

**Modelo de un Sistema de Gestión Ambiental Basado en la Norma ISO 14001 para la
Empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago – Valle del Cauca.**

Jessika Tatiana Parra López

Jenny Andrea Patiño Hernández

Trabajo de grado en modalidad de asesoría para optar por el título de:

Administradores de Empresas

Asesor:

Martha Yazmín Valencia Valencia

Administradora Ambiental PhD en Ciencias Ambientales

Universidad del Valle

Facultad de Ciencias de la Administración

Administración de empresas

Cartago, Valle del Cauca

2025

Contenido

Introducción	20
Formulación del Problema	22
Planteamiento del problema	22
Formulación del problema	28
Sistematización del Problema	28
Objetivos	29
Objetivo General	29
Objetivos Específicos	29
Justificación	30
Marco Referencial	33
Antecedentes	33
Marco Teórico	38
Paradigma del Capitalismo Industrial	38
La Teoría Medioambiental	39
Teoría De La Ecología De Las Organizaciones	39
La Teoría De La Normalización Industrial	40
Teoría General de Sistemas (TGS)	41
Marco Conceptual	43
Método Planear, Hacer, Verificar y Actuar (P.H.V.A)	43
Beneficio e Interés Colectivo (BIC)	43
Norma ISO	44
Norma Técnica Colombiana (NTC)	45
Sistema de Gestión Ambiental (SGA)	45

Negocios Verdes	46
Herramientas para el análisis de recolección de información	46
Marco Contextual	46
Marco Legal	51
Diseño Metodológico	54
Enfoque	54
Tipo de estudio	54
Resultados Esperados	60
Capítulo 1. Resultados de Objetivo A. Describir el ambiente externo al que pertenece la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca	62
Político.	62
Políticas de Sostenibilidad	62
Relaciones con la Comunidad	63
Iniciativas Gubernamentales	63
Negocios Verdes	63
Relaciones internacionales	64
Económico.	65
Condiciones Económicas Generales	65
Inflación	66
Tasas de interés	66
Costos de Producción	67
Acceso a Financiamiento	67
Competencia en el Mercado	68
Tendencias de Consumo	68
Impacto de la Economía Circular	69

Social.	69
Tecnológico	71
Infraestructura tecnológica	71
Ecológico	72
Certificaciones Ambientales	73
Legal	73
Cumplimiento Normativo	73
Regulaciones Ambientales	74
Legislación Laboral	74
Contribución tributaria	74
Responsabilidad Social	75
Matriz PESTEL	75
Oportunidades	78
Amenazas	80
Capítulo 2. Resultados de Objetivo B Determinar la situación interna de la empresa SkriBio	
S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca	83
Debilidades	83
Recursos Financieros Limitados.	84
Fortalezas	85
Oportunidades	86
Amenazas	86
Cruce de Variables	87
Debilidades y Fortaleza	87
Oportunidades y Amenazas	88
Debilidades y Oportunidades	89

Fortalezas y Amenazas	90
Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar. (CAME)	91
Corregir (Debilidades)	91
Afrontar (Amenazas)	92
Mantener (Fortalezas)	92
Explotar (Oportunidades)	93
Capítulo 3. Resultados de Objetivo C. Identificar el comportamiento del sector de servicios al que pertenece la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca.	94
Rivalidad entre competidores existentes	95
Amenaza de nuevos competidores entrantes	99
Poder de negociación de los proveedores	100
Poder de negociación de los compradores	101
Amenaza de productos sustitutos	102
Análisis Modelo Canvas	103
Capítulo 4. Resultados de Objetivo D. Identificar los elementos clave que se requieren para construir un modelo de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago, Valle del Cauca.	107
Lista de chequeo	108
Diagnóstico inicial	110
Matriz de requisitos legales y ambientales:	112
Partes interesadas:	112
Partes interesadas internas	112
Compromiso de la alta dirección	117
Alcance del sistema de gestión ambiental	118
Identificación de aspectos e impactos ambientales	120

Identificación de impactos ambientales	125
Determinación de requisitos legales y normativos	130
Definición de la política ambiental	131
Valores	132
Establecimiento de objetivos ambientales	134
Diagnóstico ambiental	134
Política Ambiental	134
Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	135
Implementación de controles operacionales	137
Procedimientos internos	138
Manual operativo	138
Manual de Funciones	139
Cargo: Gerente	139
Cargo: Diseñador	140
Cargo: Operario 1	140
Cargo: Operario 2	140
Cargo: Operario 3	141
Cargo: Operario 4	141
Cargo: Operario 5	141
Manual de procedimientos por fases	141
Manual de Procedimiento para la Selección del Papel	142
Manual de Procedimiento para la Desinfección	142
Manual de Procedimiento para el Corte de Papel	143
Manual de Procedimiento para el Pegado de Mina de Grafito	143
Manual de Procedimiento para el Enrollado	144

Manual de Procedimiento para el Secado	144
Manual de Procedimiento para el Pulimentado	145
Manual de Procedimiento para el Personalizado	145
Manual de Procedimiento para la Instalación de Semillas	146
Manual de Procedimiento para el Afilado de Punta	146
Manual de Procedimiento para la Elaboración del Lápiz Ecológico	147
Manual de Procedimiento para el Empaquetado	147
Manual de Procedimiento para la Entrega	147
Comunicación y capacitación ambiental	148
Control de documentación	151
Información requerida para la creación de documentos	152
Control de cambios y responsables	154
Control de cambios y responsables	156
Control de cambios y responsables	158
Control de cambios y responsables	160
Monitoreo y medición del desempeño ambiental	181
Lista de indicadores	181
Herramientas de medición del sistema de Gestión Ambiental	182
Auditoría interna del SGA	184
Revisión por la dirección	188
Corrección de no conformidades	190
Auditoría de certificación	191
Entidades certificadoras	192

Capítulo 5. Resultados de Objetivo E. Formular el plan de acción y el sistema de seguimiento y control de la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de

Cartago – Valle del Cauca.	193
Perfil de un líder del sistema de gestión ambiental	193
Plan de acción	194
Conclusiones	202
Recomendaciones	205
Referencias	207
Apéndice	218

Contenido de Figuras.

Figura 1	21
Figura 2	26
Figura 3	41
Figura 4	46
Figura 5	49
Figura 6	49
Figura 7	70
Figura 8	94
Figura 9	103
Figura 10	108
Figura 11	111
Figura 12	111
Figura 13	116
Figura 14	116

Figura 15	122
Figura 16	123
Figura 17	124
Figura 18	124
Figura 19	125
Figura 20	135
Figura 21	140
Figura 22	150
Figura 23	151
Figura 24	152
Figura 25	231

Contenido de Tablas

Tabla 1	28
Tabla 2	50
Tabla 3	54
Tabla 4.	70
Tabla 5	99
Tabla 6	105
Tabla 7	113
Tabla 8	114
Tabla 9	121
Tabla 10	124
Tabla 11	126
Tabla 12	139

NORMA ISO 14001 SKRIBIO S.A.S B.I.C	10
Tabla 13	169
Tabla 11.	201

Tabla de Formatos

Formato 1	142
Formato 2	144
Formato 3	146
Formato 4	148
Formato 5	150
Formato 6	152
Formato 7	154
Formato 8	156
Formato 9	158
Formato 10	160
Formato 11	162
Formato 12	164
Formato 13	166
Formato 14	168
Formato 15	171
Formato 16	172
Formato 17	173
Formato 18	176
Formato 19	178

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

Dedico este trabajo, en primer lugar, a mi hija, quien con su llegada a este mundo me demostró lo valiosa que es la vida y la fuerza que llevamos dentro. A pesar de las dificultades que enfrentamos juntas, su lucha y valentía me inspiraron a seguir adelante y a no rendirme nunca. Ella es, y siempre será, mi mayor motivación.

También dedico este logro a mi madre, por ser mi guía, mi apoyo incondicional y mi mayor ejemplo de fortaleza y amor. Sin su compañía constante, sus palabras de aliento y su confianza en mí, este camino habría sido mucho más difícil.

Esta dedicatoria es para ellas, quienes han sido mi motor y mi razón para continuar, incluso en los momentos más desafiantes.

Jessika Tatiana Parra López

Dedico este trabajo con todo mi amor a mi mamá, quien ha sido mi mayor ejemplo de fortaleza, entrega y perseverancia. Gracias por estar siempre a mi lado, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, y por brindarme todo tu apoyo incondicional en cada etapa de mi vida. Tus palabras de aliento, tu paciencia y tu amor constante me han acompañado y sostenido en los momentos más difíciles. Este logro también es tuyo, porque sin ti, nada de esto habría sido posible. Gracias por enseñarme que, con esfuerzo y dedicación, todo se puede alcanzar.

Jenny Andrea Patiño Hernández

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios por brindarme la salud, la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar este importante proceso académico. A mi madre, le expreso mi amor y gratitud infinita, pues ha sido mi mayor apoyo, mi guía constante y el pilar fundamental que me impulsó a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

Agradezco también a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron al desarrollo de este proyecto, en especial a los profesores que compartieron sus conocimientos y nos orientaron con generosidad. Un reconocimiento muy especial a nuestra asesora, la profesora Martha Yazmín Valencia, por su dedicación, paciencia y guía constante en cada etapa del proceso. Asimismo, agradezco sinceramente al dueño de la empresa Skribio por brindarnos la oportunidad de continuar orientando nuestro trabajo de grado desde su empresa, sin ponernos obstáculos y confiando en nuestras capacidades. Finalmente, agradezco profundamente a mi compañera de trabajo, con quien, gracias a su compromiso, esfuerzo y colaboración, logramos sacar adelante este proyecto con éxito.

Jessika Tatiana Parra López

Deseo manifestar mi más profundo agradecimiento a todos aquellos que facilitaron la ejecución de este trabajo de grado.

Primero, quiero agradecer a mi madre, por ser mi mayor motivación, por su amor sin condiciones, su respaldo constante y por enseñarme a través de su ejemplo la relevancia de la constancia, la responsabilidad y el empeño. Sin su seguridad y palabras de confort, este logro no habría sido factible.

Gracias enormemente a la compañía SkriBio S.A.S B.I.C por ofrecerme la posibilidad de llevar a cabo este proyecto en un contexto real, por su apertura, cooperación y disposición para compartir información esencial que enriqueció este proceso de investigación. Agradezco tu confianza en la importancia del saber y tu participación activa en mi desarrollo profesional.

Y a mi profesora Martha Yazmín Valencia, por su orientación y compromiso, que fueron clave para culminar con éxito este trabajo.

Jenny Andrea Patiño Hernández

Resumen

El presente documento tiene como objetivo diseñar un modelo de gestión ambiental (SGA) conforme a los lineamientos de la Norma ISO 14001, adaptado a las necesidades específicas de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C., ubicada en Cartago, Valle del Cauca, SkriBio es una microempresa manufacturera dedicada a la producción de lápices, colores y papel ecológicos a partir de materiales reciclados, lo que la posiciona como un referente de negocio verde y se caracteriza por su enfoque sostenible e inclusivo como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo (BIC).

El estudio parte del análisis del contexto ambiental global y nacional, señalando la necesidad urgente de que las empresas adopten prácticas sostenibles y cumplan con la legislación ambiental vigente, a través de un enfoque cualitativo y descriptivo, se llevaron a cabo entrevistas, análisis PESTEL, DOFA y revisión bibliográfica, con el fin de evaluar tanto el entorno externo como interno de la empresa.

Entre los hallazgos más relevantes se identificaron diversas barreras que enfrenta la organización para la implementación del SGA, tales como: desconocimiento de la norma ISO 14001, falta de estandarización y capacitación, procesos ineficientes, y tecnología.

El modelo diseñado busca no solo contribuir al cumplimiento normativo y la certificación bajo la norma ISO 14001, sino también fortalecer la imagen corporativa, incrementar la competitividad de la empresa y promover la inclusión social, convirtiéndose en una herramienta valiosa tanto para SkriBio como para otras empresas interesadas en implementar un sistema de gestión ambiental efectivo y sostenible, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las políticas nacionales de crecimiento verde.

Palabras Claves: Economía circular, Gestión ambiental, Norma ISO 14001.

Abstract

The purpose of this document is to design an Environmental Management System (EMS) in accordance with the guidelines of the ISO 14001 standard, tailored to the specific needs of the company SkriBio S.A.S B.I.C., located in Cartago, Valle del Cauca. SkriBio is a manufacturing microenterprise dedicated to the production of ecological pencils, colored pencils, and paper made from recycled materials, positioning itself as a green business benchmark and standing out for its sustainable and inclusive approach as a Benefit and Collective Interest Company (BIC).

The study begins with an analysis of the global and national environmental context, highlighting the urgent need for companies to adopt sustainable practices and comply with current environmental legislation. Through a qualitative and descriptive approach, interviews, PESTEL and SWOT analyses, and a literature review were carried out in order to assess both the external and internal environment of the company.

Among the most relevant findings, several barriers were identified that hinder the implementation of the EMS within the organization, such as: lack of knowledge of the ISO 14001 standard, absence of standardized procedures and training, inefficient processes, and outdated technology.

The designed model aims not only to support regulatory compliance and certification under ISO 14001, but also to strengthen the corporate image, increase the company's competitiveness, and promote social inclusion. It becomes a valuable tool for both SkriBio and other companies interested in implementing an effective and sustainable environmental management system, aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs) and national green growth policies.

Keywords: Circular economy, Environmental management, ISO 14001 Standard.

Introducción

En la actualidad, el mundo enfrenta desafíos ambientales sin precedentes, que incluyen el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación de los recursos naturales. Estos problemas han llevado a una creciente conciencia sobre la necesidad de adoptar prácticas sostenibles en todos los sectores de la economía. Las empresas, como actores clave en este escenario, tienen la responsabilidad de implementar estrategias que no solo cumplan con las normativas ambientales, sino que también promuevan un desarrollo sostenible. En este contexto, la Norma ISO 14001 se erige como un estándar internacional que proporciona un marco eficaz para la gestión ambiental, permitiendo a las organizaciones identificar, controlar y mejorar su desempeño ambiental.

Este trabajo de grado se centra en el diseño de un modelo de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14001 para SkriBio S.A.S B.I.C, una empresa ubicada en el municipio de Cartago, Valle del Cauca. SkriBio S.A.S B.I.C se dedica a la producción de productos sostenibles, utilizando materiales reciclados y promoviendo prácticas que contribuyen a la economía circular. Sin embargo, a pesar de su compromiso con la sostenibilidad, la empresa enfrenta desafíos en la formalización de su sistema de gestión ambiental, lo que limita su capacidad para maximizar su impacto positivo en el entorno y mejorar su competitividad en el mercado.

El objetivo principal de este estudio fue diseñar un modelo de gestión ambiental que no solo cumpla con los requisitos de la Norma ISO 14001, sino que también se adapte a las particularidades y necesidades específicas de SkriBio S.A.S B.I.C. A través de la implementación de un SGA, se busca mejorar la eficiencia operativa de la empresa, reducir la generación de residuos, optimizar el uso de recursos naturales y fortalecer su reputación como una organización responsable y comprometida con el bienestar social y ambiental.

La metodología empleada en este trabajo se basó en un enfoque cualitativo, que incluyó la revisión de literatura relevante, entrevistas con los colaboradores de la empresa y el análisis de la situación actual de SkriBio S.A.S B.I.C en términos de gestión ambiental. Este enfoque permitió identificar los aspectos ambientales significativos de la empresa, así como las oportunidades de mejora y las barreras que podrían dificultar la implementación del SGA.

Además, se exploraron los beneficios que la certificación ISO 14001 puede aportar a la empresa SkriBio S.A.S B.I.C, no solo en términos de cumplimiento legal, sino también en la mejora de su imagen corporativa y su capacidad para atraer a clientes y socios comerciales que valoran la sostenibilidad. La implementación de un SGA también representa una oportunidad para promover la inclusión social y económica de grupos vulnerables, como los recicladores de oficio, alineándose con el compromiso de la empresa como sociedad de Beneficio e Interés Colectivo (BIC).

Este documento se estructuró en varias secciones donde se abordó el marco teórico, conceptual, contextual, legal y metodológico relacionado con la gestión ambiental y la NTC ISO 14001. Además de un enfoque cualitativo y descriptivo, se llevaron a cabo entrevistas, análisis PESTEL, DOFA y revisión bibliográfica, con el fin de evaluar tanto el entorno externo como interno de la empresa. Se plantean los resultados esperados, que se esperan cumplir con este documento. A través de este trabajo, se espera no solo contribuir al conocimiento académico sobre el diseño de sistemas de gestión ambiental, sino también proporcionar una guía práctica y concreta para otras organizaciones que deseen adoptar la norma ISO 14001 como parte de sus estrategias de sostenibilidad y responsabilidad corporativa.

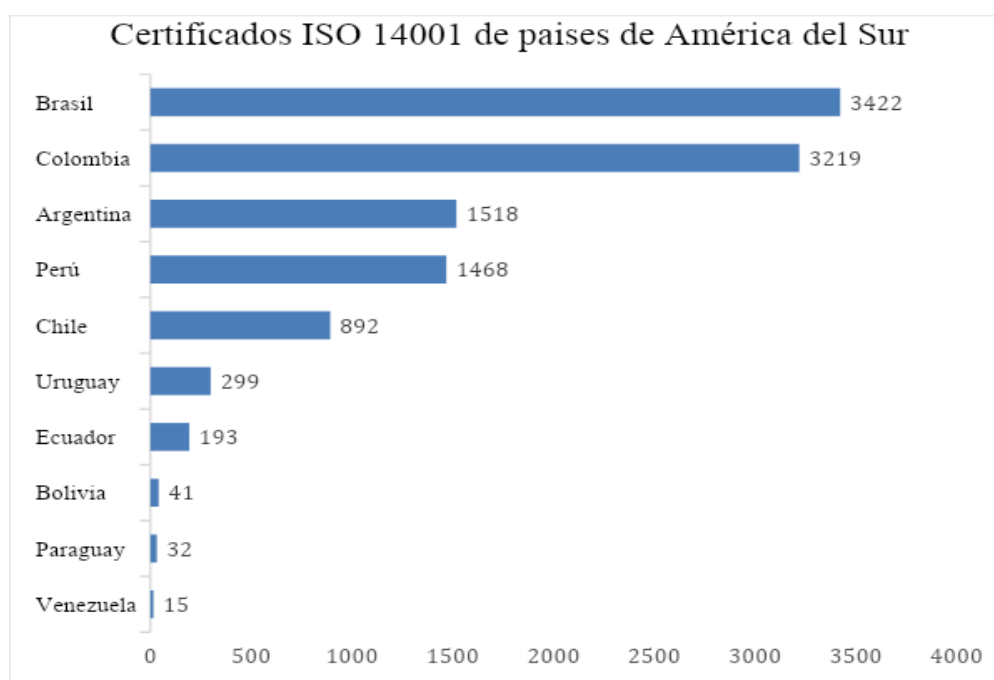
Formulación del Problema

Planteamiento del problema

Para la Organización Internacional de Normalización (ISO) o en inglés International Organization for Standardization, en su encuesta “ISO 2022” de certificaciones según estándares de sistemas de gestión, los resultados que arroja sobre el número de certificados y sitios por país y número de sectores en general, Colombia finalizó para el cierre del año 2022 con 3219 certificaciones, las cuales certifican un total de 5047 plantas, sucursales o sedes a nivel nacional, posicionándose durante el año mencionado en el lugar 17 del ranking internacional con más certificaciones ISO 14001, encuesta realizada a nivel mundial entre los 194 países. En cuanto se refiere a América del Sur, Colombia se posicionó entre los tres primeros países latinoamericanos que tienen mayor cantidad de certificaciones en el año 2022, como se evidencia a continuación en la Figura 1. (ISO/CASCO - Committee On Conformity Assessment, s. f.)

Figura 1

Ranking 2022 países de América del Sur ISO 14001



NOTA: Elaboración propia en base a los resultados de la encuesta ISO 2022.
(ISO/CASCO - *Committee On Conformity Assessment*, s. f. 2024)

Actualmente el ámbito industrial tanto internacional como el nacional está contribuyendo a reducir el consumo de recursos naturales no renovables y procurando tener sus procesos productivos limpios y evitando generar la mayor cantidad de residuos que puedan ocasionar una contaminación a los ecosistemas ya que para el año 2030 el país busca reducir en 50% las emisiones de carbono (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, 2024), el evadir las responsabilidades medioambientales puede acarrear que la empresa incumpla con las leyes ambientales que existen actualmente en Colombia, ocasionando esto a sanciones legales y generando un impacto negativo al medio ambiente según lo establecido en la Ley 1333 de 2009, donde se determinan los procedimientos sancionatorios ambientales y la titularidad de la potestad sancionatoria en materia ambiental para imponer y ejecutar las medidas preventivas y sancionatorias que necesita el país. (Congreso de la república, 2009)

La empresa SkriBio S.A.S B.I.C. Produce y comercializa lápices, colores y papel ecológicos a base de material reciclado como lo es el papel periódico y papel bond, reutilizando este material y evitando que se convierta en un factor contaminante para el país. En el proceso de fabricación la empresa consume el mínimo de recursos naturales que puedan afectar al medio ambiente. (SkriBio, 2022)

SkriBio fue producto de la elaboración de un trabajo de grado de la Universidad del Valle en modalidad creación de empresa en el año 2021, con el propósito de plasmar una propuesta innovadora en el sector ambiental (Hernández & Restrepo, 2021). Con el ánimo de dar continuidad al ejercicio de extensión académica, se reconoce la importancia y necesidad por parte de la empresa de formular un sistema de gestión ambiental por medio de la adopción de prácticas que incorporen criterios ambientales en conjunto con los lineamientos determinados en la norma ISO 14001.

