez suministrar información acerca del sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>7.5 Información documentada</p>	<p>La empresa no posee la información documentada requerida por la norma ISO 14001:2015</p>	<p>En el cuadro 10 del presente trabajo se observa la información documentada que es necesaria que la empresa tenga y actualice constantemente ya que es un requisito de la norma contar con dicha información.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>8.1 Planificación y control operacional</p>	<p>Se evidencia que la empresa Eco BioClean S.A.S cuenta con el control operacional de algunas de las actividades realizadas por la compañía.</p>	<p>Es necesario que la empresa realice una planificación y un control operacional más riguroso, teniendo en cuenta todos aquellos aspectos que requieren ser controlados sin importar el tamaño del proceso o actividad.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>

Cuadro 12. (Continuación)

<p>8.2 Preparación y respuesta ante emergencias</p>	<p>La empresa cuenta con un sistema de preparación y respuesta ante emergencias el cual abarca algunas de las emergencias que se podrían presentar.</p>	<p>Se debe determinar detalladamente todas las emergencias en las cuales la empresa se podría ver involucrada, teniendo un plan para responder ante ellas si llegasen a ocurrir y capacitando al personal de la compañía ante estas.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación</p>	<p>No se identifica un debido proceso en el cual se observe de qué manera la empresa hace seguimiento, medición, análisis y evaluación de los requisitos y objetivos a cumplir.</p>	<p>La empresa debe realizar un procedimiento en el cual se observe una metodología con la cual se pueda evaluar el cumplimiento de los requisitos y objetivos propuestos por la compañía para dar cumplimiento a un sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>9.2 Auditoría interna</p>	<p>La empresa no cuenta con un proceso de auditorías internas.</p>	<p>Se debe implementar un programa de auditoría interna el cual permita evaluar cómo se encuentra la compañía con el cumplimiento del sistema de gestión ambiental y cómo las actividades de las diferentes áreas velan por lograr con el alcance de este.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>
<p>9.3 Revisión por la dirección</p>	<p>No se cuenta con una revisión por parte de la alta dirección en cuanto a los aspectos del sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Es necesario implementar una revisión en intervalos de tiempo estipulados sobre las actividades del SGA y el cumplimiento de las mismas.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA) y alta dirección</p>
<p>10.2 No conformidad y acción correctiva</p>	<p>Debido a que la empresa no cuenta con un programa de auditorías internas no presenta acciones correctivas a las no conformidades que se obtienen cuando se cuenta con este programa.</p>	<p>La empresa debe implementar un programa de auditorías internas con el fin de evaluar los procesos y obtener no conformidades en los aspectos que se deben mejorar y así mismo poder implementar acciones correctivas con el fin de prevenir obtener una no conformidad cuando se realicen auditorías de los entes encargados.</p>	<p>Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)</p>

Cuadro 12. (Continuación)

10.3 Mejora continua	La empresa no cuenta con una metodología de mejora continua ni con las actividades de mejora pertinentes para lograr ese fin.	Es necesario que la empresa realice un plan en el cual se tenga el tiempo y las acciones que se implementarán al sistema de gestión ambiental con el fin de mejorarlo continuamente.	Personal a cargo del sistema de gestión ambiental (SGA)
-----------------------------	---	--	---

Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES

- La empresa Eco BioClean S.A.S es una pequeña empresa productora y comercializadora de productos de aseo biodegradables, la cual desea posicionarse como una de las más grandes empresas en nivel nacional. Para lograr este objetivo una de las acciones que desea llevar a cabo es la implementación de un sistema de gestión ambiental.
- La implementación de un SGA trae consigo grandes beneficios para las empresas, por ejemplo la imagen corporativa de la empresa aumenta cuando esta cuenta con una certificación en normas internacionales que velan por el cumplimiento de la legislación ambiental y por la minimización de los impactos ambientales generados.
- Se realizó un diagnóstico inicial de la compañía para evaluar el estado en el que se encontraba con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001:2015, obteniendo como resultado que la empresa no cumple con la mayoría de lo requerido por la norma internacional.
- Se evaluó cada numeral de la norma ISO 14001:2015 con el fin de determinar cómo se puede ajustar la norma al contexto de la organización. Observando que aspectos la empresa debe ajustar.
- Se observó que la empresa no cuenta con una política ambiental establecida, por lo que se plantea un esquema de política con el fin de darle a la empresa una idea en cuanto a esta.
- Se realiza una matriz de impactos ambientales logrando identificar algunos aspectos que se encuentran presentes en las actividades de la compañía, brindándole a la organización un esquema de matriz ambiental que pueda ser utilizado para que esta logre identificar estos aspectos.
- Se brinda un plan de implementación con todos los aspectos encontrados, especificando la acción de mejora por parte de la compañía en cada numeral de la norma internacional.

6. RECOMENDACIONES

- La alta dirección de la empresa Eco BioClean S.A.S debe estar comprometida con la implementación de un sistema de gestión ambiental el cual le brindará a esta un valor agregado.
- Se debe revisar con frecuencia las leyes y normas relacionadas al medio ambiente con el fin de verificar si estas son aplicables a la compañía y deben ser tenidas en cuenta en el sistema de gestión ambiental.
- La empresa se debe comprometer a capacitar a su personal en cuanto la importancia del SGA y cuáles son las actividades y requisitos que se deben llevar a cabo para dar cumplimiento a este.
- La empresa debe tener presente cuál es la información documentada que pide la norma y encargarse de la actualización de la misma constantemente.
- Determinar por medio de la matriz de impactos ambientales cuales son los impactos de cada proceso frente al medio ambiente y realizar los programas necesarios para la prevención de estos riesgos.
- Dar seguimiento constantemente al sistema de gestión ambiental, creando indicadores para medir el cumplimiento de este.
- Actualizar la matriz de impactos ambientales y la matriz de riesgos y oportunidades dos veces al año, como mínimo, para garantizar que estas cuenten con la información requerida y concorde a la época que permita la mejora continua del sistema de gestión ambiental.

BIBLIOGRAFIA

AGUILERA GARCÍA, Luis Orlando; ORTÍZ CHÁVEZ, Yunelsy. Los sistemas integrados de calidad y ambiente: gestión ambiental, ciencia, tecnología y equidad social en la educación universitaria. Innovación educativa (México, DF), 2012, vol. 12, no 59, p. 103-120.

BRAVO, Santiago. Propuesta de un plan para la implementación de un sistema integrado de gestión basado en las normas NTC ISO 9001, 14001 para una empresa de combustibles industriales. Fundación Universidad de América. 2018, p. 88

CÁRDENAS, Sandra Constanza Escobar. Realidad de los sistemas de gestión ambiental. Sotavento MBA, 2009, no 13, p. 68-79.

CORELLA, Carlos M. Vilariño. Contribución a la gestión estratégica organizacional con enfoque ambiental. Enlace: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, 2013, vol. 10, no 1, p. 31-52.

CHAPMAN, Alan. Análisis DOFA y análisis PEST. 2016. Archivo PDF. [Consultado: 29 de Noviembre de 2019]. Disponible en: <https://coolhousebogota.files.wordpress.com/2016/03/anc3a1lisis-dofa-y-anc3a1lisis-pest.pdf>

CHAVARRO, Diego. VÉLEZ, María. Los objetivos de Desarrollo sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, tecnología y la innovación, 2017, no 9, p. 1-32.

DALY, Herman E., et al. Medio ambiente y desarrollo sostenible: más allá del informe Brundtland. 1997.

Documentación, presentación de tesis, trabajos de grados y otros trabajos de investigaciones. NTC 1486. Sexta actualización. Bogotá D.C. 2008, p.1

ESCHENHAGEN, María Luisa. Evolución del concepto "desarrollo sostenible" y su implantación política en Colombia. Innovar, 1998, no 11, p. 111-120.