Al analizar los recursos que se emplean en la empresa y el manejo adecuado de los residuos, se determinarán las fallas que la compañía comete para luego generar procesos de correcciones de estas con el propósito de generar un compromiso con el medio ambiente. Al ser una empresa de Beneficio de interés Colectivo (BIC), esta debe velar y actuar en funcionamiento del cuidado y preservación del medio ambiente, ya que su esencia es triple impacto (Social, Ambiental y Económico), según lo establecido mediante la Ley 1901 de 2018. (Congreso de Colombia, 2018)

De acuerdo a lo anterior, la empresa SkriBio S.A.S B.I.C, del municipio de Cartago - Valle del Cauca, busca lograr sus objetivos apuntando a la obtención de un SGA por medio de la Norma Técnica Colombiana (NTC) ISO 14001, que mitigue todo el impacto negativo que esta pueda ocasionar y favoreciendo las actividades de la planta productora, mejorando el desempeño ambiental de esta y al mismo tiempo aportando a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la agenda 2030. Determinó 17 objetivos de los cuales los cuatro más representativos para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C son:

10. Reducción de Desigualdades, “ya que promueve la inclusión social y económica de madres cabeza de familia, adultos mayores y miembros de la comunidad LGTBIQ, pues son quienes personalizan los productos de SkriBio”. (Castiblanco y Vloria, 2022)

12. Producción y Consumo Responsables, “dado que fomenta el reciclaje y la reutilización de recursos que son tomados del planeta para prolongar su vida útil en la economía y construir una economía circular, la cual debe evitar la degradación ambiental, pero al mismo tiempo aporta al crecimiento económico”. (Castiblanco y Vloria, 2022)

13. Acción por el Clima, “dado que la producción de lápices con papel reciclado busca sensibilizar y concientizar a las personas sobre la importancia de tomar acciones que potencien los efectos del cambio climático”. (Castiblanco y Vloria, 2022)

15. Vida de Ecosistemas Terrestres, “pues la fabricación de lápices en papel reciclado, contribuye a disminuir la deforestación de los bosques, problemática que aqueja a Colombia”. (Castiblanco y Vilorio, 2022)

Para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C, el obtener la certificación ISO 14001 es un sello que lo respaldará durante el proceso de funcionamiento de la misma y le otorgará un beneficio y reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional.

A continuación, se describen las causas raíz que demandan la necesidad de una certificación ISO 14001, según Jhonny Hernández (Propietario de SkriBio, comunicado personal, agosto 2024):

Desconocimiento de la norma ISO 14001: Uno de los problemas más críticos es la falta de comprensión de los requisitos de esta norma internacional. puesto que dicha norma es fundamental para asegurar que la organización identifique, gestione y reduzca todos los impactos negativos que se pueden generar en el medio ambiente. (ISO 14001:2015, 2015)

Esto se traduce en una implementación deficiente de prácticas ambientales adecuadas por falta conocimiento y comprensión sobre la norma ya que reduce la capacidad para implementar prácticas sostenibles de manera eficaz.

Falta de capacitación: Relacionado con el primer punto, la falta de capacitación específica en gestión ambiental limita la habilidad del personal para aplicar los principios de la norma. Sin un conocimiento sólido, los empleados no pueden contribuir efectivamente a la mejora del sistema de gestión ambiental.

Por la falta de programas de formación, impide la implementación de estrategias sostenibles en sus procesos. Sin contar con la capacitación apropiada, los empleados no cuentan con las herramientas óptimas para determinar áreas de mejora, disminuir riesgos ambientales y gestionar efectivamente los recursos.

Procesos ineficientes: Los procesos actuales no están alineados con las mejores prácticas, lo que genera ineficiencias que perjudican el desempeño ambiental. Esto incluye desde la gestión de residuos hasta el uso de recursos.

Para la ejecución de un sistema de gestión ambiental los procesos ineficientes simbolizan un desafío importante ya que por los lineamientos de la norma ISO 14001 como la mejora continua y el control efectivo son exigidos en esta norma para mejorar el desempeño ambiental de la organización.

Recursos ilimitados: La creencia errónea de que los recursos son ilimitados puede llevar a prácticas insostenibles. Esto contribuye a una mala gestión de los recursos naturales y a una menor conciencia ambiental.

Esta convicción perjudica claramente la sostenibilidad de la organización ya que depende directamente de materiales reciclados, (papel bond y papel periódico), para poder elaborar sus productos ecológicos. Por falta una apropiada gestión de recursos se podría generar una sobreexplotación de los mismos incrementando el impacto ambiental negativo y colocando en riesgo su capacidad futura ante las demandas en aumento del mercado y las regulaciones medioambientales.

Equipos obsoletos: La falta de inversión en tecnología moderna y equipos adecuados impide la optimización de los procesos. Los equipos obsoletos son menos eficientes por falta de actualizaciones, pueden generar más residuos, consumir más energía además de restringir la capacidad de la organización para ejecutar prácticas sostenibles, como se ve reflejado en la norma ISO 14001

Actualizar los equipos es una acción fundamental para la organización ya que, por medio de los parámetros de los estándares internacionales, refuerza su compromiso con el medio ambiente y se consolida como un modelo en el manejo responsable de la tecnología para el desarrollo sostenible. (IT Digital Media Group, 2024)

Falta de estandarización: Sin procedimientos estandarizados, la variabilidad en la ejecución de tareas afecta la consistencia en el cumplimiento de la norma ISO 14001. Ya que pide una orientación sistemática y ordenada para la gestión ambiental reforzando su compromiso con la sostenibilidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (Admin, 2023)

Para la organización la falta de estandarización resalta en la calidad de los procesos productivos, el mal manejo de los recursos y residuos lo que origina ineficiencia ya que, sin procedimientos específicos, es más complejo asegurar que las operaciones sean estables con los objetivos de sostenibilidad.

Materiales reciclados: Aunque el uso de materiales reciclados es una buena práctica, con la inclusión de la tecnología las materias primas usadas tienden con el tiempo a desaparecer, además es un insumo complicado de obtener de manera constante por esto que se deben buscar diferentes fuentes para la adquisición de las materias primas

Al abordar estas causas identificadas en el diagrama de espina de pescado, en la empresa SKRIBIO S.A.S B.I.C, se podrá desarrollar un plan de acción más efectivo para obtener la certificación ISO 14001, optimizando así los procesos y fomentando una cultura ambiental más sólida, a continuación, la síntesis del problema a través del diagrama espina de pescado.

Figura 2

Diagrama Espina de pescado.



Nota: Elaboración propia, 2024

Por todas estas razones antes mencionadas, es que se hace necesario realizar una asesoría empresarial de manera tal que la empresa SkriBio S.A.S B.I.C pueda obtener todos los insumos correspondientes para empezar con el proceso de certificación en la norma ISO 14001.

Formulación del problema

¿Cómo se puede diseñar un modelo de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago, Valle del Cauca?

Sistematización del Problema

- ¿Cómo se describe el ambiente externo de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca?
- ¿Cómo se determina la situación interna de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca?
- ¿Cuál es el comportamiento del sector al que pertenece y el perfil competitivo de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca?
- ¿Qué elementos clave se requieren para construir un modelo de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago, Valle del Cauca.?
- ¿Cómo diseñar el plan de acción y el sistema de seguimiento y control de la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago– Valle del Cauca.?
-

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión ambiental con base a la norma ISO 14001 para la Empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago – Valle del Cauca.

Objetivos Específicos

- A. Describir el ambiente externo al que pertenece la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca.
- B. Determinar la situación interna de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca.
- C. Identificar el comportamiento del sector de servicios al que pertenece y el perfil competitivo de empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca.
- D. Identificar los elementos clave que se requieren para construir un modelo de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago, Valle del Cauca.
- E. Formular el plan de acción y el sistema de seguimiento y control de la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca.

Justificación

La creciente preocupación por el cuidado y conservación del medio ambiente y el impacto de las actividades humanas en él, ha llevado a un aumento en la regulación y la necesidad de que las empresas adopten prácticas más sostenibles. En este contexto, la norma ISO 14001 emerge como una herramienta fundamental para ayudar a las organizaciones a gestionar sus impactos ambientales de manera efectiva y mejorar su desempeño ambiental.

La ISO 14001 es la norma internacional de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), que ayuda a las organizaciones a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales. (ISO 14001:2015, 2015)

Cabe resaltar la importancia de la anterior norma para medir los impactos ambientales generados por las empresas independientemente de su tamaño y ubicación geográfica, además de tener en cuenta que a partir de estas buenas prácticas se podrían minimizar los costos maximizando el uso de las materias primas.

La Norma Técnica Colombiana (NTC) ISO 14001 proporciona un marco sistemático y estructurado para que las organizaciones identifiquen, gestionen y mejoren continuamente sus impactos ambientales. Al implementar esta norma, las organizaciones pueden lograr una serie de beneficios, que incluyen la reducción de costos operativos, la mejora de la eficiencia de los recursos, el cumplimiento legal y regulatorio, el fortalecimiento de la reputación y la competitividad en el mercado, entre otros.

Este proyecto no solo contribuirá al conocimiento académico sobre el diseño de sistemas de gestión ambiental, sino que también proporcionará una guía práctica y concreta para las organizaciones o sectores interesados en adoptar la norma ISO 14001 como parte de sus estrategias de sostenibilidad y responsabilidad corporativa, aportando y promoviendo a otras empresas acoger prácticas responsables que mitiguen su impacto en el entorno.

La implementación de un SGA permitirá a SkriBio S.A.S B.I.C identificar y gestionar sus aspectos ambientales significativos, reduciendo la generación de residuos y el consumo de recursos naturales. Esto es especialmente relevante en un país como Colombia, donde la deforestación y la contaminación son problemas críticos. Al utilizar materiales reciclados en la producción de sus productos, la empresa no solo contribuye a la economía circular, sino que también ayuda a disminuir la presión sobre los ecosistemas locales, promoviendo la conservación de la biodiversidad.

La implementación de la norma ISO 14001, representa una oportunidad significativa para la empresa SKRIBIO S.A.S B.I.C, mejorando el desempeño ambiental y al ser una Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo (BIC), tiene adicional a su aporte ecológico un compromiso intrínseco con la comunidad y el bienestar social. La implementación de un SGA permitirá promover la inclusión social y económica de grupos vulnerables, como los recicladores de oficio, las madres cabeza de familia y miembros de la comunidad LGTBIQ, quienes son parte fundamental en la producción de sus productos. Además, al fomentar prácticas sostenibles, se generará conciencia ambiental entre los empleados y la comunidad, contribuyendo a la educación y sensibilización sobre la importancia de cuidar el medio ambiente.

A causa de la creciente demanda de prácticas sostenibles y la obligación de cumplir con los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es primordial que SkriBio S.A.S. B.I.C, mejore su desempeño ambiental por medio del estándar antes mencionado, que es la ISO 14001, ya que este estándar internacional que no solo ayuda a la hora de mitigar la afectación al medio ambiente en los procesos de las empresas, además refuerza su compromiso con la economía circular y la disminución de emisiones de carbono, ya que es un objetivo principal para Colombia en su agenda ambiental para el 2030. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020)

Por otra parte, la empresa deberá afrontar barreras en los problemas identificados como el desconocimiento de la norma ISO 14001, falta de capacitación, Procesos ineficientes, equipos obsoletos entre otros ya que son bases cruciales para asegurar la sostenibilidad de sus operaciones.

Desde una perspectiva económica, la adopción de la norma ISO 14001 no solo mejora la eficiencia operativa al optimizar el uso de recursos y reducir costos asociados a la gestión de residuos, sino que también puede abrir nuevas oportunidades de mercado. La certificación ISO 14001 actúa como un sello de calidad que puede aumentar la competitividad de SkriBio S.A.S B.I.C, atrayendo a consumidores que valoran la sostenibilidad. Además, al alinearse con las regulaciones ambientales, la empresa minimiza el riesgo de sanciones legales y mejora su reputación, lo que puede traducirse en un aumento de la lealtad del cliente y, por ende, en mayores ingresos.

Marco Referencial

Antecedentes

A continuación, se presentan los antecedentes los cuales tienen un enfoque internacional, nacional, regional y local sobre la norma ISO

Tabla 1

Matriz de Antecedentes

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
Ricardo	Propuesta de diseño de un	Nacional	2023	Se identificó por medio de un	Un sistema de gestión ambiental
Stefano	sistema de gestión ambiental	(Guayaqu		análisis inicial, las empresas	(SGA) a nivel organizacional,
Chavarría	basado en la norma ISO	il -		según su actividad económica,	contribuye al fortalecimiento de la
Cevallos	14001, para una empresa de	Ecuador)		con una serie de gestiones	confianza en las partes interesadas,
Joffre Alberto	agenciamiento aduanero de la			internas para operar de manera	porque se mantiene un compromiso
Solís Orellana	ciudad de Guayaquil.			eficiente, reducir el impacto	de la alta gerencia para satisfacer
				generado en su entorno y su	aquellas disposiciones establecidas
				responsabilidad social	para hacer cumplir con sus políticas,
				empresarial hacia los	objetivos y metas.
				diferentes grupos de interés,	

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
				para esto se realizó una gestión ambiental.	
Deysi Maribel Evangelista	Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la Empresa Sertraven Importaciones EIRL, Arequipa	Internacional (Arequipa - Perú)	2022	Esta tesis denominada “Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la empresa SERTRAVENT IMPORTACIONES EIRL” tuvo por objetivo proponer un SGA fundamentado en la Normativa ISO 14001:2015 en la organización en estudio.	Para realizar el diagnóstico de la empresa se aplicó un Check List el cual contiene 124 ítems asociados al compromiso, política, aplicación y planificación, implementación, evaluación normativa, verificación, documentación y revisión del SGA.
Diana Avila Cruz	Planificación de un Sistema de Gestión Ambiental en una empresa Internacional de	Internacional	2021	El documento se enfoca en la gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para	El proyecto de la autora Diana Ávila, nos aporta diferentes matrices guías para la identificación de diferentes

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
	Cítricos, basada en la norma ISO 14001:2015	(Veracruz - México)		una empresa internacional de cítricos. Su objetivo es integrar directrices de gestión ambiental que incluyan la evaluación del contexto organizacional, la creación de una política ambiental y compromisos para su implementación, la identificación de aspectos ambientales importantes, y la formulación de objetivos para alcanzar las metas establecidas.	factores ambientales como lo son planes, protocolos, Requisitos legales, Identificación de aspectos ambientales, entre otras más.

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
Javier Augusto	Percepción del desempeño	Nacional	2023	Los factores analizados fueron	La integración y participación del
Vera Solano	ambiental	(Medellín		la capacitación, participación	personal de la empresa por medio de
Julio Eduardo	en los empleados de	)		de los gerentes, participación	una encuesta realizada a los
Cañón-Barriga	empresas del sector			de la comunidad, grado de	colaboradores para identificar la
Silvia Teresa	construcción			conocimiento de la	percepción de estos ante un sistema
Morales-Guald	certificadas en ISO 14001			normatividad ambiental,	de gestión para la empresa.
rón				comunicación y motivación de	
				los empleados. Se planteó una	
				metodología de tipo estudio	
				del caso, descriptiva	
				observacional y exploratoria.	

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
Melisa Toro	Diseño de la base documental	Nacional	2022	El presente trabajo de grado	Elaborar la base documental de un
Pineda y José	del sistema de gestión de la			tiene como objetivo principal	SGI cómo el que se diseñó, permite
Luis Villafañe	calidad con base en la norma			documentar e implementar un	realizar un seguimiento continuo a
Osorio	ISO 9001:2015 y del sistema			sistema integrado de gestión	cada uno de los procesos, demostrar
	de gestión ambiental bajo los			basado en las NTC ISO	compromiso y responsabilidad con
	requisitos de la norma ISO			9001:2015 y la NTC ISO	la gestión de cada una de las áreas y
	14001:2015, con enfoque			14001:2015 para el	aplicar y mejorar los indicadores.
	integrado en la empresa RD			mejoramiento de la eficacia y	
	S. A. S. “madera y muebles”.			competitividad de la empresa	
				RD S. A. S. “Muebles y	
				Muebles”.	

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
Katherine Julieth Salazar Flórez, Sindy Paola Gutiérrez Usme y Yali Milena Espeleta Jácome	Guía para la implementación de sistemas de gestión basado en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018	Nacional (Bogotá)	2021	La implementación de los sistemas se enfoca en la estandarización y control con los procesos que se plantean bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 comúnmente conocido como “Sistema de Gestión Integral”	Permite dar una gran pauta estableciendo una estructuración del ciclo PHVA identificando las etapas y actividades basados en los requisitos de las normas
Melisa Toro Pineda y José Luis Villafañe Osorio	Diseño de la base documental del sistema de gestión de la calidad con base en la norma ISO 9001:2015 y del sistema de gestión ambiental bajo los requisitos de la norma ISO	Regional (Pereira)	2022	El presente trabajo de grado tiene como objetivo principal documentar e implementar un sistema integrado de gestión basado en las NTC ISO 9001:2015 y la NTC ISO	Elaborar la base documental de un SGI cómo el que se diseñó, permite realizar un seguimiento continuo a cada uno de los procesos, demostrar compromiso y responsabilidad con

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
	14001:2015, con enfoque integrado en la empresa RD S. A. S. “madera y muebles”.			14001:2015 para el mejoramiento de la eficacia y competitividad de la empresa RD S. A. S. “Muebles y Muebles”.	la gestión de cada una de las áreas y aplicar y mejorar los indicadores.
Ingrid Tatiana Urbano Gómez	Planificación de un sistema de gestión ambiental basado en ntc ISO 14001-2015 para una clínica oftalmológica de la ciudad de Cali.	Regional (Cali)	2022	Este documento desarrolla el trabajo cuyo objetivo es planificar un SGA (Sistema de Gestión Ambiental) bajo los requisitos de la NTC 14001-2015 para una clínica oftalmológica de la ciudad de Cali.	Este proyecto realizó un gran aporte al guiar un plano detallado de la ubicación de cada recipiente según el tipo de residuo, fuente de agua y energía dentro de la empresa denominada Ecomapa.

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
John Henry	Propuesta de un Sistema de	Local	2021	La empresa Fumiplagas del	Se elaboró una propuesta
Giraldo	Gestión Medioambiental bajo	(Cartago)		Norte, consciente del impacto	documental dando respuesta a los
Castaño y Juan	la Norma ISO 14001 2015			de la comercialización de sus	aspectos mínimos de documentación
Pablo Duque	para la empresa Fumiplagas			servicios, al utilizar productos	exigidos por la norma NTC ISO
Soto	del Norte S.A.S.			de alto riesgo para el medio	14001:2015, alineando las
				ambiente, tomó la decisión de	actividades realizadas en la
				iniciar el proceso que implica	prestación de servicios de la empresa
				la documentación del sistema	
				de gestión ambiental,	
Jhonny	Propuesta de un Plan de	Local	2021	SkriBio, es un proyecto de	Este trabajo de grado es la base para
Hernández	Factibilidad para la Creación	(Cartago)		creación de empresa, dedicada	la creación de la empresa SkriBio
Trujillo y	de una Empresa Dedicada a			a la fabricación de productos	S.A.S BIC, teniendo en cuenta los
Kimberly	la Producción y			de papelería promocional,	procesos de producción en este
Restrepo	Comercialización de Lápices			donde se consideraron	documento
Ospina				diferentes aspectos para	

Autores	Título	Escala	Año	Descripción	Aporte
	Ecológicos en el Municipio			considerar la factibilidad y	
	de Cartago Valle del Cauca			viabilidad de constituir una	
				compañía que fabrica	
				productos por medio reciclaje	
				basados en el modelo de	
				economía circular.	

Nota: Elaboración propia basados en los antecedes de trabajos de grados por los siguientes autores: (Chavarria Cevallos & Solís Orellana, 2023), (Duque Arias & León Ayala, 2022), (Avila Cruz, 2021), (Urbano Gómez, 2022), (Salazar et al, 2021), (Toro Pineda & Villafañe Osorio, 2022), (Evangelista Paytan & Chávez Cheneau, 2022) y (Hernández Trujillo & Restrepo Ospina, 2021).

Marco Teórico

Para el desarrollo del presente proyecto es necesario determinar un soporte teórico analizando las diferentes posturas sobre las distintas teorías que han aportado significativamente, tanto académicamente como empresarial, y en el área de la Administración de empresas.

Paradigma del Capitalismo Industrial

Este nace en la Revolución Industrial, que se originó en Gran Bretaña terminando el siglo XVIII y se extendió gradualmente a otros países europeos y a Estados Unidos en el siglo XIX. La Revolución Industrial marcó un cambio esencial en la manera que se organizaba la producción y la economía, y sentó las bases para el desarrollo del capitalismo industrial como modelo económico dominante. (Adam Smith, 1776)

Para Adam Smith, las bases del capitalismo industrial se destacan por la importancia del mercado libre, la competencia, la división del trabajo y el papel del interés propio en el desarrollo económico. Su obra influyó profundamente en el pensamiento económico y ha tenido una duradera influencia en la teoría y la práctica económica en todo el mundo. (Adam Smith, 1776)

Max Weber contribuyó significativamente a nuestra comprensión del capitalismo industrial a través de sus ideas sobre la racionalización, la burocracia y la ética protestante. Aunque no desarrolló una teoría del capitalismo industrial en el mismo sentido que Adam Smith, sus ideas arrojan luz sobre aspectos importantes del funcionamiento y la evolución del capitalismo en la sociedad moderna gracias a sus aportes en escritos, donde describe la burocracia como una forma de organización característica del capitalismo industrial, en la que las decisiones se toman de acuerdo con reglas y procedimientos establecidos y las responsabilidades están claramente definidas (Weber, 1904).

Se toma este paradigma partiendo del control de la calidad, ya que la NTC ISO 14001 es un SGA integrado que va de la mano de varios altos estándares de calidad internacional.

La Teoría Medioambiental

La administración se centra en la adaptación de observaciones ambientales en las actividades que influyen en la toma de decisiones y prácticas de gestión dentro de las organizaciones. Esta teoría reconoce la importancia de la sostenibilidad ambiental y aborda cómo las organizaciones pueden operar de manera más responsable y sostenible en términos ambientales. (Drucker, 1997)

La organización como un organismo implica adoptar una perspectiva orgánica en la gestión y el funcionamiento de las empresas, en lugar de verlas simplemente como estructuras estáticas o máquinas. Esta metáfora sugiere que las organizaciones tienen características similares a las de los seres vivos, con sistemas internos complejos que interactúan entre sí y se adaptan a su entorno para sobrevivir y prosperar. (Drucker, 1974)

Drucker, contribuyó significativamente a la visión de la organización como un organismo. Drucker fue uno de los primeros en promover la idea de que las organizaciones deberían ser vistas como sistemas vivos y orgánicos, en lugar de estructuras rígidas y jerárquicas. (Drucker, 1997)

Teoría De La Ecología De Las Organizaciones

Los autores Hannan y Freeman, quienes proporcionan una perspectiva evolutiva sobre cómo las organizaciones interactúan con su entorno y compiten por recursos. Esta perspectiva puede considerarse como una extensión de la metáfora de ver a las organizaciones como organismos vivos, ya que enfatiza la adaptación, la competencia y la diversidad en el contexto de un entorno dinámico. (Hannan & Freeman, 1989).

En su teoría, Hannan y Freeman argumentan que las organizaciones son sistemas complejos que compiten por recursos y sobreviven en función de su capacidad para adaptarse

a su entorno. Esta perspectiva se asemeja a la forma en que los organismos vivos compiten por recursos en un ecosistema. (Hannan & Freeman, 1989).

La metáfora de la organización como un organismo vivo ofrece una forma de comprender la dinámica y la complejidad de las organizaciones, destacando su naturaleza orgánica y su capacidad para adaptarse y evolucionar en un entorno cambiante. Morgan propone que las organizaciones pueden ser vistas y entendidas de múltiples maneras, dependiendo de la metáfora o imagen que se utilice. Cada metáfora ofrece una perspectiva única sobre la naturaleza de las organizaciones y cómo funcionan, además puede proporcionar ideas valiosas para la gestión y el liderazgo. (Morgan, 1990)

La Teoría De La Normalización Industrial

Propuesta por Kaoru Ishikawa se enfoca en la relevancia de establecer estándares en los procesos industriales con el fin de mejorar tanto la calidad como la eficiencia. Ishikawa argumenta que la normalización contribuye a asegurar la calidad de los productos y servicios al establecer especificaciones claras que deben cumplirse. Además, proporciona una base sólida para la capacitación de los empleados, facilitando el aprendizaje y la implementación de mejores prácticas dentro de la organización. Al reducir la variabilidad en los procesos, la normalización también minimiza los defectos y promueve una mayor consistencia en los resultados. Asimismo, al establecer y revisar periódicamente los estándares, las organizaciones pueden identificar áreas de mejora y adaptar sus procesos de manera efectiva. En este sentido, Ishikawa resalta que la normalización debe considerarse no como un obstáculo, sino como una herramienta fundamental para alcanzar la excelencia organizacional. (Ishikawa, 1990)

Teoría General de Sistemas (TGS)

La Teoría General de Sistemas (TGS), desarrollada por Ludwig Von Bertalanffy en la década de 1940 y 1950, busca comprender fenómenos complejos a través del análisis de sistemas. Esta teoría, originada en el ámbito de la biología, ha encontrado aplicabilidad en diversas disciplinas, como la psicología, la sociología, la administración y la ingeniería.

Entre los principios fundamentales de la TGS se destacan los siguientes:

Totalidad: Un sistema debe ser considerado en su totalidad, no solo como la suma de sus partes. Las interrelaciones y las interacciones entre las partes son cruciales para entender el comportamiento del sistema.

Interdependencia: Las partes de un sistema están interconectadas y se afectan mutuamente; cambios en una parte del sistema pueden influir en otras.

Entorno: Los sistemas interactúan constantemente con su entorno, y esta relación determina cómo un sistema puede adaptarse, evolucionar o sobrevivir.

Niveles de organización:

Los sistemas pueden clasificarse en diferentes niveles de organización, desde los simples hasta los complejos, cada uno con propiedades emergentes únicas.

La Teoría de los Sistemas también clasifica los sistemas en abiertos y cerrados. Los sistemas abiertos intercambian materia y energía con su entorno, como una organización empresarial que interactúa con sus clientes y proveedores. Por otro lado, los sistemas cerrados no tienen este tipo de intercambio, aunque son más teóricos en su aplicación. (Bertalanffy, 1972)

La TGS es una teoría referente para la realización de este documento, ya que influye significativamente en el desarrollo de enfoques como la teoría de sistemas complejos, y su enfoque interdisciplinario sigue siendo relevante en la actualidad, especialmente en la gestión

del cambio y la sostenibilidad, aportando significativamente a la planificación estratégica de las organizaciones.

Teoría de la Autopoiesis

Desarrollada por Humberto Maturana en colaboración con Francisco Varela, esta teoría expone que los sistemas vivos son independientes y se autoproducen a través de procesos internos que garantizan su duración e identidad. Esta teoría no solo tiene aplicación en organismos biológicos, sino también en sistemas sociales y organizativos, vistos como estructuras que se ajustan y se transforman en respuesta a sus ambientes a través del acoplamiento estructural. (Maturana & Varela, 1970)

Esta teoría se toma como referente, ya que la empresa SkriBio se puede interpretar como un sistema auto poético donde sus procesos internos, como la utilización de materiales reciclados y la administración del medio ambiente, favorecen su sostenibilidad y adaptabilidad a un ambiente de negocios en constante cambio.

Figura 3

Esquema Marco Teórico



Nota: Elaboración propia, 2024

En el esquema presentado a continuación se sintetizan los autores que se toman como referencia para la elaboración del presente trabajo de grado.

Marco Conceptual

Con el fin de mejorar la legibilidad del documento y facilitar la comprensión del contenido, es fundamental ofrecer una explicación detallada de los términos y siglas más comunes que se emplearán a lo largo del presente trabajo de grado.

Método Planear, Hacer, Verificar y Actuar (P.H.V.A)

El modelo PHVA, llamado como ciclo de mejora continua o ciclo de Deming por su autor, es un marco estructurado, usado para mejorar la calidad en los procesos de las empresas. Fue popularizado por el estadístico y profesor W. Edwards Deming, pero también se le atribuye a Walter Shewhart, otro estadístico pionero en la gestión de la calidad. Aunque Deming desarrolló y promovió ampliamente este modelo, Shewhart sentó las bases teóricas para su implementación. (Castillo Pineda, 2019)

Deming, quien fue discípulo de Shewhart, amplió y popularizó el enfoque de Shewhart, incorporando el ciclo PHVA como un marco más amplio para la mejora continua de la calidad. La contribución de Shewhart fue fundamental para sentar las bases teóricas del control estadístico de calidad, que luego se integraron en el modelo PHVA de Deming. (Castillo Pineda, 2019)

Este método es significativo en el desarrollo del presente trabajo, ya que es indispensable su aplicación para el diseño de la propuesta que se le entrega a la empresa SkriBio S.A.S B.I.C, en búsqueda de la aplicación de la Norma ISO 14001.

Beneficio e Interés Colectivo (BIC)

Son aquellas sociedades comerciales de tipo jurídico que voluntariamente buscan impactar positivamente el medio ambiente y la sociedad, además de obtener beneficios

financieros. Estas empresas están comprometidas con una triple línea de resultados: económicos, sociales y ambientales.

Las empresas BIC se caracterizan por su enfoque en la sostenibilidad, la responsabilidad social corporativa y la transparencia en sus operaciones. Buscan balancear la formación de beneficios con la creación de valor con sus empleados, el medio ambiente y la comunidad.

Una Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo (BIC) busca controlar los beneficios financieros con la generación de valores para la sociedad y el medio ambiente, adoptando prácticas comerciales responsables y sostenibles que beneficien a todas las partes interesadas. (Sociedades BIC, 2019)

Norma ISO

La Organización Internacional de Normalización (ISO), o en inglés International Organization for Standardization, es una entidad no gubernamental que desarrolla y publica estándares internacionales reconocidos a nivel mundial para una variedad de industrias y sectores. La sigla "ISO" se deriva del término griego "isos", que significa "igual", reflejando el objetivo de la organización de establecer estándares que sean uniformes y comparables en todo el mundo.

La norma ISO es una serie de estándares que establecen especificaciones, características, requisitos, o directrices que garanticen la seguridad, la interoperabilidad, la eficiencia y la calidad en diferentes esferas de acción. Estos estándares abarcan una amplia gama de industrias y actividades, desde la seguridad alimentaria, la gestión ambiental, la seguridad de la información, la gestión de la calidad y muchos otros. (ISO - Organización Internacional de Normalización, s. f.)

La norma ISO 14001 se remonta a principios de los 90's y a finales de los 80's, cuando surge la preocupación global por el cuidado y conservación del medio ambiente. A

medida que incrementó la urgencia de tratar estos problemas de forma sistemática y la conciencia sobre el impacto positivo ambiental de las actividades humanas, las empresas y las instituciones gubernamentales comenzaron a buscar estrategias de gestión para mejorar los impactos ambientales. (ISO 14001:2015, 2015)

Norma Técnica Colombiana (NTC)

Es un conjunto de normativas técnicas adoptadas por Colombia para establecer requisitos mínimos de calidad, seguridad, desempeño para productos, procesos y servicios en diferentes áreas. Estas normas son desarrolladas por el ICONTEC, siglas del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, entidad de carácter nacional encargada de fomentar las normas en el territorio colombiano.

El cumplimiento de las NTC es voluntario en muchos casos, pero en ciertos sectores o para ciertos productos puede ser obligatorio para garantizar la seguridad, la calidad y la competitividad en el mercado.

Las NTC periódicamente realizan actualizaciones para mejorar sus prácticas y las necesidades cambiantes de la sociedad y realizar avances tecnológicos. (Norma Técnica Colombia, 2015)

Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

Es un planteamiento sistemático y estructurado para la gestión de aspectos, los impactos y las actividades ambientales de una organización en el medio ambiente. El objetivo principal de un SGA es ayudar a las organizaciones a controlar, identificar y disminuir sus impactos negativos ambientales, al tiempo que cumple con las regulaciones ambientales que promueven la sostenibilidad.

Los SGA suelen basarse en normas reconocidas internacionalmente, como la NTC ISO 14001, que determina el marco ampliamente aceptado para el accionamiento de un Sistema de Gestión Ambiental. Estos sistemas no solo ayudan a las organizaciones a cumplir

con las regulaciones ambientales, sino que también pueden generar beneficios tangibles, como mejorar la eficiencia de los recursos, la imagen corporativa y disminución de costos. (Sistema de Gestión Ambiental, 2023)

Negocios Verdes

Los negocios verdes analizan las actividades económicas que proporcionan bienes y servicios con orientación ecosistémica y de ciclo de vida, ocasionando impactos sociales y ambientales positivos, integrando prácticas sostenibles y contribuyendo a la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) mediante el uso, reestructuración, valoración y preservación de los recursos para aportar al progreso de los territorios. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

Herramientas para el análisis de recolección de información

Para el presente trabajo se utilizaron las siguientes herramientas: PESTEL, DOFA, 5 fuerzas de Porter, Benchmarking, lista de chequeo, guía NTC ISO 14001 2015 y evaluación de desempeño, las cuales conceptualmente se encuentran definidas en el marco metodológico en la tabla 2.

Marco Contextual

Para continuar el presente documento, se hace necesario poner en contexto el abordaje del tema que, por medio de la identificación de datos y el análisis de las condiciones, permite identificar la necesidad de adaptar el Modelo de Gestión Ambiental y la entidad a quien se le realiza el estudio.

La empresa SkriBio se encuentra ubicada en el municipio de Cartago localidad situada en la parte norte del Valle del Cauca, próxima al río Cauca. Está ubicado de manera estratégica como enlace entre el Eje Cafetero y el Valle del Cauca, proporcionando beneficios para el comercio y el crecimiento empresarial. El sector económico de su país es variado,

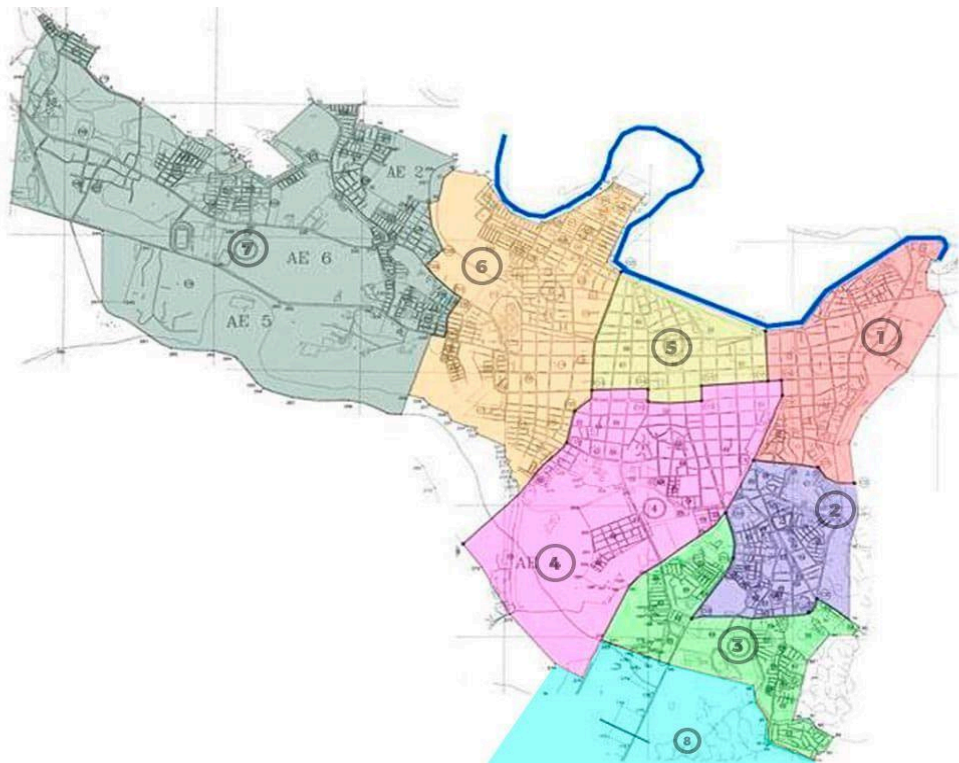
resaltando áreas como la agroindustria, el comercio y los servicios. Adicionalmente, posee un valioso legado cultural dentro del Paisaje Cultural Cafetero, reconocido como Patrimonio de la Humanidad.

Su industria local se encuentra encabezada por la fabricación de productos agroindustriales, como la caña de azúcar y el café, además de actividades vinculadas al agroturismo, lo que supone posibilidades para inversores en áreas turísticas y agrícolas. (Cámara de comercio, 2023). Además, cuenta con el Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027 de Cartago, Valle del Cauca, llamado "Más Progreso, Mejor Futuro", tiene como objetivo establecer al municipio como un ícono regional en desarrollo integral, sostenibilidad y bienestar. (Alcaldía de Cartago, 2024)

A continuación, se muestra el mapa de Cartago Valle del Cauca.

Figura 4

Mapa de Cartago Valle



Nota: Imagen tomada de la página web de la alcaldía de Cartago (*Mapa Cartago Valle.2024*)

Escenario económico

En Cartago, la economía integra sectores tradicionales como la agricultura, con énfasis en el cultivo de caña de azúcar, actividades manufactureras y comerciales. Cartago posee una ubicación estratégica dentro del eje cafetero que lo ubica como un lugar logístico estratégico, lo que facilita la comercialización de los productos de la empresa SkriBio a nivel nacional.

Cartago dispone de estímulos tributarios y laborales que ayudan a la puesta en marcha de nuevas compañías. Adicionalmente, su posición geográfica estratégica y recursos naturales hacen que el municipio sea un sitio atractivo para las inversiones. (Cámara de comercio, 2023).

Escenario sociocultural

En Cartago hay una comunidad diversa con unas tradiciones culturales que van desde lo tradicional a lo moderno; además, resalta por su trabajo artesanal. Otro punto a destacar es que cada vez la población está más interesada en prácticas sostenibles y es un punto a favor para la empresa SkriBio para posicionar su emprendimiento ambiental. También tiene otro punto positivo al emplear personal del municipio, como adultos mayores, madres cabeza de hogar y así fomentando la inclusión social.

Cartago se distingue por su balance entre la conservación de su legado cultural y la promoción de iniciativas innovadoras que fomentan el progreso sociocultural y ecológico. (Gobernación del Valle, 2024)

Empresa SkriBio

La empresa SkriBio S.A.S B.I.C, es una compañía de triple propósito que nace en el año de 2019 y se constituye como una sociedad de personería jurídica en el 2021, en el municipio de Cartago, en el departamento del Valle del Cauca. Ubicada en la carrera 4 # 18 –

52 del barrio el Llano, cuenta con siete colaboradores, tres en los cargos directivos y cuatro en el área de producción como operarios, según lo informado por el propietario.

SkriBio es un Negocio Verde certificado por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), garantizando este que sus prácticas de producción y comercialización son sostenibles y protegen el medio ambiente. Considerada una microempresa manufacturera por la clasificación según sus ingresos y cantidad de empleados, cuenta con más de 500 clientes a nivel nacional, distribuyendo sus productos ecológicos a entidades estatales, centros educativos y eventos a nivel nacional de emprendimientos que tienen un compromiso con el entorno ambiental. Entre sus compradores más importantes se encuentran compañías que requieren productos de papelería promocional, en particular lápices a medida, para eventos y campañas de responsabilidad social.

SkriBio se categoriza dentro de las pequeñas empresas en función de sus ingresos y trabajadores, pero ejerce un efecto considerable en su comunidad local. De acuerdo a su certificado de cámara de comercio, se enmarca en la actividad de código CIIU J5810. (Certificado Cámara de Comercio, 2024)

Los negocios verdes contemplan las actividades económicas que ofrecen bienes y servicios con enfoque ecosistémico y de ciclo de vida, generando impactos ambientales positivos, incorporando prácticas sostenibles y aportando a la reducción de gases de efecto invernadero, a partir del uso, transformación, valorización y conservación de los recursos, contribuyendo así al desarrollo de los territorios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Esta compañía se dedica a la comercialización y fabricación de productos de papelería ecológica promocional, elaborada de materiales altamente biodegradables, inspirados en generar conciencia con el medioambiente, a través de productos ecológicos de alta calidad

enfocados en crear beneficios sociales a la comunidad, incentivando la siembra de plantas y promoviendo cambios positivos en nuestro planeta. (SkriBio, 2022)

Figura 5

Productos de la empresa SkriBio



Nota: Imagen tomada de la página web de la empresa (SkriBio, 2024)

Figura 6

Imagen de los productos de la empresa



Nota: Imagen tomada de la página web de la empresa (SkriBio, 2025)

El interés de asesorar en el diseño de un SGA para esta organización es diseñar un modelo para cumplir con la certificación ISO 14001/NTC ISO 14001, que proporcione una ventaja competitiva que permita a SkriBio fortalecer su compromiso con la sostenibilidad ambiental, mejorar su imagen corporativa, cumplir con los requisitos legales y operar de manera más eficiente, lo que a su vez puede conducir a un mayor éxito comercial y reconocimiento en el mercado.