GABALDÓN, Arnoldo José; BECERRA, Manuel Rodríguez. Evolución de las políticas e instituciones ambientales: ¿Hay motivos para estar satisfechos? Enrique Leff, Exequiel Ezcurra, Irene Pisanty y Patricia Romero, La transición hacia el desarrollo sustentable: perspectivas de América Latina y el Caribe, México, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2002.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN, ICONTEC. Sistema de gestión ambiental para su uso, norma NTC-ISO 14001. Segunda actualización, 2015, p. 41

ISO 14001:2015 para la pequeña empresa. AENOR internacional, S.A.U. España. 2017. [En línea]. [Consultado: 29 de Noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscar-libros/detalle?c=043d4c95-9180-e911-a84e-000d3a2fe6cc>

ISOWIN. La política Ambiental en la norma ISO 14001 2015. Consultado: 29 de Noviembre de 2019. Disponible en: <https://isowin.org/blog/politica-ambiental-ISO-14001/>

MURIEL, Rafael. Gestión ambiental. Idea Sostenible. Espacio de Reflexión y Comunicación en Desarrollo Sostenible, 2006, vol. 3, no 13.

NACIONES UNIDAS. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3) Santiago. 2018.

ORTIZ, Alexis; IZQUIERDO, HENRY; MONROY, Carlos Rodríguez. Gestión ambiental en PYMES industriales. Interciencia, 2013, vol. 38, no 3, p. 179-185.

ORTIZ, Óscar Claret González. Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015. Ecoe ediciones, 2016.

PINILLA, Diana. Implementación del sistema de gestión ambiental para la empresa Todo Plásticos Bogotá S.A.S con base en la norma NTC-ISO 14001:2015 (Repositorio Digital). Trabajo de grado. Para optar al título de ingeniero industrial. Universidad América. Facultad de ingenierías. Bogotá, 2018, p. 225. [Consultado 3, diciembre, 2019]. Archivo PDF. Disponible en: <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6873/1/3132902-2018-2-II.pdf>

PONCE, Humberto. La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. ISSN 16968360. Colombia 2006

RAMÍREZ, Leonardo. Implementación de un sistema de gestión ambiental empresarial estudio de caso: Telefónica de Pereira S.A. Universidad Tecnológica de Pereira. 2007, p. 5

Referencias bibliográficas, contenido, forma y escritura. NTC 5613. Bogotá: El Instituto, 2008, p. 12

RIVERO, Magda. MATRIZ DAFO o FODA: herramienta estratégica con plena vigencia. Universidad de la salle.

SOLÓRZANO, Yotnan. Diseño de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para la mejora del servicio en la empresa metálicas accesorios II S.R.L. Perú, 2019, p. 140.

VEGA, Leonel. Gestión ambiental sistémica. Un nuevo enfoque funcional y organizacional para el fortalecimiento de la gestión ambiental pública, empresarial y ciudadana en el ámbito estatal. SIGMA Ltda., Colombia, 2001.

ANEXOS

**ANEXO A
LISTA DE CHEQUEO**

Cuadro 13. Lista de chequeo

NUMERAL DE LA NORMA	ÍTEM A EVALUAR	EVALUACIÓN		OBSERVACIONES
		CUMPLE	NO CUMPLE	
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto	X		La organización comprende las cuestiones importantes que pueden afectar la forma en la que se gestiona las responsabilidades ambientales.
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	X		La organización comprende las necesidades y expectativas de las partes interesadas
4.3	Determinar el alcance de un sistema de gestión ambiental		X	No se tienen definidos los límites físicos y organizacionales a los que se aplica el SGA
4.4	Sistema de gestión ambiental		X	La organización no cumple con los requisitos de la Norma internacional
5	LIDERAZGO			
5.1	Liderazgo y compromiso		X	La alta dirección no lidera responsabilidades relacionadas con el SGA ya que no se cuenta con uno
5.2	Política ambiental		X	No se cuenta con una política ambiental
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		X	No hay personas involucradas en el sistema de gestión ambiental
6	PLANIFICACIÓN			
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades		X	No se cuenta con una determinación clara de los aspectos ambientales de la organización

Cuadro 13. (Continuación)

6.2	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos		X	La organización no cuenta con objetivos ambientales
7	APOYO			
7.1	Recursos		X	No se cuenta con los recursos necesarios para el funcionamiento eficaz de un SGA
7.2	Competencia		X	No se tiene en cuenta si el personal tiene la capacidad de cumplir con los requisitos de la norma
7.3	Toma de conciencia		X	No se cuenta con una política ambiental
7.4	Comunicación		X	No se cuenta con SGA
7.5	Información documentada		X	No se cuenta con información documentada basada en un SGA
8	OPERACIÓN			
8.1	Planificación y control operacional		X	No se tiene un control sobre los aspectos ambientales
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias		X	No cuenta con la respuesta ante todas las emergencias que se podrían presentar en la organización
9	EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación		X	No se cuenta con una evaluación del desempeño ambiental
9.2	Auditoria interna		X	No se han realizado auditorias para evaluar el SGA ya que no se cuenta con uno
9.3	Revisión por la dirección		X	No se cuenta con un SGA
10	MEJORA CONTINUA			
10.1	Generalidades		X	No se cuenta con SGA
10.2	No conformidad y acción correctiva		X	No cuenta con acciones correctivas
10.3	Mejora continua		X	No se cuenta con un SGA

Fuente: Elaboración propia

ANEXO B MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Cuadro 14. Matriz de aspectos e impactos ambientales

Empresa		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS, EVALUACION Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES.													
Eco BioClean S.A.S		ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN ASPECTO AMBIENTAL	TIPO DE OPERACIÓN			IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIO					TOTAL	SIGNIFICATIVO	RECOMENDACIONES
ITEM	ACTIVIDAD			ANORMAL	NORMAL	SITUACION DE EMERGENCIA		TIPO DE IMPACTO	FRECUENCIA	EXTENSION	LEGISLACION APLICABLE	AFECTACION			
1	Archivo de documentos, realización de publicaciones, emisión de comunicaciones internas y externas, documentos y correspondencia en medio físico.	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.		X		Agotamiento recursos naturales	4	4	4	1	4	17	SIGNIFICATIVO	Implementación programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos convencionales	Generación de residuos de papel, cartón y plástico		X		Agotamiento recursos naturales y contaminación de ecosistemas	4	4	4	1	1	14	NO SIGNIFICATIVO	Implementación programa de manejo de residuos sólidos donde se clasifiquen y se reciclen
		Consumo de papel	Uso de papel para la impresión de documentos		X		Agotamiento de los recursos naturales	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Generar conciencia del uso eficiente de los recursos
2	Uso de impresoras, fotocopidora, computadoras, equipos de comunicación y equipos electrónicos	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.		X		Agotamiento recursos naturales	4	4	4	1	4	17	SIGNIFICATIVO	Implementación programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos sólidos	Generación de residuos peligrosos- Toner		X		Contaminación del suelo	4	3	4	1	4	16	SIGNIFICATIVO	Implementar programa manejo de los residuos solidos
		Generación de residuos sólidos	Uso de baterías para los centros de computo		X		Contaminación del suelo	4	2	1	1	2	10	NO SIGNIFICATIVO	Implementar programa manejo de los residuos solidos
		Consumo de papel	Uso de papel para la impresión de documentos		X		Agotamiento de los recursos naturales	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Generar conciencia del uso eficiente de los recursos

Cuadro 14. (Continuación)