Marco Legal

El marco legal tiene como propósito constituir las condiciones legales relevantes tanto para la parte de la conservación del ambiente en el país y para la parte administrativa, incluyendo leyes, decretos, resoluciones, acuerdos que regulan aspectos como la gestión de residuos, la calidad del agua, del aire, la protección de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el uso del suelo, entre otros. Este marco legal establece los parámetros y obligaciones que deben cumplir las empresas, como SkriBio S.A.S B.I.C, para asegurar la protección ambiental y el desarrollo sostenible.

Constitución Política de Colombia (1991): Es importante porque establece el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y establece el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente. (Asamblea Nacional Constituyente, 1991)

Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional): Establece disposiciones sanitarias para la protección de la salud humana, y también incluye regulaciones relacionadas con la prevención de riesgos y la gestión de sustancias peligrosas. (Congreso de Colombia, 1979.)

Ley 142 de 1994 (Régimen de servicios públicos domiciliarios): Esta ley regula los servicios públicos domiciliarios, incluido el servicio de alcantarillado, que es relevante para la gestión de residuos líquidos. (Congreso de la República, 1994)

Ley 99 de 1993 (Congreso de Colombia): Esta ley crea el Ministerio del Medio Ambiente y reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. (Congreso de Colombia, 1993)

Ley 388 de 1997 (Ordenamiento territorial): Esta ley regula el ordenamiento territorial y establece los usos del suelo, lo que es relevante para la planificación y gestión del uso del suelo en relación con el medio ambiente. (Congreso de Colombia, 1997)

Decreto 1299 de 2008 (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible), regula la ejecución y creación del Departamento de Gestión Ambiental en las organizaciones industriales en Colombia. Tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental, fomentar prácticas sostenibles y dirigir los recursos eficientemente. Es relevante porque garantiza la conformidad legal, además brinda beneficios operativos a las empresas ambientales y estrategias. (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2008)

Ley 1901 de 2018 (Creación y desarrollo de las sociedades comerciales de beneficio e interés colectivo B.I.C) Constituye las sociedades comerciales de Beneficio e Interés Colectivo en Colombia. Las sociedades BIC buscan obtener el beneficio de sus accionistas, también el interés colectivo y la seguridad del medio ambiente. Permitiendo así que las diversas empresas adopten esta condición voluntariamente, igualmente se deben incluir en su objetivo social actividades que proporcionan dicho enfoque y las obligaciones tributarias ordinarias. Es importante porque genera atracción de clientes que apoyan estas prácticas sostenibles, ya que tienen un factor diferenciador al común, mostrando compromiso con el bienestar ambiental y social. (Congreso de Colombia, 2018)

Política de producción y consumo sostenible (2010). Esta política busca modificar patrones de producción y consumo insostenibles para disminuir la contaminación y preservar recursos. Se destaca la necesidad de enseñar a los usuarios sobre opciones sostenibles y aumentar capacidades en lugares estratégicos. Esta política es relevante para el trabajo ya que

abre un camino beneficioso para todas las empresas ambientales al fomentar un entorno que ayuda la sostenibilidad, la competitividad y la innovación. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

CONPES 3934 de 2018 (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2018) En Colombia se presenta un marco político para disminuir los impactos ambientales de su crecimiento económico, a pesar de que los sectores siguen siendo intensivos en recursos. Para sostener el incremento y solucionar las problemáticas sociales como la pobreza y la desigualdad. La política de crecimiento verde abarca 5 temas relevantes que son: Eficiencia en el uso de recursos, fomento de la ciencia, tecnología, coordinación interinstitucional y diversificación económica mediante bienes y servicios sostenibles. Es significativo porque aumenta la eficiencia en el uso de recursos, lo que puede disminuir costos operativos y mejorar la competitividad. (CONPES 3934, 2018)

Ley 2294 de 2023 (Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026) La transformación productiva se dirige a la diversificación de los movimientos productivos que emplean el capital natural y analicen el uso de energías limpias. Es importante por el ahorro de costos por la energía solar con la que cuenta la empresa, ya que reduce la dependencia y gastos de energía no renovables. (Congreso de Colombia, 2023)

Plan de desarrollo municipal de Cartago 2024-2027 Este plan de desarrollo tiene como objetivo fomentar, asesorar y apoyar el emprendimiento en Cartago, brindando capacitaciones, impulsando el networking y construyendo alianzas estratégicas para potenciar el desarrollo económico. Este plan es relevante porque ofrece financiamiento para el desarrollo del emprendimiento, además de herramientas e instrumentos que potencian las empresas locales. (Alcaldía de Cartago, 2024)

Estas leyes proporcionan el marco legal general para la protección ambiental en Colombia y son relevantes para la gestión ambiental de empresas como SkriBio S.A.S B.I.C.

Diseño Metodológico

Este proyecto se llevará a cabo siguiendo la metodología de asesoría, conforme a las normativas y directrices de la Universidad del Valle. El objetivo es diseñar un modelo de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C, ubicada en Cartago, Valle del Cauca. El enfoque estará en dirigir la compañía hacia el cumplimiento de sus objetivos a largo y mediano plazo.

Enfoque

Este estudio utilizará un enfoque cualitativo. Este enfoque es significativo porque considera las particularidades relacionadas con la adquisición de la información, mediante la investigación y recopilación de datos importantes con el objetivo de provocar un cambio. El enfoque busca la expansión de la información y los datos, así como la comprensión, interpretación y la descripción de los fenómenos mediante los significados generados y las percepciones por las respuestas de los entrevistados. La teoría se construirá principalmente a partir de los datos empíricos obtenidos y analizados, y se comparará con los resultados de estudios previos. (Hernández Sampieri, 2003)

Tipo de estudio

Este estudio se llevará a cabo utilizando un alcance descriptivo, ya que por medio de la data recopilada se podrán obtener detalles de la necesidad de diseñar un SGA y así orientar la investigación, basándose siempre en las características y rasgos encontrados para realizar el análisis correspondiente.

Este busca explicar las propiedades de una manera descriptiva, los perfiles particulares y las características de cada individuo, poblaciones, grupos u otros fenómenos sujetos a análisis. Su objetivo principal es medir o recopilar información de manera independiente o conjunta sobre las variables consideradas que permitan tener mayor claridad y un punto de vista objetivo de la empresa a estudiar (Hernández Sampieri, 2003).

Diseño

El diseño que se implementará es no experimental, específicamente de tipo transversal, debido a que se llevará a cabo en un único momento en el tiempo presente, permitiendo la observación de fenómenos naturales para su análisis posterior. Además, es importante destacar que las variables no serán manipuladas intencionalmente.

Este se distingue por la falta de manipulación de variables y la observación directa de fenómenos en su entorno natural para su posterior análisis. Este diseño se divide en dos tipos según el tiempo de recolección de datos: el diseño transversal, donde se recopilan los datos en un solo momento para describir variables y su interrelación en un momento dado, y el diseño longitudinal, donde se recopilan datos a lo largo del tiempo para hacer inferencias sobre el cambio, sus determinantes y consecuencias. (Hernández Sampieri, 2003).

Método

El método inductivo en este estudio de investigación implica analizar datos específicos o casos individuales para llegar a conclusiones generales. En otras palabras, parte de observaciones concretas para inferir patrones, tendencias o principios que pueden aplicarse de manera más general. (Newman, 2006)

Instrumento y fuente para recolección de datos

Principalmente, se llevaron a cabo una serie de entrevistas semiestructuradas con los empleados de la empresa como fuente principal, con el propósito de obtener información detallada sobre las distintas variables del estudio. Además, se utilizará la revisión de bibliografía a través de repositorios a nivel nacional e internacional como fuente secundaria.

La revisión de bibliografía es la recopilación de documentos que hablan acerca de un tema determinado y que contiene información que es importante y de calidad que facilite la identificación del conocimiento, además de plantear argumentos con respeto del tema que se está indagando. (Master Académico, 2017)

Tabla 2*Instrumentos para recolección de información.*

Objetivo	Instrumento de recolección de información y análisis.	Definición del instrumento y/o técnica de recolección de información y análisis	Autor y año.
Describir el ambiente externo al que pertenece la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago	ANÁLISIS PESTEL (Político, Económico, Social, Tecnológicos, Ambientales y Legales)	El análisis PESTEL se trata de describir el análisis externo de la empresa en los siguientes factores: Político, Económico, Social, Tecnológicos, Ambientales y Legales. Lo cual permitirá conocer o identificar las oportunidades y amenazas en el entorno externo de la empresa.	Francis J. Aguilar, 1960
Determinar la situación interna de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca	Análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)	El análisis DOFA es un instrumento de planificación estratégica que determina las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas de una empresa y tiene como propósito contribuir a las organizaciones a comprender su situación actual y a plantear estrategias positivas	Albert Humphrey, 1960

Objetivo	Instrumento de recolección de información y análisis.	Definición del instrumento y/o técnica de recolección de información y análisis	Autor y año.
Identificar el comportamiento del sector de servicios al que pertenece y el perfil competitivo de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca	Análisis de las 5 Fuerzas de Porter	El análisis de las 5 Fuerzas de Porter es un instrumento que posee los siguientes factores: Amenaza de nuevos entrantes, Poder de negociación de los proveedores, Poder de negociación de los compradores, Amenaza de productos sustitutos, Rivalidad entre competidores existentes. Con estos factores se evalúa el entorno competitivo de las empresas además ayuda a identificar la competitividad y rentabilidad de una industria.	Michael E. Porter, 1979
	Benchmarking	El benchmarking consiste en un estudio de los procesos, productos o servicios de una organización ya que compara todos estos factores de otras empresas con el fin de identificar mejores técnicas y estándares de productividad, ya que su objetivo se basa en	Robert C. Camp, 1970

Objetivo	Instrumento de recolección de información y análisis.	Definición del instrumento y/o técnica de recolección de información y análisis	Autor y año.
Identificar los elementos clave que se requieren para construir un modelo de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago, Valle del Cauca.	Entrevistas semiestructuradas	capacitarse para aplicar los conocimientos previos para la mejoría de las organizaciones.	John W. Creswell, 1994
		Las entrevistas semiestructuradas son una herramienta que presenta mayor flexibilidad, ya que procede de preguntas planificadas que pueden adaptarse a los entrevistados. En este tipo de entrevista es más posible que las personas entrevistadas manifiesten sus puntos de vista de una situación, con respecto a otro tipo de diálogo.	
		Son instrumentos que se emplean para asegurar que se sigan todos los parámetros establecidos en los procedimientos.	David Allen, 2001

Objetivo	Instrumento de recolección de información y análisis.	Definición del instrumento y/o técnica de recolección de información y análisis	Autor y año.
	Lista chequeo	Su objetivo es disminuir errores y garantizar que no se olvide ningún detalle fundamental en la realización de actividades	
	Guía NTC ISO 14001 2015	La Guía NTC ISO 14001 es una norma Internacional que especifica los requisitos de un Sistema de Gestión Ambiental. Su principal objetivo es apoyar a las empresas a elevar su desempeño ambiental por medio de un manejo más eficiente de los recursos y la disminución de residuos	Organización Internacional de Normalización (ISO), 2015

Objetivo	Instrumento de recolección de información y análisis.	Definición del instrumento y/o técnica de recolección de información y análisis	Autor y año.
Formular el plan de acción y el sistema de seguimiento y control de la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca	Evaluación de desempeño	La evaluación de desempeño es un procedimiento que facilita evaluar los procesos, prácticas e impactos ambientales de una empresa para medir su impacto en el entorno y su nivel de sostenibilidad, además su objetivo principal es fortalecer constantemente las políticas ambientales, mitigar el impacto ambiental negativo sobre el medio ambiente, seguir con las regulaciones y normas vigentes.	ISO 14031:2013

Fuente: Elaboración propia, 2025

Población y Muestra

La población objeto del estudio, es específicamente las personas que conforman la empresa SkriBio S.A.S. B.I.C, siendo esta una población finita, quienes cuentan con dos directivos y tres empleados de planta para un total de 5 Individuos con quienes se aplicó Instrumento entrevista semiestructurada

Análisis de Resultados

Para el análisis del resultado se debe interpretar el contenido identificando patrones, temas, significados y relaciones dentro de los datos. Comprendiendo el contexto y el significado subyacente detrás de las respuestas de los participantes de la entrevista o la información recopilada. Esto puede implicar categorizar información, identificar tendencias o discrepancias, y buscar conexiones entre diferentes elementos de los datos.

Matriz del Diseño Metodológico

A continuación, se presenta la metodología a utilizar para la realización del proyecto

Tabla 3

Matriz del Diseño Metodológico

Metodología	
Enfoque:	Cualitativo
Tipo:	Descriptivo
Diseño:	No experimental
	Transversal
Método:	Inductivo
Fuentes:	Primarias y Secundarias
Instrumento:	Entrevista
	(Semiestructurada)

Análisis PESTEL

Análisis DOFA

Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Benchmarking

Lista de chequeo

Guía NTC ISO 14001 2015

Evaluación de desempeño

Población/ Muestra

7 empleados de la empresa

SkriBio S.A.S B.I.C

Análisis de

Interpretación de contenido

Resultado

 Nota: Elaboración Propia. 2024
Resultados Esperados

Los resultados esperados de un trabajo que busca diseñar un modelo de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para una empresa como SkriBio S.A.S B.I.C pueden incluir los siguientes aspectos:

Certificación ISO 14001: Uno de los resultados más significativos es la obtención de la certificación ISO 14001, lo que validará que la empresa cumple con los estándares internacionales de gestión ambiental. Esto no solo mejora la credibilidad de la empresa, sino que también puede abrir nuevas oportunidades de negocio.

Mejora del desempeño ambiental: Se espera que la implementación del sistema de gestión ambiental conduzca a una reducción en el consumo de recursos naturales, disminución de residuos y emisiones, y una gestión más eficiente de los recursos. Esto contribuirá a un menor impacto ambiental de las operaciones de la empresa.

Cumplimiento legal: La empresa podrá asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, lo que reducirá el riesgo de sanciones y mejorará su relación con las autoridades ambientales.

Fortalecimiento de la imagen corporativa: Al adoptar prácticas sostenibles y obtener la certificación ISO 14001, SkriBio S.A.S B.I.C podrá mejorar su reputación en el mercado, atrayendo a clientes y socios que valoran la sostenibilidad y la responsabilidad social.

Compromiso de los empleados: Se espera que la implementación del SGA fomente una cultura de sostenibilidad dentro de la empresa, aumentando la motivación y el compromiso de los empleados con las prácticas ambientales. Esto puede resultar en una mayor participación en iniciativas de sostenibilidad y en la mejora del ambiente laboral.

Identificación de oportunidades de mejora: A través del análisis de la situación actual y la implementación del SGA, se podrán identificar áreas de mejora en los procesos operativos, lo que puede llevar a una mayor eficiencia y reducción de costos.

Desarrollo de capacidades: La capacitación y sensibilización del personal en temas de gestión ambiental contribuirá al desarrollo de competencias y habilidades que serán valiosas para la empresa y sus empleados.

Documentación y procedimientos estandarizados: Se espera que el trabajo resulte en la creación de documentación y procedimientos estandarizados que faciliten la gestión ambiental y sirvan como referencia para futuras auditorías y revisiones.

Plan de acción para la mejora continua: Finalmente, se espera desarrollar un plan de acción que contemple estrategias para la mejora continua del desempeño ambiental, asegurando que la empresa se mantenga alineada con los estándares de la ISO 14001 a lo largo del tiempo.

Capítulo 1. Resultados de Objetivo A. Describir el ambiente externo al que pertenece la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca

Para realizar una descripción del ambiente externo al que pertenece la empresa se deben analizar diferentes factores que afectan directa e indirectamente a empresa, es por esta razón que se hace necesario realizar un Análisis PESTEL, el cual es una herramienta que permite a validar como se encuentra la empresa ante diferentes factores tales como Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal. (Torres, 2019)

Los resultados obtenidos del objetivo A se trabajaron a través de revisión de información secundaria; algunas fuentes fueron Fondo Emprender, Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ventanilla de Negocios Verdes, donde se analizaron los factores ya mencionados.

Político.

El análisis político para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C podría incluir varios factores relevantes, basados en el contexto colombiano y en la normativa que involucran a las empresas de beneficio e interés colectivo (BIC). Algunos aspectos a considerar podrían ser:

Políticas de Sostenibilidad

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), como parte del Plan de Implementación de Johannesburgo, ha estado llevando a cabo iniciativas dentro del Proceso de Marrakech. Estas acciones buscan transformar los modelos actuales de producción y consumo, que son insostenibles, y motivar a los países a colaborar en el desarrollo y la adopción de políticas integradas de producción y consumo sostenible. Además, se promueve el fortalecimiento del diálogo, la participación y la cooperación entre todas las partes involucradas para avanzar en este tema. Esto puede influir en la forma en que SkriBio S.A.S B.I.C opera y se posiciona en el mercado, ya que se alinea al objetivo principal

de la Política de Producción y Consumo Sostenible. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2024)

Relaciones con la Comunidad

Plan Nacional de Negocios Verdes 2022-2030. Es un programa realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible junto a las Corporaciones Autónomas Regionales de cada departamento, que visibiliza y genera un aval de confianza para que la comunidad identifique por medio de un sello autorizado para el manejo de este, las empresas que realizan buenas prácticas de producción, dando a la comunidad un parte de confianza y un reconocimiento especial para las empresas que portan el sello de Negocios Verdes.

(Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

Iniciativas Gubernamentales

Programas y subsidios del gobierno para fomentar el emprendimiento y apoyar el empleo, creando leyes que benefician a las micro empresas emergentes como en la Ley 789 del 2002, "Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo." teniendo en cuenta el Artículo 40 de donde nace el fondo emprender, programa nacional que beneficia a los emprendimientos con capital condonable. (SENA, 2024) Además, intentan financiar propuestas innovadoras, sustentables, sostenibilidad y de gran influencia a través de convocatorias públicas a nivel nacional y regional para todos los habitantes del país. (Fondo Emprender, 2024)

Negocios Verdes

El programa de Ventanilla de Negocios Verdes se ubica dentro del Plan Nacional de Negocios Verdes, con el objetivo de vincular e integrar las empresas sostenibles en Colombia. Este programa se orienta a nivel nacional y tiene como objetivo establecer ventanillas en las zonas, fomentando la formación, fortalecimiento y venta de empresas ecológicas. Además,

promueve la cooperación entre entidades locales, conciencia a consumidores y empresarios, y respalda la observancia de regulaciones medioambientales. (Ministerio del Medio Ambiente, 2022)

La Ventanilla de Negocios Verdes de la CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca) es un instrumento creado para respaldar la creación de empresas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente en el Valle del Cauca. Mediante esta plataforma, los empresarios y emprendedores interesados en emprendimientos ecológicos pueden obtener diversas clases de soporte, tales como asesoramiento técnico, guía sobre la puesta en marcha de buenas prácticas medioambientales, y vinculación con posibles fuentes de financiación. (Ventanilla de Negocios Verdes CVC, 2024)

A nivel departamental, el Valle del Cauca cuenta con el programa ValleINN que apoya a los emprendedores con equipos y herramientas, mejorando la producción de las empresas que están surgiendo en la región. La Gobernación del Valle del Cauca dispone de este programa de emprendimiento ValleINN, promovido por la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad. Este programa potencia las iniciativas de emprendimiento, el crecimiento empresarial y la innovación, mediante diversos servicios destinados a emprendedores, desde la fase de planificación de un negocio hasta empresas establecidas en el mercado, a través de asesoramientos personalizados y especializados. Programas que han servido a la empresa SkriBio S.A.S B.I.C. para mejorar sus instalaciones y la capacidad instalada de la misma. (Gobernación del Valle del Cauca, 2024)

Relaciones internacionales

La política exterior del país, tiene como objetivo consolidar y reformar instituciones y políticas que estén alineadas con los cambios que se están gestando en el sistema internacional. En este sentido, el gobierno ha puesto una especial atención en promover el crecimiento y la competitividad, buscando garantizar la igualdad de oportunidades y el

fortalecimiento de la paz, con el fin de fomentar una mayor integración internacional.

(Cancillería, 2025)

No obstante, actualmente con la posesión del nuevo presidente de los Estados Unidos de Norte América, han llegado nuevas regulaciones tanto migratorias como arancelarias que pueden afectar o beneficiar la economía del país.

Económico.

Las variables económicas están estrechamente relacionadas con las políticas, ya que cada ley, decreto o norma emitida por las autoridades influye directamente en la economía y el mercado. Por esta razón, el entorno económico es crucial en los estudios de factibilidad. Dado que este entorno está sujeto a cambios constantes, como inflación o fluctuaciones en la tasa de cambio, las empresas deben realizar análisis continuamente para adaptarse a estas variaciones y así ofrecer productos de calidad a precios competitivos.