3	Proceso de elaboración de los productos de aseo biodegradables	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.	X	Presion sobre los recursos naturales.	4	4	4	1	2	15	SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos convencionales	Producción de residuos de papel, carton, vidrio y plastico	X	Contaminación del suelo	4	4	4	1	2	15	SIGNIFICATIVO	Continuar implementando el programa manejo de los residuos solidos
		Consumo de agua	Consumo de agua en las actividades.	X	Agotamiento del recurso agua	4	4	4	1	2	15	SIGNIFICATIVO	Implementar un programa de uso eficiente y racional del agua
		Generación de residuos	Almacenamiento temporal de los residuos clasificados para su posible recuperación	X	Contaminación del suelo	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos solidos.
		Disposiciones de residuos	Inadecuada disposición de residuos	X	Contaminación del suelo	4	4	2	1	2	13	NO SIGNIFICATIVO	Hacer campañas de sensibilizacion sobre uso adecuado de puntos ecologicos
		Uso de sustancias químicas	Inadecuada disposición de sustancias	X	Contaminación del suelo	4	4	2	1	2	13	NO SIGNIFICATIVO	Hacer campañas de sensibilizacion sobre uso adecuado de puntos ecologicos
		Generación de vertimientos	Generacion de vertimientos provenientes de los procesos de elaboración	X	Contaminacion del Agua	4	4	2	1	4	15	SIGNIFICATIVO	Implementar programa de uso eficiente y racional del Agua
4	Empaque de productos terminados	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.	X	Agotamiento recursos naturales	4	4	4	1	4	17	SIGNIFICATIVO	Implementar programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos convencionales	Producción de residuos de papel, carton y plastico	X	Contaminación del suelo	4	4	4	1	0	13	NO SIGNIFICATIVO	Implementar programa manejo de los residuos solidos
		Generación de emisiones	Por transporte de productos terminados a sitios de comercialización	X	Contaminación del aire	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Implementar medidas tendientes al uso eficiente y racional de los recursos

Cuadro14. (Continuación)

5	Actividades de aseo y limpieza	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.	X	Presion sobre los recursos naturales.	4	4	4	1	4	17	SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos	Generación de residuos bio sanitarios	X	Contaminación del suelo	4	4	4	1	2	15	SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos solidos
		Manejo de sustancias químicas	manejo de sustancias químicas-solventes pegantes y liquidos de limpieza	X	Contaminación de suelo	4	3	1	1	2	11	NO SIGNIFICATIVO	Mantener las hojas de seguridad de las sustancias.
		Manejo de sustancias químicas	manejo de sustancias químicas-solventes pegantes y liquidos de limpieza	X	Contaminación de agua	4	3	4	1	2	14	NO SIGNIFICATIVO	Mantener las hojas de seguridad de las sustancias.
		Generación de residuos	Almacenamiento temporal de los residuos clasificados para su posible recuperación	X	Contaminación del suelo	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos solidos.
		Generación de residuos	Almacenamiento temporal de los residuos clasificados para su posible recuperación	X	Contaminación del aire	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos solidos.
		Disposiciones de residuos	Inadecuada disposición de residuos	X	Contaminación del suelo	4	4	2	1	4	15	SIGNIFICATIVO	Campañas de sensibilizacion sobre uso adecuado de ECOPUNTOS
		Disposiciones de residuos	Inadecuada disposición de residuos	X	Contaminación del aire	4	4	2	1	4	15	SIGNIFICATIVO	Campañas de sensibilizacion sobre uso adecuado de ECOPUNTOS
		Generación de aguas residuales	Generacion de Aguas Residuales domesticas derivadas de uso de baños y cocinas	X	Contaminacion del Agua	4	4	4	1	2	15	SIGNIFICATIVO	Implementar programa de uso eficiente y racional del Agua
6	Uso de baños	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.	X	Agotamiento recursos naturales	4	4	4	1	0	13	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos	Generación de residuos bio sanitarios	X	Contaminación del suelo	4	4	4	1	0	13	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos solidos
		Generación de aguas residuales	Generacion de Aguas Residuales domesticas derivadas de uso de baños y cocinas	X	Contaminacion del Agua	4	4	4	1	2	15	SIGNIFICATIVO	Implementar programa de uso eficiente y racional del Agua

Fuente: Elaboración propia con base a formatos de matrices ambientales