A continuación, se describen los diferentes factores que afectan y/o influyen en la empresa SkriBio según Jhonny Hernández (Propietario de SkriBio, comunicado personal, noviembre 2024):

Condiciones Económicas Generales

En los últimos cinco años, el Producto Interno Bruto (PIB) ha experimentado una evolución significativa: tras una contracción en 2020 debido a la pandemia de COVID-19, la economía comenzó a recuperarse en 2021, impulsada por la reactivación de sectores como la agricultura y la construcción. En 2022, el crecimiento continuó, aunque a un ritmo más moderado, con incrementos en el consumo y la inversión. En 2023, se mantuvo un crecimiento sostenido, destacando la formación bruta de capital y las exportaciones. En el III trimestre de 2024, el PIB creció un 8,5% a precios corrientes en comparación con 2023, con un notable aumento del 20,4% en agricultura y del 29,8% en formación bruta de capital (DANE, 2024)

Pese a que la empresa SkriBio, se encuentra en una etapa temprana donde no influye directamente en el Producto Interno Bruto del país, su alineación con las metas nacionales de sostenibilidad y su habilidad para crear valor añadidos en aspectos sociales y medioambientales sitúa a la compañía en una posición ventajosa en un sector que está obteniendo un mayor cuidado y respaldo tanto del gobierno como de los consumidores.

Inflación

Esta finalizó para el año anterior en 5,2%, esta información es positiva. Comparado con el al año 2023, la inflación bajó un aproximado de 400 pbs¹ desde 9,3% hasta 5,2%, indicando menores incrementos de precios que en el año previo, aunque esto no significa caídas en los precios. Todas las canastas de bienes tuvieron una menor inflación, por ejemplo, la de regulados descendió 992 pbs desde 17,2% hasta 7,3% y la de servicios del 9,0% al 7,0% en su variación anual. (BBVA Research, 2025)

Tasas de interés

En su primera reunión de 2025, el Banco de la República decidió mantener la tasa de interés en 9,5%, la medida se enmarca en una postura cautelosa ante factores como el aumento del índice de precios al productor y el alza del salario mínimo, elementos que podrían generar presiones inflacionarias. Aunque algunos analistas esperaban una reducción, la decisión fue respaldada por otros que coincidieron en la necesidad de prudencia. La junta directiva se reunirá nuevamente el 31 de marzo para evaluar la política monetaria y posibles ajustes futuros. (Orozco, 2025)

A pesar de los retos como la inflación y el desempleo, el panorama económico de Colombia también brinda posibilidades para empresas sostenibles como SkriBio, que pueden capitalizar las tendencias hacia la sostenibilidad y los respaldos gubernamentales a las

¹ PBS son los Puntos Básicos, una unidad de medida financiera que equivale a 1/100 de 1%. Se utilizan para medir tasas de interés, rendimiento de títulos de renta fija, y otros porcentajes o tasas financieras.

empresas ecológicas. El incremento moderado del Producto Interno Bruto y las estimaciones de tasas de interés más reducidas proporcionan un escenario ventajoso a largo plazo.

Costos de Producción

Los costos asociados a la producción son un factor crítico para la rentabilidad de SkriBio. La fluctuación en los costos de materiales reciclados en Colombia durante agosto de 2024. Los materiales principales que SkriBio empleó, tales como papel y cartón, alcanzaron precios medios nacionales por kilogramo de \$603 (cartón suelto), \$671 (cartón compactado) y \$990 (archivo blanco). (AcoPlasticos, 2024)

La fluctuación en los precios de los materiales reciclados y otros insumos necesarios para la fabricación de sus productos puede afectar los márgenes de ganancia. Por lo tanto, la gestión eficiente de los recursos es esencial para mantener la viabilidad económica de la empresa.

Acceso a Financiamiento

La disponibilidad de financiamiento es un aspecto clave que puede influir en la capacidad de SkriBio para realizar inversiones en mejoras tecnológicas y expansión. La existencia de programas gubernamentales o incentivos para empresas que promueven la sostenibilidad puede facilitar el acceso a capital, permitiendo a la empresa crecer y mejorar sus procesos productivos.

Bancolombia, la entidad que ha establecido su "Línea Verde", creada para respaldar iniciativas que incrementen la eficiencia energética y utilicen técnicas de producción más eficientes. Esta línea proporciona tasas variables, que van hasta el 29,04% E.A. y los períodos de pago oscilan entre uno y cinco años en función de las particularidades del crédito, con la opción de modificar de acuerdo a la periodicidad (mensual, trimestral, semestral o anual). (Vega, 2021)

La "Línea de Crédito Sostenible Adelante 2024" de Bancóldex tiene el objetivo de impulsar proyectos sostenibles de micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) en Colombia. El crédito máximo para microempresas alcanza los 700 millones de pesos, mientras que, para las medianas empresas, los 1,000 millones. El crédito ofrece un periodo de hasta 7 años, con un período de gracia de hasta 6 meses para el monto del capital. Esta línea crediticia se enfoca en financiar iniciativas de economía circular, bioeconómica y administración del cambio climático (Bancóldex, 2024).

Competencia en el Mercado

SkriBio actualmente no tiene competencia directa en este sector, ya que se realizó una investigación pidiendo información a la Cámara de Comercio del municipio de Cartago sobre posibles competidores y encontramos que no hay productos similares a los de la empresa SkriBio.

Tendencias de Consumo

El aumento de la conciencia ambiental entre los consumidores representa una oportunidad significativa para SkriBio. La creciente demanda de productos ecológicos puede beneficiar a la empresa, que debe posicionarse como un líder en la producción de artículos sostenibles para aprovechar esta tendencia.

En Colombia, la necesidad de productos ecológicos ha experimentado un aumento considerable, particularmente en medio de una transformación de patrones de consumo que ha dado prioridad a la sostenibilidad y la sensibilización ecológica. De acuerdo con varias investigaciones, entre los productos en auge se encuentran las copas menstruales, las huertas de casa, las composteras, los pañales reutilizables y los paneles solares. Esta tendencia evidencia una transformación en la percepción de los consumidores, quienes cada vez más están dispuestos a desembolsar más por productos de sostenibilidad, incluso si resultan más costosos. (Quevedo, 2021)

Así pues, la gama de productos de SkriBio se ajusta a las demandas en aumento del mercado colombiano de productos ecológicos, lo que podría suponer una oportunidad para la compañía en cuanto a crecimiento y competitividad.

Impacto de la Economía Circular

La promoción de la economía circular y el reciclaje puede abrir nuevas oportunidades de negocio para SkriBio. La empresa puede explorar la creación de alianzas estratégicas y la expansión de su línea de productos, contribuyendo así a un modelo de negocio más sostenible y rentable.

La economía circular tiene un impacto significativo al promover un modelo económico regenerativo que busca minimizar el desperdicio de recursos y maximizar la reutilización de materiales, lo que contribuye a la sostenibilidad ambiental, la eficiencia en el uso de recursos y la mitigación del cambio climático. Este enfoque no solo reduce la dependencia de materias primas y la generación de residuos, sino que también genera beneficios económicos, como la creación de empleos en sectores verdes y la reducción de costos operativos para las empresas. En Colombia, se estima que la adopción de la economía circular podría resultar en ahorros significativos en costos de materiales y fomentar un cambio cultural hacia prácticas de consumo más responsables, involucrando a todos los ciudadanos en la gestión de recursos naturales y la calidad de vida (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019)

Social.

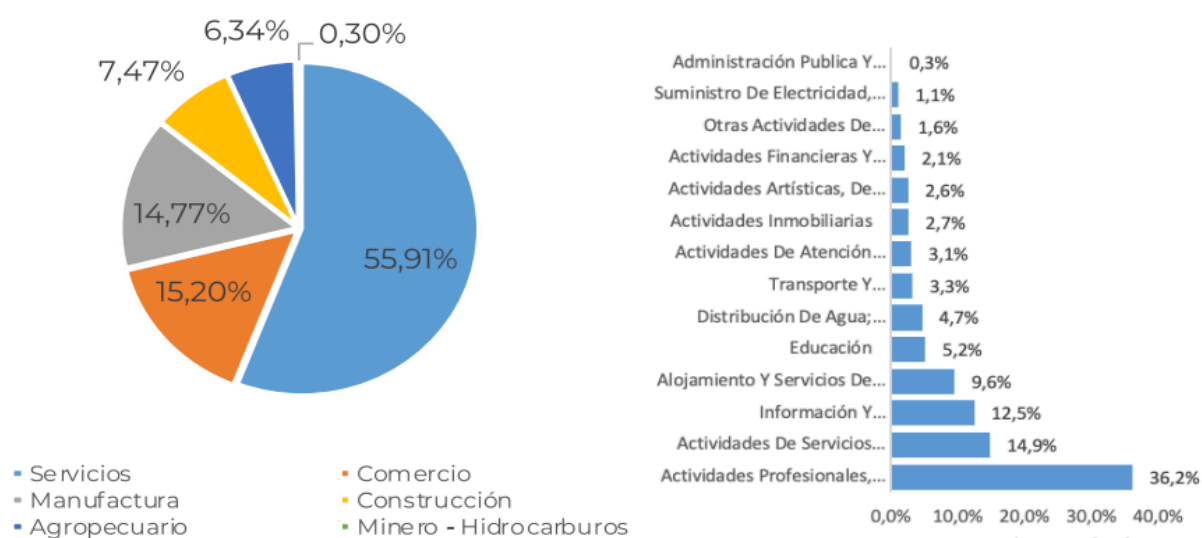
El factor social en el análisis PESTEL de SkriBio S.A.S B.I.C es fundamental para comprender cómo las dinámicas sociales y culturales influyen en la operación y el éxito de la empresa. En un contexto donde la conciencia ambiental y la responsabilidad social están en aumento, los consumidores valoran cada vez más las prácticas sostenibles y éticas de las empresas (Ochante-Ramos et al., 2023).

Como ejemplo tenemos las bases futuras por parte de las instituciones, ya que son las encargadas de difundir las responsabilidades de las prácticas sostenibles y fomentar la conciencia ambiental entre los estudiantes. Por parte de la empresa SkriBio, en su apoyo a la sostenibilidad, realiza talleres sobre la economía circular y la aplicación de los ODS en las Instituciones Educativas que apoyan la conciencia ambiental. (Hernández, 2024).

Al inicio de 2023, en Colombia existían 2.212 sociedades BIC registradas en el registro mercantil dentro de las que se encuentra SkriBio, de las cuales el 54,70% realizan actividades económicas pertenecientes al macrosector de servicios, en el que la actividad principalmente desarrollada es la que agrupa las actividades profesionales, científicas y técnicas con un 24,28% y la de menor participación es la de servicios a la administración pública y planes de seguridad social. El segundo macrosector con mayor participación es el de comercio con el 15,28%, seguido muy de cerca por la industria manufacturera con una participación del 14,69%. El macrosector donde la figura BIC ha sido adoptada muy poco, es el de exploración de minas y canteras con tan sólo un 0,32%. (Superintendencia de Sociedades, 2023)

Figura 7

Grafica de actividad económica de la sociedad BIC



Fuente: Tomada de: (Superintendencia de Sociedades, 2023)

SkriBio se alinea con los objetivos de las sociedades BIC, al promover la inclusión social y económica de grupos vulnerables, como madres cabeza de familia y miembros de la comunidad LGTBIQ, en la personalización de sus productos. Este enfoque no solo fortalece su imagen de marca, sino que también genera un sentido de comunidad y lealtad entre sus clientes. (SkriBio, 2022)

Además, la empresa tiene la oportunidad de educar y sensibilizar a la población sobre la importancia del reciclaje y la sostenibilidad, lo que puede aumentar la demanda de sus productos. Sin embargo, también enfrenta desafíos, como la necesidad de adaptarse a las cambiantes preferencias de los consumidores y la competencia de otras empresas que ofrecen productos similares. Por lo tanto, es esencial que SkriBio mantenga un enfoque proactivo en la identificación y respuesta a las tendencias sociales para asegurar su relevancia y éxito en el mercado.

Tecnológico

El análisis tecnológico para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C, involucra un aspecto importante que se mencionó anteriormente, que es la falta de inversión en tecnología moderna. Esto provoca que los equipos que cuenta la empresa se vuelvan obsoletos y menos eficientes con el tiempo.

Infraestructura tecnológica

La Gobernación del Valle del Cauca está implementando centros llamados Potencia en Buenaventura, Tuluá, Palmira y Cartago, centros acondicionados para fomentar la innovación tecnológica. Estos espacios son importantes para la evaluación digital de la región.

Los convenios anteriormente mencionados son fundamentales para el desarrollo tecnológico del municipio de Cartago, ya que los objetivos de este plan están orientados a impulsar la infraestructura tecnológica. La iniciativa tiene como propósito fortalecer los

recursos en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con un presupuesto aproximado de 70.000 millones de pesos. Esta inversión permitirá un avance significativo tanto en cantidad como en calidad, en el ámbito de las TIC en el Valle del Cauca.

Beneficiando no solo a la empresa SkriBio, sino también a las nuevas empresas emergentes dentro del departamento, ya que al tener una mejor conectividad a nivel regional se puede utilizar las redes sociales para visibilizarse y llegar a otros mercados, de nivel nacional o internacional. (Gobernación del Valle del Cauca, 2024)

Ecológico

El factor Ecológico en el análisis PESTEL determina cómo los temas medioambientales afectan las operaciones y estrategias de una empresa. Para SkriBio S.A.S. B.I.C., este elemento es primordial de acuerdo a su compromiso con la sostenibilidad y la utilización de materiales reciclados.

Consumidores Conscientes: Se refiere generalmente a un consumidor responsable con el entorno que lo rodea, es la persona que consume productos de base ecológica y es consciente de las consecuencias que sus acciones pueden tener para el planeta, (Rodríguez, 2021)

Los consumidores recientes piden productos y servicios sostenibles. Para SkriBio, la tendencia de los consumidores conscientes es muy beneficiosa, ya que se encuentra directamente en sintonía con su objetivo social y medioambiental, y representa una oportunidad estratégica para consolidar su posición, incrementar su competitividad y crear valor sostenible.

Certificaciones Ambientales

ISO 14001: Esta norma internacional plantea un marco para la gestión ambiental eficaz, ayudando a las empresas a renovar su desempeño ambiental y llevar a cabo las obligaciones legales. Planteando la certificación ISO 14001 con el fin de demostrar el compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la disminución de impactos ambientales negativos. (ISO 14001:2015, 2015).

Negocios verdes: En Colombia, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) fomenta los Negocios Verdes, establecidos como entidades cuyas actividades económicas brindan servicios o bienes con efectos ambientales positivos que añaden buenas prácticas sostenibles, económicas y sociales. El registro de Negocios Verdes de la CVC es un reconocimiento a la responsabilidad social de una empresa. La Empresa SkriBio S.A.S BIC, recibió el aval de confianza como Negocio Verde por parte de la CVC en el marco de la Conferencias de las partes (COP16) que tuvo lugar en mes de noviembre del año 2024. (Ventanilla de Negocios Verdes (CVC), 2024)

Legal

El marco legal que afecta a SkriBio S.A.S B.I.C se compone de diversas normativa y regulaciones que impactan su operación y su compromiso con la sostenibilidad. Algunos aspectos clave a considerar incluyen:

Cumplimiento Normativo

SkriBio debe adherirse a leyes nacionales y locales que regulan la gestión ambiental, incluyendo la Ley 1901 de 2018 que establece las disposiciones para las empresas de Beneficio e Interés Colectivo (BIC), promoviendo prácticas que favorezcan el medio ambiente y la sociedad. Esto implica un compromiso de la empresa con la sostenibilidad y la transparencia. (Congreso de Colombia, 2018)

Regulaciones Ambientales

Es crucial que la empresa cumpla con las normativas ambientales que protegen el entorno, como el Decreto 1299 de 2008, que regula la creación y funcionamiento del Departamento de Gestión Ambiental en las organizaciones. Estas regulaciones pueden incluir la gestión de residuos, uso de recursos naturales, y la presentación de informes de impacto ambiental. (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2008)

Este decreto es sumamente importante para los objetivos de la empresa, ya que SkriBio busca certificarse con la Norma ISO 14001 y la creación del departamento de gestión ambiental es un ítem clave para lograr dicha certificación internacional.

Legislación Laboral

La empresa tiene la responsabilidad de respetar las leyes laborales que protegen los derechos de los trabajadores, de acuerdo con el Código Sustantivo del Trabajo. Este documento regula las normativas laborales en Colombia. mediante el Decreto Ley 2663 de 1950. Dicho código garantiza condiciones laborales justas y seguras para los empleados, y el incumplimiento de esta ley puede afectar negativamente la imagen corporativa de la empresa, así como el compromiso con el bienestar social. (Congreso Nacional del Trabajo, 1950)

Contribución tributaria

En Colombia las personas jurídicas (como las empresas) están obligadas a pagar impuestos conforme a la Ley 1819 de 2016, que modificó el régimen tributario del país, entre otras normativas. Esta ley establece las reglas generales sobre el Impuesto sobre la Renta para la Equidad (CREE), el Impuesto de Renta para las empresas, y también regula otros aspectos relacionados con los impuestos a las personas jurídicas. (El Congreso de Colombia, 2016)

En particular, las personas jurídicas deben cumplir con varias obligaciones tributarias, como el IVA (Impuesto al Valor Agregado) y el Impuesto sobre la Renta, si están dentro de las actividades que lo requieren.

A lo largo de los años, también se han emitido otras leyes y decretos que modifican o complementan lo establecido en la Ley 1819 por el Congreso de Colombia en 2016 por ejemplo, la más reciente reforma tributaria con la Ley 2277 de 2022 que introdujo cambios importantes para los contribuyentes, donde resalta el impuesto nacional sobre productos plásticos de un solo uso, utilizados para envasar, embalar o empacar bienes.

Responsabilidad Social

Como empresa BIC, SkriBio está obligada a involucrar en el objeto social de la empresa actividades que beneficien a la comunidad y el bienestar de sus colaboradores, promoviendo un entorno de trabajo sano, inclusivo, justo y fomentando el bienestar de los empleados, además, de cumplir con sus obligaciones tributarias ordinarias. El marco legal fomenta la responsabilidad social empresarial, impactando las decisiones estratégicas y operativas de la compañía.

Matriz PESTEL

La siguiente Matriz (Tabla 4), es una herramienta de análisis estratégico que permite identificar los factores del entorno externo que inciden directa o indirectamente en el desempeño de la empresa SkriBio, análisis basados en el contenido desarrollado en el Análisis PESTEL, comprendiendo las seis dimensiones clave: Política, Económica, Social, Tecnológica, Ecológica y Legal.

Cada uno de estos factores incluye las variables más relevantes detectadas en el entorno de SkriBio S.A.S B.I.C, así como una síntesis del impacto que dichas condiciones generan sobre la organización, convirtiéndose en una matriz fundamental para orientar la toma de decisiones, identificar oportunidades de mejora, anticipar riesgos y fortalecer la planeación estratégica ambiental de la empresa, en coherencia con los lineamientos de la norma ISO 14001.

Tabla 4*Matriz Pestel*

Factor	Variables	Impacto en SkriBio	Oportunidad	Amenaza
Político	• Políticas de sostenibilidad (PNUMA, Política de Producción y Consumo Sostenible)	3	X	
	• Iniciativas gubernamentales (Negocios Verdes, ValleINN)	3	X	
	• Relaciones con la comunidad	3		X
	• Relaciones internacionales (tratados y acuerdos multilaterales)			
	• Condiciones económicas generales y PIB	3	X	
	• Inflación y tasas de interés	3		X
	• Costos de producción y acceso a financiamiento	3		X
	• Competencia en el mercado y tendencias de consumo	2	X	
Económico	• Impacto de la economía circular	2	X	

Factor	Variables	Impacto en SkriBio	Oportunidad	Amenaza
Social	• Inclusión social y laboral (madres cabeza de hogar, comunidad LGTBIQ)	3	X	
	• Aumento de la conciencia ambiental en consumidores y educación	3	X	
	• Actividades educativas y talleres sobre sostenibilidad	2	X	
	• Perfil demográfico y cultural del consumidor	3	X	
	• Nivel de infraestructura TIC regional (centros de innovación tecnológica)	3		X
	• Acceso a programas públicos (ValleINN)	2	X	
	• Uso de redes sociales para visibilidad	3	X	
Tecnológico	• Limitación tecnológica interna por falta de inversión	3		X
	• Compromiso con certificaciones ambientales (ISO 14001)	2	X	
	• Registro en Negocios Verdes			

Factor	Variables	Impacto en SkriBio	Oportunidad	Amenaza
	de la CVC	2	X	
	• Enfoque en economía circular	2		X
	• Demanda creciente de productos sostenibles			
	• Cumplimiento normativo (Ley 1819 de 2016, Ley 2277 de 2022)	3		X
	• Legislación laboral (Código Sustantivo del Trabajo, Decreto Ley 2663/1950)	3	X	
Legal	• Responsabilidad social empresarial	2	X	
	• Contribución tributaria y beneficios fiscales BIC	2	X	

Fuente: Elaboración Propia, 2025

El análisis PESTEL realizado a SkriBio S.A.S B.I.C facilita la identificación de los factores clave del ambiente externo que afectan su rendimiento y proyección estratégica. En relación a lo político, la compañía funciona en un entorno favorable debido a políticas públicas enfocadas en el desarrollo sostenible, como las promovidas por el PNUMA y la Política de Producción y Consumo Sostenible, además de programas regionales como Negocios Verdes y ValleINN. Estas acciones constituyen una oportunidad de gran valor para obtener recursos, potenciar su presencia y consolidar alianzas institucionales. Sin embargo, la

persistencia de estas políticas podría ser impactada por modificaciones en la gestión pública, lo que supone un potencial peligro para su estabilidad a largo plazo.

En cuanto al aspecto económico, el escenario es variado: a pesar de que situaciones macroeconómicas como la inflación, las tasas de interés y los elevados costos de producción pueden obstaculizar el desarrollo de SkriBio, también surgen oportunidades asociadas al crecimiento de la economía circular y a nuevas tendencias de consumo consciente, que generan oportunidades para innovar, presentar propuestas de valor sustentables y potenciar la competitividad en un mercado cada vez más consciente.

Desde el punto de vista social, SkriBio se refuerza gracias al incremento en la conciencia ecológica de los consumidores, la incorporación de grupos vulnerables y la ejecución de actividades educativas sobre sostenibilidad. Esto concuerda con su identidad como empresa BIC y crea una ventaja competitiva fundamentada en valores. Sin embargo, deberá mantenerse alerta a variaciones en las preferencias culturales o de población. En el ámbito tecnológico, la utilización de redes sociales y la participación en programas públicos constituyen oportunidades esenciales para potenciar su visibilidad e innovación, sin embargo, se encuentra con riesgos originados por sus restricciones internas en la inversión tecnológica.

En el aspecto ecológico, la dedicación a certificaciones como la ISO 14001, el énfasis en la economía circular y la demanda creciente de productos sostenibles fortalecen el potencial de SkriBio para encabezar en este sector; no obstante, debe tener en cuenta los gastos y requerimientos técnicos que conllevan estos compromisos. En última instancia, desde el punto de vista legal, el cumplimiento de regulaciones fiscales, laborales y de responsabilidad social representa tanto una oportunidad gracias a las ventajas tributarias que brinda la condición de empresa BIC como una amenaza, a causa de la carga administrativa y los peligros vinculados al incumplimiento.

Oportunidades

Regulaciones Favorables.

La existencia de políticas y regulaciones que fomentan prácticas sostenibles y ecológicas puede ser aprovechada por SkriBio para orientar sus procesos y productos, facilitando su acceso a incentivos o beneficios.

El papel del estado para esta estrategia en función de la Economía Circular se relaciona con el diseño de incentivos, normativas y sistemas de información. En la mayoría de casos, se necesita de la ayuda y la colaboración de varias entidades estatales para la creación y regulación de incentivos para las empresas. (Gobierno de la República de Colombia, 2019)

Tendencia de Consumo Sostenible.

Hay un creciente interés entre los consumidores por productos que sean respetuosos con el medio ambiente, lo que representa una oportunidad para que SkriBio se posicione favorablemente en el mercado al ofrecer sus productos ecológicos.

Estudios realizados por Minambiente, han evidenciado que los consumidores quieren aprender y se encuentran dispuestos a cambiar los patrones de consumo, considerando que el gobierno y las autoridades ambientales deben guiarlos sobre cómo hacerlo. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021)

Inclusión de grupos vulnerables.

La inclusión significa ajustar los procedimientos internos para que todos puedan tener las mismas oportunidades, de tal manera, la inclusión de poblaciones vulnerables en la cadena de valor de las organizaciones, puede transformarse en la manera con las cuales las empresas privadas pueden orientar su inversión social. (Asociación Nacional de empresarios de Colombia, 2019)

Digitalización de Procesos.

La Industria 4.0 es un concepto moderno relacionada con la llamada cuarta revolución industrial, al punto de convertirse en el nombre más común de esta tendencia que surge para revelar el impacto que tiene las nuevas tecnologías sobre los procesos de producción en un contexto en el cual la línea entre servicios y bienes se desvanece por la existencia de productos inteligentes, Iniciativa que se fundamenta en la automatización, la implementación de las tecnologías de la electrónica y de la información de la manufactura sin olvidar la digitalización de los procesos. (Confecámaras, 2024)

Alineación con los ODS 12, 13, 15.

La intención del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, es crear estándares de Impacto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, teniendo como meta la disminuir la brecha de conocimiento y hacer que las organizaciones pasen de la alineación con los ODS a la acción, desde pensar constantemente en como convertirlo en un complemento de lo que se hace en las empresas hasta como se realizan todos los negocios. (Naciones Unidas, 2020)

Para SkriBio, el determinar cuáles son los ODS que deben impactar positivamente en su empresa, es una gran oportunidad para la consecución de certificaciones y sellos ambientales, ya que es una meta a la que se dirige constantemente para destacar ante las otras empresas tradicionales.

Beneficios tributarios.

Estos se entienden como exenciones, deducciones y tratamientos especiales que se interpretan en la reducción de las obligaciones tributarias de las empresas, Se establece como un incentivo para fomentar la inversión y promover el desarrollo de Colombia, entre los que se complementan beneficios enfocados en el progreso de la región, como la generación de

empleo y la conservación y protección del medio ambiente. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022)

Amenazas

Impacto de crisis externas

Situaciones como crisis económicas o eventos globales como, por ejemplo: Conflictos diplomáticos, cambios arancelarios, pandemias, pueden afectar la cadena de suministro, aumento en los costos de materias primas, costos logísticos, la capacidad de producción y la demanda general de productos, lo cual podría impactar negativamente en el rendimiento financiero de la empresa.

Aunque Colombia ha firmado numerosos acuerdos comerciales, Los aranceles continúan siendo medianamente altos, particularmente en algunos sectores de la economía.

Las tensiones comerciales provocadas por Estados Unidos han provocado modificaciones en las cadenas de abastecimiento y han incrementado la inseguridad en los mercados a nivel mundial. Hasta ahora, estos conflictos todavía no han afectado el comercio de Colombia, aunque las circunstancias externas pueden influir en la demanda de exportaciones de ciertos sectores esenciales. (Banca y Negocios, 2025)

Competencia establecida

SkriBio no cuenta con una competencia establecida en este sector; esta información se valida por medio de una consulta que se hizo a la Cámara de Comercio del municipio de Cartago, donde se encontró que no hay competencia similar a SkriBio.

Sensibilidad del Mercado a Precios.

El comportamiento de los consumidores puede ser volátil, lo que significa que cambios en las preferencias del consumidor o en la situación económica podrían afectar la demanda de los productos de SkriBio.

Cambios en regulaciones

Las modificaciones en las normativas relacionadas con la producción y comercialización de productos ecológicos pueden requerir ajustes en los procedimientos de la empresa, lo que puede generar costos adicionales o restricciones operativas.

Dependencia de tecnología importada

Esta dependencia representa una amenaza para la continuidad de las operaciones y puede impactar en la competitividad frente a compañías con más capacidad de desarrollo tecnológico interno o con acceso directo a infraestructura especializada en todo el país.

Escasez de materiales reciclados

La escasez de materiales reciclables puede obstaculizar el cumplimiento de normas ecológicas o certificaciones ambientales, lo cual pone en riesgo su propuesta de valor y su posición como compañía dedicada a la economía circular.

Sanciones por incumplimiento de normativa ambientales y laborales

El desconocimiento, la ausencia de actualización de regulaciones o restricciones en la administración pueden resultar en multas económicas, la pérdida de certificaciones o perjuicios a su reputación empresarial. Estas amenazas externas requieren de un monitoreo constante de las regulaciones, además de una inversión en procesos de acatamiento y robustecimiento institucional.

Tabla 5.

Matriz de oportunidades y amenazas del Análisis PESTEL.

Factor	Oportunidades	Amenazas
Político	Regulaciones favorables (Ley 1901 de 2018, Plan Nacional de Negocios Verdes)	Impacto de crisis políticas o internacionales, cambios regulatorios

Económico	Tendencia de consumo sostenible, incentivos y ubicación estratégica en el Eje Cafetero	Inflación, tasas de interés altas, escasez de materias primas ecológicas
	Inclusión social, apoyo a grupos vulnerables, aumento de la conciencia ambiental	Sensibilidad del mercado frente a precios, competencia por responsabilidad social
Tecnológico	Digitalización, redes sociales y programas públicos de innovación tecnológica (ValleINN)	Dependencia de tecnología importada, falta de innovación local
	Alineación con ODS (12, 13, 15), certificación ISO 14001, reconocimiento como Negocio Verde	Escasez de materiales reciclados, cambio climático
Legal	Beneficios tributarios para empresas BIC, apoyo institucional y políticas ambientales	Sanciones por incumplimiento de normativas ambientales y laborales

Fuente: Elaboración propia, 2025

Capítulo 2. Resultados de Objetivo B Determinar la situación interna de la empresa

SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca

Para desarrollar una explicación de la situación interna de la empresa, se deben analizar diversos factores que afectan la empresa desde su funcionamiento, identificando debilidades y fortalezas, las cuales posteriormente se integrarán en un análisis DOFA con las oportunidades y amenazas identificadas en el capítulo 1. (Talancón, 2007).

Los resultados obtenidos del objetivo B se trabajaron a partir, de una entrevista con el gerente en la fecha del 12 de febrero del 2025 y a partir de observación directa en los espacios de asesoría llevados a cabo en las fechas 17 y 24 de febrero del 2025.

Debilidades

Las debilidades son elementos que la organización tiene la capacidad de controlar y, en consecuencia, constituyen posibilidades de mejora mediante decisiones estratégicas. Es esencial reconocerlas con precisión para elaborar acciones correctivas que posibiliten consolidar la posición de la compañía en el mercado y potenciar su viabilidad a largo plazo. (Meza, 2017)

Innovación en Maquinaria Limitada.

La empresa tiene bastantes procesos artesanales al momento darle el pulimentado del lápiz y en el proceso de personalización ya que para conseguir máquinas adecuadas para los procesos éstas deben ser diseñadas y construidas; esto hace que tengan dificultades para el desarrollo de productos innovadores o el rediseño de los productos existentes, lo que podría restringir su capacidad para mantenerse competitiva en un mercado que se encuentra en una evolución constante.

Al examinar el progreso tecnológico en el sector de la manufactura en Colombia, se puede concluir que la falta de avances tecnológicos en la industria, puede afectar negativamente la productividad del sector. Esto se debe a que se están fabricando productos

que no cumplen con las especificaciones requeridas para competir en el mercado global, ya que los altos costos que supone una producción más artesanal y con escasa innovación industrial (Ballesteros et al., 2023)

Falta de Reconocimiento en el Mercado.

SkriBio S.A.S BIC es una empresa constituida en el año 2022, lo que la hace muy poco conocida, lo que dificulta su capacidad para atraer nuevos clientes y aumentar su cuota de mercado, especialmente frente a competidores más establecidos. Una empresa debe ser clara y muy específica en la información otorgada para definir que hacen, quienes son, el tiempo en el mercado, cuáles son sus metas, donde se encuentran, evitando malentendidos que generen confusión, convirtiendo una dificultad el reconcomiendo de una organización en el mercado. (Salcedo, 2022)

Dependencia de Proveedores de Insumos Ecológicos.

La necesidad de insumos reciclados para la producción puede llevar a la empresa a depender de una cantidad mínima de proveedores, como lo es el papel periódico, ya que este en ocasiones es escaso en el momento de su adquisición lo cual puede ser riesgoso en caso de problemas de materiales o aumentos de precios.

Contar con una base variada disminuirá la dependencia de un solo proveedor. En cambio, confiar exclusivamente en un único proveedor, puede aumentar el riesgo para la empresa si el materia o servicios esenciales dejan de estar disponibles. (CISA, 2023)

Recursos Financieros Limitados.

La restricción en recursos financieros puede limitar la inversión en mejoras tecnológicas, marketing y expansión, afectando el potencial de crecimiento y desarrollo de la empresa.

Existen factores que limitan el sostenimiento y el crecimiento de las Micro, Pequeñas y medianas empresas en Colombia, quizás una de las más relevantes es la escasez de fuentes

de financiación que ocasionan las deudas en la banca tradicional con altas tasas y costos de financiación. (Sierra et al., 2022)

Fortalezas

Las fortalezas se refieren a los elementos internos que generan beneficios competitivos para la empresa y que le facilitan diferenciarse en el mercado. (Meza, 2017)

Producto Ecológico.

La empresa produce artículos completamente ecológicos, lo que les permite destacarse en un mercado cada vez más consciente de la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental, además, la tendencia de adquirir estos productos tiene un crecimiento constante en los consumidores, generando un crecimiento exponencial en el mercado actual. (Madrid, s. f.)

Productos Brandeables

SkriBio ofrece la posibilidad de personalizar sus productos, lo que agrega un valor diferencial y atractivo para las empresas que buscan opciones únicas y específicas para sus necesidades.

Los productos que se pueden brandear, son artículos que se les imprime o estampa una marca o logo, sirviendo como material publicitario para las empresas, estos artículos no solo ofrecen funcionalidad, sino que a la vez están brindando la oportunidad de crear una conexión con los clientes, generando un recuerdo de la empresa o el producto adquirido. (Desechables Diversos, 2024)

Disminución de costos de fabricación

La utilización de materiales reciclados permite a la empresa mantener precios competitivos y margen de ganancia, favoreciendo su posicionamiento en el mercado.

Los beneficios que implica la implementación de economía circular son generados gracias a la valorización de los materiales, adicional a la utilización de recursos en ciclos

repetidas veces, lo que repercute en la disminución de costos de producción. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019)

Valor agregado

La combinación de ser un producto ecológico y poder personalizarlo genera un valor añadido que puede atraer a un segmento de mercado dispuesto a pagar más por productos que cumplen con estos criterios y además dejan recordatorio a los clientes que reciben el producto, Por otro lado, un producto ecológico puede tener el mismo precio que un producto tradicional, en cambio, es el valor agregado lo que lo hace más significativo, tanto para el medio ambiente como para el consumidor. Al comunicar los beneficios adicionales, el valor percibido por el cliente es mucho mayor que el de un producto convencional. (Roa, 2018)

Oportunidades

Las oportunidades se refieren a los elementos externos beneficiosos que la organización puede utilizar para potenciar su posición, aumentar su competitividad o reforzar su expansión. (Meza, 2017)

La identificación de las oportunidades se ven reflejadas en el capítulo 1 donde se expone el análisis del ambiente externo que rodea a SkriBio.

Amenazas

Las amenazas son los elementos externos perjudiciales que pueden amenazar la estabilidad, el desarrollo o el rendimiento de una organización. (Meza, 2017)

La definición de las amenazas se evidencia en el capítulo 1 donde se expone el análisis del ambiente externo que rodea a Skribio

Cruce de Variables

En el análisis DOFA, el cruce de variables es un método que implica vincular y fusionar las variables internas (debilidades y fortalezas) con las externas (oportunidades y amenazas) con el fin de identificar estrategias que habiliten a una organización para sacar provecho de sus beneficios, afrontar sus restricciones, capitalizar oportunidades y cuidarse de riesgos. (Meza, 2017)

Este cruce se hace con el fin de definir estrategias claras y accionables para que guíen la toma de decisiones sólidas.

Las variables internas (debilidades y fortalezas) y externas (oportunidades y amenazas) se entrelazan para crear estrategias completas que posibiliten a la compañía potenciar sus habilidades y beneficios, aprovechar las oportunidades del ambiente, vencer sus restricciones internas y protegerse o ajustarse ante las amenazas externas. Este enlace permite la elaboración de planes de acción específicos que conectan el diagnóstico interno con el estudio del entorno externo, mejorando de esta manera la toma de decisiones estratégicas y potenciando la competitividad y la sostenibilidad de la organización. (Meza, 2017)

Debilidades y Fortaleza

Producto 100% ecológico vs. Innovación en maquinaria limitada

Mientras que tener un producto ecológico es una fortaleza significativa, la innovación en maquinaria limitada puede restringir la capacidad instalada de la empresa y limita las mejoras de dicho producto. Esto significa que, aunque el producto tenga un valor agregado en términos de sostenibilidad, la empresa podría no captar todo el potencial del mercado ecológico si no introduce mejoras en maquinaria para la producción.

Diseños Brandeables vs. Falta de reconocimiento en el mercado

La capacidad de ofrecer diseños personalizados puede ser una ventaja competitiva, pero si la empresa no es bien reconocida, es difícil que los consumidores estén al tanto de

estas opciones. La falta de marketing y visibilidad puede limitar la apreciación de esta fortaleza.

Disminución de costos de Fabricación vs. Dependencia de proveedores de insumos ecológicos

Utilizar insumos de bajo costo es una fortaleza que ayuda a mantener los márgenes de beneficio. Sin embargo, depender demasiado de proveedores específicos podría poner en riesgo esta ventaja, lo que hace necesario diversificar los proveedores para mitigar el riesgo y asegurar un suministro constante de insumos.

Valor agregado vs. Recursos financieros limitados

Ofrecer un producto que tiene un valor agregado (como la personalización y ser ecológico) es una fortaleza que puede justificar precios más altos, mejorando así el potencial financiero. Sin embargo, los recursos financieros limitados pueden restringir las inversiones necesarias para comercializar este valor agregado de manera efectiva.

Oportunidades y Amenazas

Tendencia hacia el consumo sostenible vs. Competencia establecida

Para aprovechar el crecimiento de la tendencia al consumo sostenible, SkriBio debe diferenciarse de la competencia a través de su propuesta de valor (como la personalización y el enfoque en el reciclaje) y desarrollar estrategias de marketing que resalten su compromiso con la sostenibilidad.

Regulaciones favorables vs. Cambios en regulaciones

La empresa debe estar en constante actualización de las regulaciones y tener un plan de contingencia para adaptarse rápidamente a cualquier cambio en la regulación, lo que le permitiría continuar aprovechando las regulaciones favorables mientras se protege contra posibles efectos negativos.

Financiamiento por entidades de apoyo vs. Sensibilidad del mercado

SkriBio debería utilizar financiamiento para apoyar iniciativas que respondan a las preocupaciones del mercado, como la educación sobre la sostenibilidad, lo que podría ayudar a disminuir la sensibilidad de los consumidores al costo.

Auge de la tecnología vs. Impacto de crisis externas

Planificar la implementación de tecnología de manera que sea escalable puede permitir a SkriBio avanzar incluso durante crisis. Diversificar fuentes de tecnología y no depender de un solo proveedor puede ayudar a mitigar riesgos.

Debilidades y Oportunidades***Tendencia hacia el consumo sostenible vs. Innovación en maquinaria limitada***

SkriBio puede invertir en investigación y desarrollo (I+D) para innovar en su línea de productos, lo que les permitirá aprovechar la tendencia del consumo sostenible y superar sus limitaciones en innovación.

Regulaciones favorables vs. Falta de reconocimiento en el mercado

La organización debería concentrarse en estrategias de marketing que aprovechen las regulaciones favorables para posicionarse como una marca comprometida con el medio ambiente. El uso de certificaciones, etiquetas ecológicas y campañas de concienciación puede mejorar su visibilidad y reputación.

Financiamiento por entidades de apoyo vs Recursos financieros limitados

La empresa podría explorar opciones de financiamiento específico por medio de Entidades gubernamentales para la adquisición de tecnología, como préstamos verdes, cooperación internacional o subvenciones, así como la posibilidad de implementar nuevas tecnologías de manera gradual para adaptarse a sus limitaciones financieras.

Fortalezas y Amenazas***Producto 100% ecológico vs. Competencia establecida***

SkriBio debe resaltar su propuesta de valor ecológico en su marketing y comunicación. La diferenciación a través de la personalización y el enfoque en el impacto ambiental puede ayudar a atraer a consumidores más conscientes y leales que valoren la sostenibilidad.

Diseños personalizados vs. Cambios en regulaciones

SkriBio podría adaptar sus procesos de personalización para cumplir con las regulaciones emergentes. La proactividad en el seguimiento de cambios regulatorios y en la adaptación de su oferta puede mitigar este riesgo y mantener su ventaja competitiva.

Insumos de bajo costo vs. Sensibilidad del mercado

SkriBio debe asegurar la calidad de sus insumos y optimizar su cadena de suministro para mantener costos bajos sin sacrificar la calidad. A su vez, la comunicación de los beneficios del producto y su valor ecológico puede ayudar a justificar el costo frente a la competencia.

El análisis de los cruces de las variables Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA), para la empresa SkriBio S.A.S. B.I.C. revela que su enfoque en productos ecológicos y personalizados la posiciona favorablemente frente a una creciente demanda de sostenibilidad, a la vez que se enfrenta a amenazas como la competencia y cambios en regulaciones. La empresa puede capitalizar su experiencia administrativa y su capacidad para mantener costos bajos, pero debe ser proactiva en adaptarse a las fluctuaciones del mercado y en comunicar el valor de sus productos. Al equilibrar sus fortalezas con las amenazas del entorno, SkriBio no solo puede asegurar su competitividad, sino también contribuir positivamente al medio ambiente y al bienestar social, lo que favorecerá su crecimiento a largo plazo.

Tabla 5*Matriz de cruce de variables*

Cruce	Oportunidades (O)	Amenazas (A)
	FO	FA
	Estrategias Ofensivas:	Estrategias Defensivas:
Fortalezas (F)	- Aprovechar el producto ecológico y personalizado para posicionarse en el mercado sostenible. - Usar la alineación con los ODS para obtener certificaciones y beneficios tributarios.	- Reforzar el valor ecológico y la personalización para hacer frente a regulaciones cambiantes y competencia.
	DO	DA
Debilidades (D)	- Buscar financiación para superar limitaciones tecnológicas y aprovechar la digitalización. - Aumentar el reconocimiento mediante campañas alineadas a las regulaciones verdes.	- Estrategias de Supervivencia: - Superar la dependencia de proveedores e incertidumbre del mercado con gestión de riesgos y diversificación.

Fuente: Elaboración propia, 2025.

Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar. (CAME)

Este análisis permite transformar el diagnóstico estratégico de la DOFA, en un plan de acción operativo alineado con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) conforme a la norma ISO 14001, es clave que estas estrategias se integren en el cronograma y

presupuesto del plan de acción del modelo ambiental de SkriBio S.A.S B.I.C. (Andrade, 2025)

Corregir (Debilidades)

Actualizar maquinaria y tecnología: Buscar alianzas con entidades públicas o privadas que apoyen financieramente la innovación tecnológica.

Fortalecer la capacitación del personal en ISO 14001: Diseñar un plan interno de formación ambiental para operarios y directivos en temas de gestión ambiental, normatividad y sostenibilidad.

Diversificar proveedores de insumos ecológicos: Establecer convenios con recicladores de oficio y cooperativas para asegurar el suministro continuo de materia prima reciclada.

Establecer procedimientos estandarizados: Implementar manuales operativos y listas de chequeo en cada proceso de producción.

Mejorar la gestión financiera: Buscar beneficios tributarios asociados a empresas BIC y gestionar líneas de crédito verdes para sostenibilidad.

Afrontar (Amenazas)

Crear estrategias de diferenciación frente a la competencia: Aprovechar el enfoque social y ambiental de la empresa BIC, como ventaja competitiva y valor agregado en marketing y ventas.

Ajustarse a posibles cambios regulatorios: Mantener un comité de actualización normativa ambiental y legal.

Implementar políticas de precios flexibles: Evaluar esquemas de precios escalonados o por volumen para atraer mercados sensibles al precio.

Fortalecer resiliencia ante crisis externas: Diversificar canales de distribución y crear un fondo de contingencia ambiental.

Mantener (Fortalezas)

Preservar la identidad ecológica del producto: Seguir trabajando con materiales reciclados y biodegradables; mantener la certificación de Negocio Verde.

Continuar la inclusión social como parte de la producción: Reforzar el modelo de empleabilidad con madres cabeza de hogar, adultos mayores y comunidad LGTBIQ.

Promover el valor agregado de los productos personalizados: Enfocar campañas publicitarias en la historia y el impacto del producto, destacando su carácter único y artesanal.

Optimizar procesos de producción de bajo costo: Aplicar principios de economía circular para continuar reduciendo costos operativos sin perder calidad ni sostenibilidad.

Explotar (Oportunidades)

Aprovechar beneficios tributarios y apoyo estatal a empresas verdes: Aplicar a convocatorias, fondos y programas de apoyo a negocios sostenibles tanto locales como nacionales.

Integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a la estrategia empresarial: Crear indicadores que midan el impacto de la empresa en ODS como el 12, 13 y 15, y comunicarlo en los informes y redes.

Digitalizar procesos para mejorar la trazabilidad y eficiencia: Implementar herramientas de gestión documental digital, control de inventarios y trazabilidad de residuos.

Expandir alianzas con instituciones educativas y ONG: Fortalecer convenios que ayuden en procesos de formación, recolección de papel reciclado y visibilidad institucional.

Capítulo 3. Resultados de Objetivo C. Identificar el comportamiento del sector de servicios al que pertenece la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca.

Para tener una mejor comprensión del entorno competitivo en el que opera la empresa SkriBio y con el fin de fortalecer la implementación de un modelo de gestión ambiental, es necesario aplicar una herramienta que permita identificar los principales factores externos que influyen directamente en la competitividad de la empresa. Este marco ayuda analizar las variables claves como la rivalidad entre competidores existentes, la amenaza de nuevos entrantes, el poder de negociación de proveedores, igual que el poder de negociación de los compradores y la amenaza de productor sustitutos. (Porter, 2008)

Figura 8

Cinco fuerzas de Porter



Fuente: Tomada de: (Ecdisis Estudio, 2022)

Rivalidad entre competidores existentes

La rivalidad entre competidores existentes es un factor relevante del entorno competitivo. En el sector de productos ecológicos, la competencia es intensa, ya que muchas empresas buscan capturar una cuota de mercado aprovechando la tendencia hacia el consumo sostenible. Para la empresa SkriBio, desarrollar estrategias de diferenciación a través de la personalización y mejorar continuamente su oferta son esenciales para mantener su competitividad y atraer a un consumidor que valora tanto la sostenibilidad como la calidad del producto. (Porter, 2008)

Para este aspecto se consultó con la Cámara de Comercio del municipio de Cartago, las empresas que coincidan con la misma actividad económica de la empresa SkriBio, proporcionando un listado de 38 empresas las cuales en la base de datos no cuentan con direcciones físicas solo comunicación por vía correo electrónico, las empresas se encuentran en el sector de la publicidad, las cuales fueron consultadas buscando realizar un benchmarking de las mismas, teniendo respuestas de tan solo 4 y validando la información de las otras 34 empresas por medio de sus redes sociales o páginas web, no se encontró un competidor directo en la ciudad que ofrezca productos similares a los comercializados por la empresa SkriBio.

A continuación, se presenta la validación de la competencia de la empresa SkriBio

Tabla 6

Validación de competencia

Nombre de la empresa	Red social o página web
Zombie Calcas	https://www.instagram.com/zombie_calcas?igsh=MTk0a293aTNrejMxdQ==
Excelsior print	No tiene
Davmagon design	https://www.instagram.com/davmagondesign?igsh=MWp0NzVjaHE4eHJwbG==

Nombre de la empresa	Red social o página web
Digital grafic	https://www.instagram.com/digitalgrafic519?igsh=ZDVyNGs5dm0zbmhh
Stevan films producciones	https://www.instagram.com/stevan_films?igsh=MTdwZTNzNG5vcTljdg==
Servicios y creaciones esda	https://www.jesusandelarq.com/
Jesús candela diseño y arquitectura	https://www.jesusandelarq.com/
Sedsin libera tu mente	No tiene
Radio noticias Cartago	https://www.instagram.com/radionoticias.com.co?igsh=dXh2MjV0Zzh2ZTNw
Camaleón publicidad	https://www.instagram.com/camaleoneventos.eventos?igsh=ZGZ4NWVrZTNzajF5
Vanguardia Enterprise	No tiene
Carro valla Cartago	https://www.instagram.com/carrovalla.cartago?igsh=MTJydGkwbDR0NHEyaQ==
Marketing y publicidad digital JE	No tiene
Esencia creativa agencia de marketing y diseño	https://www.instagram.com/esenciacreativa.co?igsh=MWVjeXBpcmhqZmV3OQ==
Envisual agencia digital	https://www.instagram.com/envisualagencia?igsh=MXJrd3RzYnZ4OWhuNg==
Miservicio	No tiene
Digimark	https://www.instagram.com/digimark2024?igsh=djlkMWloN28xeGxs
Nexoz publicidad	https://www.instagram.com/nexoz_publicidad?igsh=MXRqbWR4NHZsazFmcw==
Trafiquer esoterico	No tiene
Al día noticias Wilmer Cruz Reyes	https://www.facebook.com/share/14wskzpyL5/
Prodisher	https://www.facebook.com/ventapropiedadraizcolombia?mibextid=ZbWKwL

Nombre de la empresa	Red social o página web
Jordan estampados	https://www.instagram.com/estampadosjordan?igsh=eHZiZHM4NHk2d3Zx
Neo`s publicidad	https://www.facebook.com/profile.php?id=100048483567285&mibextid=ZbWKwL
Periódico el cartagüeno	https://www.facebook.com/elcartagueno?mibextid=ZbWKwL
Publivision Cartago	No tiene
Todos calcos factory	https://www.instagram.com/todocalcosfactory?igsh=MW5ta3RiaHowajEwcg==
Fenix publicidad digital	No tiene
Sanpro producción audiovisual	https://www.instagram.com/sanprovisual?igsh=MXQ3ODZqbnRpZXU4Ng==
Redmedia	https://www.instagram.com/redmediarm?igsh=MW5pOTNjNGdicXhxag==
American calcas	https://www.instagram.com/americancalcas?igsh=c2VkYnJxNDNuZ2Vh
Publicidad móvil	https://www.instagram.com/publitaixi_?igsh=MWVua2JlZ3F6OWcydg==
Ds-max Cartago	No tiene
Graphimundo litografía	https://www.instagram.com/graphimundo_litografia24?igsh=MTc0cHJ3cjR4anBzOA==
River agencia publicitaria	https://www.facebook.com/share/1BaioU1K4f/
Publidrone	https://www.instagram.com/publi.drone?igsh=dXhkZXg4aWR0bWVn
Betodesing	No tiene
Nalum tienda	https://www.instagram.com/nalumtienda?igsh=YjA4aTJmbjU0Mmo=

Fuente: Elaboración propia, 2025

La investigación de benchmarking realizada con 38 empresas del sector. Arrojó que 10 (26%) empresas carecen de redes sociales o página web, lo que evidencia una escasa presencia digital en un segmento del sector. A pesar de que 28 compañías poseen canales activos, es crucial subrayar que ninguna de estas empresas constituye una competencia directa, ya que ninguna de estas empresas ofrece un producto similar a los de SkriBio.

Se una encuesta vía correo electrónico a las 38 empresas ;(la evidencia del correo electrónico se encuentra en los anexos 15 con fecha 22 de marzo del 2025) de las cuales respondieron tan solo 4, que son River Agencia Publicitaria, Davmagon Design SAS,

DigiMark y Carro Valla Cartago se recolectaron datos de las empresas con diferente historia y perfil. Tres tienen misión y visión definidas, y únicamente una (Carro Valla Cartago) posee organigrama. Las 4 se dedican a clientes que oscilan entre pequeñas empresas y grandes empresas, y sus productos primordiales se encuentran entre publicidad, impresión UV (es una técnica de impresión digital que utiliza tintas curadas mediante luz ultravioleta –UV-), sitios web y publicidad audiovisual.

Respecto a los materiales, se emplean elementos como vinilos, tintes, lonas y herramientas digitales. Solo una empresa (Dvmagon Design S.A.S) posee una política medioambiental oficial. Las acciones ecológicas más habituales incluyen el ahorro energético y el reciclaje, en particular de lonas y tintes. Tres compañías han reconocido sus impactos en el medio ambiente, destacando la utilización de lonas de larga duración y la administración responsable de desechos como tintes no reciclables o liner (capa trasera que se retira para que el vinilo se pueda pegar). Pese a no poseer certificaciones, algunas implementan acciones como el correcto mantenimiento de vehículos, el reaprovechamiento de materiales y la utilización de lugares de reciclaje ecológicos.

En comunicación con el propietario de la empresa, solo reconoce una empresa que realiza lápices ecológicos en Colombia, que es ELE de Colombia con la siguiente página web <https://eledocolombia.com.co/wordpress/> este se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá, pero sus productos tienen acabados diferentes, lo que le permite a SkriBio ser más competitivos y abarcar una gran parte del mercado en el país. (Propietario de SkriBio, comunicación personal, febrero 2025)

ELE de Colombia se distingue por su decidida dedicación hacia la sostenibilidad y el entorno natural. La compañía ha establecido un sólido sistema de administración ambiental, avalado por certificaciones internacionales que aseguran la calidad, la administración ambiental y la seguridad laboral en sus procedimientos.

Además, ha alcanzado significativos logros en cuanto a impacto ecológico, tales como la reutilización de más de 2.600 toneladas de material reciclado y la capacitación gratuita de más de 2.000 individuos en prácticas sustentables.

Amenaza de nuevos competidores entrantes

Este término se refiere a la probabilidad del ingreso de nuevos competidores al mercado y desafíen la posición de las empresas establecidas. En el caso de SkriBio, que opera en el sector de productos ecológicos, el aumento de la conciencia sobre la sostenibilidad y la protección del medio ambiente puede atraer a nuevos actores. Sin embargo, la implementación de estándares como la norma ISO 14001 puede crear barreras que dificulten la entrada, ya que se requiere un nivel de compromiso y conocimiento técnico para cumplir con estas exigencias. (Porter, 2008)

Según el Representante legal de SkriBio, el ingreso de nuevos competidores es una probabilidad baja, debido a las diferentes barreras que existen, como lo describe a continuación. (Propietario de SkriBio, comunicación personal, febrero 2025)

- El hecho de que las materias primas como lo son las minas de grafito, no se consiga en el país y para su adquisición deban pasar por un proceso de importación riguroso, es una gran barrera para sus competidores que quieran iniciar una empresa con productos de las mismas características.

- Otro de los factores cruciales que permiten que no sea fácil la entrada del mercado para nuevos competidores es el hecho de que la maquinaria se debe importar desde el país de china y luego modificar para su debido funcionamiento.
- De igual manera, las técnicas, los procesos y diseños, deben pasar por prototipos que pueden generar costos adicionales, siendo una ventaja competitiva el hecho de tener el conocimiento y la experiencia para la fabricación de los productos.

Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores es un factor muy importante que determina la calidad de las materias primas, las condiciones de suministro y los costos de producción. Para SkriBio la principal fuente de materia prima proviene de recicladores de oficio y del exterior, lo que otorga a estos proveedores un poder significativo en la negociación de precios y términos, esta dependencia puede influir en la rentabilidad, especialmente si los proveedores deciden variar sus precios o reducir su capacidad de suministro en un mercado que depende de materiales reciclados. (Porter, 2008)

A continuación, se describen las negociaciones de los proveedores, según Jhonny Hernández (Propietario de SkriBio, comunicación personal, febrero 2025)

- Para la empresa, su proveedor principal para la obtención del papel periódico, material principal para la creación de los colores y lápices ecológicos, son los recicladores de oficio, más explícitamente de la ARRE, ubicados en el municipio de Cartago, Valle del Cauca, con ellos se tiene una negociación fija para la compra de esta materia prima.
- Para el material de las minas de grafito, son importadas directamente de China, donde hay diversas fábricas que producen este material. Hay que tener en cuenta que los pedidos se deben realizar con antelación, ya que, debido al transporte, es un poco

demorada su entrega. Por otro lado, la empresa debe tener una buena relación con estos proveedores, ya que es difícil encontrar proveedores de minas de buena calidad.

- Las cápsulas de gelatina son adquiridas con un proveedor en la ciudad de Pereira; Estas son pegadas en la parte posterior del lápiz y son las encargadas de proteger y almacenar las semillas orgánicas; estas semillas son recolectadas y entregadas a la empresa por agricultores locales por medio del emprendimiento Agricultura ecológica, los cuales cuentan con procesos orgánicos de buena calidad evitando los químicos y transgénicos.

Poder de negociación de los compradores

Este factor, refleja la capacidad de los consumidores para influir en los precios y la calidad de los productos, ya que a medida que la conciencia sobre la sostenibilidad crece, los consumidores pueden volverse más exigentes, demandando productos de alta calidad y precios competitivos. Sin embargo, la singularidad de los productos de SkriBio, centrados en la sostenibilidad, la falta de competencia y la customización de los productos, puede ayudar a fomentar la lealtad del cliente y a justificar el precio del producto.

- Los lápices y colores de SkriBio son muy pocos comunes al ser ecológicos siendo esto una gran ventaja para fidelizar a los clientes creando estrategias para lograr ser un producto muy competitivo
- Además de ser un lápiz ecológico, tiene un valor agregado, permitiendo personalizar este producto con logos, imágenes, frases o información generada del cliente, sirviendo como material publicitario para diferentes eventos, actividades o uso institucional de una empresa, por tal razón se debe entrar a una buena negociación ya que este beneficio adicional tiene diferentes variaciones en sus precios.
- Por compras al por mayor de sus productos, se realiza un descuento por medio de un porcentaje progresivo dependiendo la cantidad a adquirir, siendo esto un factor

importante es las negociaciones con grandes empresas y permitiendo al cliente ajustar su capacidad de adquisición.

Amenaza de productos sustitutos

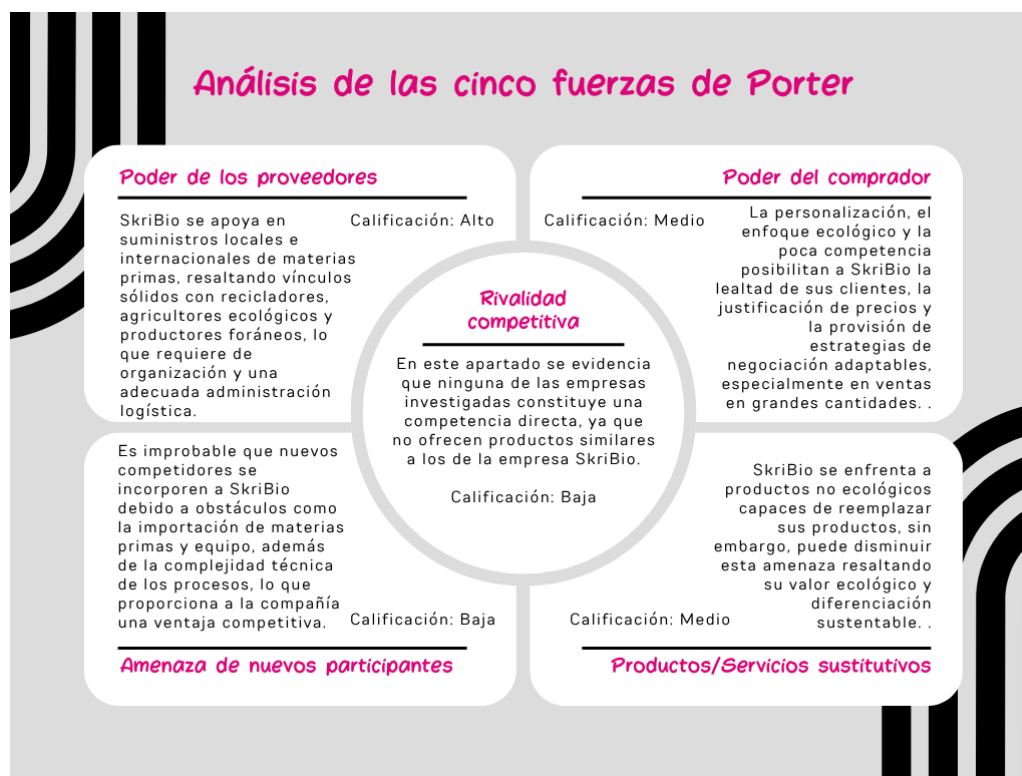
Se refiere a la posibilidad de que los consumidores elijan otros productos diferentes, pero con características similares a los ofrecidos por la empresa. En el sector de artículos ecológicos, donde operan empresas como SkriBio, existen diversos productos que, aunque no sean sostenibles, pueden satisfacer necesidades similares.

- Para mitigar esta amenaza, SkriBio debe innovar constantemente y destacar las ventajas únicas de sus productos, así como su compromiso con la sostenibilidad y el impacto ambiental positivo, para mantener su atractivo en el mercado.
- Hacer énfasis en el daño ecosistémico que sucede al momento de la fabricación de los productos tradicionales hechos especialmente de madera o plástico, versus a las propiedades y beneficios para el medio ambiente de los productos de SkriBio.
- Evidenciar las prácticas engañosas que divulgan en algunos productos, haciéndolos pasar como ecológicos que en realidad no lo son, esta práctica es denominada como Greenwashing, anglicismo que traducido al español significa Lavado Verde, que divulgan sobre productos que dicen ser biodegradables, pero en realidad contienen materiales derivados del petróleo que no tienen una descomposición acelerada en el medio ambiente. (Mateu, 2024)
- Se señaló a Coca-Cola por el uso de etiquetas en sus botellas que indicaban "100% reciclado" y "100% reciclable", lo que no es totalmente verdad debido a restricciones en el auténtico reciclaje y la ausencia de infraestructura apropiada. Además, la compañía dejó de lado su compromiso de incrementar los recipientes reutilizables para 2030, lo que provocó críticas ya que parece más un esfuerzo por mejorar su reputación que un auténtico compromiso con el medio ambiente. (MG, 2023)

A continuación, mostramos imagen de las 5 fuerzas de Porter con su respectiva calificación

Figura 9

5 fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia, 2025

Análisis Modelo Canvas

Para continuar con el estudio se hizo necesario la recolección de datos por medio de una la entrevista realizada en el mes de marzo del presente año, por las estudiantes Jessika Tatiana Parra López y Jenny Andrea Patiño Hernández, al Gerente de la empresa SkriBio, el Señor Jhonny Hernández Trujillo, para quien se diseñó una herramienta que consistió de treinta y cuatro (34) preguntas de una entrevista semiestructurada (Apéndice 1), validada por la aplicación Inflesz 1.0 (Apéndice 2) y realizada de manera personal por parte de las entrevistadoras (Apéndice 3).

El análisis del modelo de negocio Canvas como una herramienta complementaria para comprender integralmente el funcionamiento organizacional de la empresa y el sector que lo rodea para generar una propuesta de valor dentro del contexto ambiental, social y económico actual.

Este modelo, desarrollado por Alexander Osterwalder, es una metodología estratégica que permite visualizar, estructurar y analizar los principales elementos que componen el modelo de negocio de las organizaciones, componiéndose de nueve bloques interrelacionados que abarcan aspectos clave como la propuesta de valor, segmentos de clientes, canales de distribución, relaciones con el cliente, fuentes de ingreso, recursos clave, actividades clave, socios estratégicos y estructura de costos. Su enfoque visual y práctico facilita la identificación de oportunidades de mejora, sinergias y elementos diferenciadores que fortalecen la competitividad empresarial. (Osterwalder & Pigneur, 2010)

En el caso de SkriBio S.A.S B.I.C, una microempresa comprometida con la sostenibilidad y catalogada como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo (BIC), el modelo Canvas permite alinear su estrategia de negocio con los principios de la economía circular y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), al tiempo que se identifican sus fortalezas como negocio verde y sus desafíos operativos. Esta herramienta resulta especialmente útil para articular el SGA propuesto con los procesos misionales y comerciales de la organización, garantizando así que las prácticas ambientales no solo cumplan con las exigencias normativas, sino que también aporten valor tangible a su estructura empresarial y a su impacto social.

A continuación, el desarrollo de la matriz Canvas de la empresa SkriBio S.A.S BIC

Tabla 7*Matriz de Modelo Canvas de la empresa SkriBio S.A.S BIC*

SOCIOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONAMIENTO	SEGMENTO DE CLIENTES
La publicidad tradicional es una de las causantes de mayor contaminación en el planeta	1. Las empresas pueden conseguir producto ecológico evitando que este se convierta en un elemento que contamine.	En SkriBio, es elaborado 100% de papel reciclado, con minas de grafito de alta calidad para una buena escritura, cuando termines su vida útil puedes sembrarlo para que germine una planta, personalízalo para que lleves un recurso en todo momento.	1. Atención personalizada con nuestros clientes. 2. Garantía de nuestros productos. 3. Servicio pos venta. 4. Vinculación de nuestros clientes con nuestras redes sociales.	Empresas colombianas que desean publicitar en nuestros productos. Empresas que buscan usar nuestros productos dentro de su organización para contribuir con la responsabilidad social/ambiental corporativa. Entidades que adquieran nuestros productos para utilizarlo como merchandising.
Los lápices tradicionales, están acabando con nuestros árboles, ya que para su fabricación es necesario talar un árbol. Uno de los materiales que más contamina cuencas hídricas es el papel después del plástico.	RECURSOS CLAVE 1. 10.000 unidades en ventas por año de nuestro producto principal. 2. 5.000 unidades en ventas		CANALES 1. Instagram. 2. Facebook. 3. Tiendas Virtuales. 4. Ferias de Negocios.	Sub-distribuidores que quieran ofertar nuestros productos.

- por año de nuestros otros

productos.
5. Whatsapp.

6. Correo electrónico.

7. Visita a futuros clientes

ESTRUCTURA DE COSTOS	FUENTES DE INGRESOS
1. Gastos de producción.	1. Ventas al por mayor.
2. Publicidad.	2. Contratos de suministros con organizaciones.
3. Empaquetado.	3. Vistas en Youtube.
4. Manejo de web - redes sociales.	4. Convocatorias de apoyo a emprendimientos.
5. Envíos.	
6. Mantenimientos.	
7. Impuestos.	

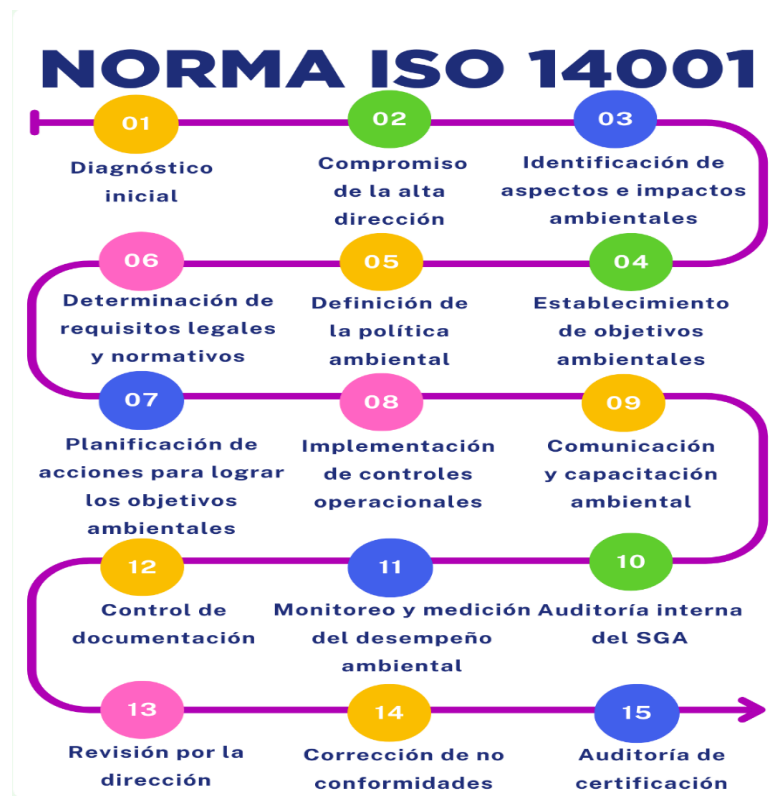
Fuente: Elaboración propia, 2025

La integración del estudio de las cinco fuerzas de Porter con el modelo Canvas facilita una comprensión estratégica del lugar competitivo de SkriBio en el sector de productos ecológicos. Las elevadas barreras de entrada, la escasa competencia y la singularidad del producto muestran un beneficio considerable para la compañía, que se manifiesta en su propuesta de valor enfocada en la sostenibilidad, la personalización y la utilización de materiales reciclados. Esto tiene una estrecha relación con los segmentos de clientes detectados en el Canvas, resaltando la atracción de empresas comprometidas con la responsabilidad ecológica y el merchandising respetuoso con el medio ambiente.

En cuanto a la amenaza media de productos sustitutos y la fuerza de los proveedores, considerable, subrayan la relevancia de sostener relaciones fuertes y una administración eficaz de la cadena de suministro, elementos considerados en los recursos esenciales del modelo Canvas. Las tácticas de lealtad, ventas en grandes cantidades y medios de venta en línea también contribuyen a reducir la influencia del comprador. En resumen, ambas herramientas evidencian que SkriBio posee un modelo de negocio competitivo y sostenible, aunque necesita seguir innovando para preservar su posición en un mercado en expansión.

Capítulo 4. Resultados de Objetivo D. Identificar los elementos clave que se requieren para construir un modelo de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del Municipio de Cartago, Valle del Cauca.

Para identificar los elementos clave que se requieren para construir un modelo de gestión se realiza un paso a paso de la elaboración de la norma ISO 14001 con los 15 ítems que posee la norma, como se observa en el Figura 8, la cual se recopiló por medio de 3 entrevistas con la gerencia en las fechas de 2 de marzo del 2025, 14 de marzo del 2025 y 21 de marzo del 2025;(la evidencia del acta de reunión se encuentra en el apéndice e, f y g) y (la evidencia de la asistencia se encuentra en el apéndice j, k y l) además de 2 reuniones con los empleados de la empresa llevadas a cabo el 14 y 21 de marzo del 2025 (la evidencia del acta de reunión se encuentra en el apéndice c y d) y (la evidencia de la asistencia se encuentra en el apéndice h e i) esto se hizo con la intención de identificar y luego proponer acciones de mejora de los aspectos ambientales permitiendo a la empresa identificar, controlar y mejorar continuamente su desempeño ambiental.

Figura 10*Pasos de la norma ISO 14001*

Fuente: Elaboración propia, 2025

Lista de chequeo

A continuación, se presenta la lista de chequeo de la norma ISO 14001. Previo a la implementación de los pasos, nos acercamos a la empresa y, junto con el gerente, identificamos si se cumplen o no los pasos mencionados anteriormente. Para ello, se presenta la siguiente lista de chequeo.

Tabla 8*Lista de chequeo de la norma ISO 14001.*

Pasos de la norma ISO 14001	Cumplimiento	¿Qué insumos tiene?
1. Diagnóstico inicial	No cumple	No aplica
2. Compromiso de la alta dirección	No cumple	No aplica

Pasos de la norma ISO 14001	Cumplimiento	¿Qué insumos tiene?
3. Identificación de aspectos e impactos ambientales	Parcialmente	Actividades que realiza la empresa que tienen incidencia positiva en el medio ambiente: Mantener el papel reciclado como materia prima para la elaboración de los lápices Fomento de la economía circular Uso de materiales biodegradables Reducción del consumo de energía Uso de materiales sostenibles Fomento de la reforestación y biodiversidad Menor contaminación gracias a materiales biodegradables Menor contaminación gracias a materiales biodegradables

Pasos de la norma ISO 14001	Cumplimiento	¿Qué insumos tiene?
4. Determinación de requisitos legales y normativos	Parcialmente	Requisitos legales y normativos que la empresa tiene actualmente: Resolución 2184 de 2019 Resolución 1342 de 2020 Ley 2232 de 2022
5. Definición de la política ambiental	No cumple	La empresa cuenta con misión y visión que busca generar conciencia ambiental mediante productos biodegradables
6. Establecimiento de objetivos ambientales	No cumple	No aplica
7. Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	No cumple	No aplica
8. Implementación de controles operacionales	No cumple	No aplica
9. Comunicación y capacitación ambiental	Cumple	Realiza periódicamente charlas y capacitaciones ambientales al interior de la empresa

Pasos de la norma ISO 14001	Cumplimiento	¿Qué insumos tiene?
10. Auditoría interna SGA	No cumple	No aplica
11. Monitoreo y medición del desempeño ambiental	No cumple	No aplica
12. Control de documentación	Parcialmente	Mapa de procesos para la elaboración del lápiz ecológico
13. Revisión por la dirección	No cumple	No aplica
14. Corrección de no conformidades	No cumple	No aplica
15. Auditoria de certificación	No cumple	No aplica

Fuente: Elaboración propia, 2025

En conclusión, a partir de la lista de chequeo de la norma ISO 14001 previa a iniciar la asesoría se evidencia que actualmente la empresa no cuenta con todos los insumos necesarios para formular efectivamente el sistema de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14001. Razón por la cual la asesoría se encargó de ir generando los insumos necesarios para poder cumplir todos los pasos de dicha norma.

Diagnóstico inicial

El diagnóstico inicial consiste en identificar el contexto ambiental de la empresa, sus impactos y brechas frente a la ISO 14001(ISO 14001:2015, 2015). Este diagnóstico se realizó por medio de una entrevista con el gerente de la empresa SkriBio.

Se necesitó contar con 3 insumos: Revisión documental, matriz de requisitos legales y ambientales y análisis de partes interesadas.

En cuanto a la revisión documental realizada se encontró que:

- En el documento de Cámara de Comercio la razón social que es SKRIBIO S.A.S. BIC, el Nit: 901556068-5 y el domicilio que es en Cartago, Valle del Cauca. Además, es una empresa ambiental que utiliza materiales reciclables para elaborar sus productos.

El objeto de la empresa es la elaboración y comercialización de otros trabajos de edición. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero.

- La misión de SkriBio tiene como referente inspirar a las personas a generar una conciencia ambiental por medio de sus productos ecológicos. Todo esto lo ha venido realizando hasta hora y se espera poder seguir mejorando y creciendo en el aspecto ambiental.

Figura 11

Misión de la empresa SkriBio S.A.S BIC



Fuente: Imagen tomada del sitio web (SkriBio, 2022)

- La visión de SkriBio muestra que en un futuro desea expandirse en un mercado internacional impactando con sus productos ecológicos mostrando así que por medio de estos productos se tiene un impacto positivo para el medio ambiente.

A continuación, se muestra la misión que posee la empresa SkriBio.

Figura 12

Visión de la empresa SkriBio S.A.S BIC



Fuente: Imagen tomada del sitio web (SkriBio, 2022)

Matriz de requisitos legales y ambientales:

A continuación, se muestra la matriz de requisitos legales y ambientales de la empresa SkriBio donde se observa las leyes que hacen parte de la empresa

Tabla 9

Requisitos Legales y ambientales.

Matriz de requisitos legales y ambientales	Descripción	Cumplimiento en la empresa
Ley 1901 de 2018	Busca controlar los beneficios financieros con la generación de valores para la sociedad y el medio ambiente, adoptando prácticas comerciales responsables y sostenibles que beneficien a todas las partes interesadas.	SkriBio fomenta la inclusión social empleando madres cabeza de hogar e integrantes de la comunidad LGBTIG+, adicionalmente se promueve el uso de materiales reciclados.
Ley 99 de 1993	Tiene como objetivo establecer ventanillas en las zonas, fomentando la formación,	Asegura el uso de materiales reciclados en toda su producción, además emplea estrategias de economía circular

	fortalecimiento y venta de empresas ecológicas	
Resolución 2184 de 2019	Regula la gestión de los desechos plásticos que solo tienen un solo uso	En ninguno de los procesos se utiliza plásticos
Ley 2232 de 2022	Define la eliminación continua de los plásticos que solo tienen un solo uso en Colombia	SkriBio ha eliminado totalmente los plásticos de un solo uso en sus procesos e impulsa el uso de materiales reciclados

Fuente: Elaboración propia, 2025

Partes interesadas:

En SkriBio es necesario reconocer a todas las partes interesadas, organizaciones o grupos que generan un impacto ambiental positivo. A continuación, mencionamos las diferentes partes de interés en SkriBio:

Partes interesadas internas

- SkriBio: Es una organización que elabora productos sostenibles a base de materiales netamente reciclados su producto principal son los lápices ecológicos con un valor agregado que contienen semilla que se siembran al finalizar su vida útil.

Expectativas: Vender Productos sostenibles e innovadores que incentiven al cuidado del medio ambiente fomentando la reforestación y biodiversidad.

Necesidades: Implementación de la Norma ISO 14001 para mejorar todas sus actividades ambientales.

- Colaboradores: Son todos los administrativos y operarios implicados en procesos sostenibles; serían 2 de la parte administrativa y 5 en la parte de producción. Además, entre ellos hay mujeres cabezas de hogar.

A continuación, se describen las funciones asignadas a cada operario y al personal administrativo de la empresa SkriBio S.A.S B.I.C, con el fin de evidenciar cómo se estructuran las responsabilidades internas y cómo cada rol contribuye al cumplimiento de los procesos productivos

Tabla 10

Funciones del personal de SkriBio

Responsable	Función
Gerente	Adquisición de materia prima, selección del papel, comercialización, ventas, gestión comercial y entrega
Diseñador	Personalizado, lápiz ecológico y empaquetado
Operario 1	Desinfección
Operario 2	Corte de papel y pegado de mina de grafito
Operario 3	Enrollado y secado
Operario 4	Pulimentado
Operario 5	Instalación de semillas y afilado de punta

Fuente: Elaboración propia, 2025

Partes interesadas externas

Expectativas: Mantener informados a los colaboradores sobre los cambios que se puedan presentar en la organización ya que ellos son el soporte de la empresa.

Necesidades: Sostener la continuidad y eficacia de la empresa ya que ellos son los que realizan las funciones y procesos necesarios para proporcionar productos a los consumidores.

- Proveedores: Proporcionan materiales reciclados, los proveedores de la empresa son:
La Asociación de Recicladores Recuperando Esperanza (ARRE) provee el papel

periódico, diferentes agricultores de la región proveen las semillas que llevan sus productos, empresa internacional Zhengzhou Inber Machiney Co Ltd es una empresa china de donde se importan las minas de grafito, y Mesa Hermanos & Cia empresa que provee las cápsulas de gelatina.

Expectativas: Estabilidad en la entrega de la materia prima y en perfecto estado.

Necesidades: Garantizar el suministro continuo de materias primas para poder elaborar los productos.

- Gobierno y Autoridades regulatorias: Son entidades fundados por el gobierno con el propósito de monitorear, regular y vigilar partes determinadas de la economía, algunos de ellos son: Alcaldía de Cartago Valle, Ministerio del medio ambiente y Desarrollo Sostenible y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

García Villarreal (2014)

Expectativas: cumplimiento con todas las leyes establecidas para la empresa, presentar reportes ambientales y de sostenibilidad además de estar al día con las licencias ambientales.

Necesidades: La aplicación de la normativa genera buen desempeño y orden en la organización

- Clientes: Organizaciones que compran productos ecológicos, algunos de ellos son: Comfandi, Dagma, corporaciones autónomas regionales, partidos políticos entre otros.

Expectativas: Dar cumplimiento a todo lo prometido del producto, que sea resistente y bien diseñado además posee un valor añadido que es fabricado con prácticas ambientales.

Necesidades: Un ritmo continuo de clientes garantiza la permanencia de la empresa ya que los clientes son una fuente importante para la empresa por las ventas y el dinero que ingresa a la organización.

Se encontró que en la empresa se tiene una visión en detalle de las prácticas ambientales realizadas y el nivel de preparación que se tiene hacia la búsqueda de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001.

Por un lado, los directivos de la empresa demuestran un evidente compromiso a través de diferentes iniciativas como: la utilización de paneles solares para el abastecimiento de la energía de la planta de producción, como se observa en la Figura 11, la implementación de un sistema de recolección de agua lluvia como se observa en la Figura 12, la reincorporación del residuo del papel para realizar papel artesanal como parte de la economía circular y cumpliendo con las normativas ambientales como la Resolución 2184 de 2019 sobre separación de residuos y la Ley 2232 de 2022 sobre el uso de plásticos de un solo uso.

Estas acciones evidencian una conciencia avanzada y un modelo de negocio alineado con los principios de sostenibilidad que caracterizan a las empresas BIC. (SOCIEDADES BIC, 2019)

Figura 13

Imagen de energía Fotovoltaica en la empresa SkriBio



Fuente: Elaboración propia, 2025

Figura 14

Imagen Sistema de recolección de aguas lluvias en la empresa SkriBio



Fuente: Elaboración propia, 2025

A pesar de tener todas estas iniciativas, la empresa no contaba con política ambiental de manera oficial, ni con el manual de funciones, pero cuenta con el manual de procesos (Fabricación de lápiz) Además, en la gestión ambiental la trazabilidad se vuelve de vital importancia, ya que facilita identificar, registrar y evaluar cada periodo de los procesos, asegurando un control eficaz sobre el uso de los recursos, el cumplimiento normativo y la generación de residuos.

Establecer un sistema de trazabilidad no solo mejora la gestión interna, aparte de esto mejora la mejora continua, la transparencia y la toma de decisiones.

El análisis demuestra detalles a mejorar por parte de las diferentes áreas para el cumplimiento en su totalidad de los requisitos de la ISO 14001. Se evidencia la carencia de un sistema documentado de la Gestión Ambiental; se realizar una documentación básica, limitándose únicamente a los informes anuales requeridos para empresas BIC, sin contar con registros específicos que verifiquen sus procesos de gestión ambiental. Además, el costo de la implementación de la norma ISO es un factor a tener en cuenta para adoptar la norma.

Compromiso de la alta dirección

El compromiso de la alta dirección consiste en obtener el respaldo de la gerencia y definir el alcance del sistema de gestión ambiental. El alcance de las organizaciones debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión ambiental para establecer su alcance; además, se debe mantener como información documentada y debe estar disponible para las partes interesadas. (ISO 14001:2015, 2015)

Se requiere contar con 2 insumos: Presentación de beneficios y costos, propuesta de alcance del sistema de gestión ambiental.

A continuación, se presenta la tabla de beneficios y costos que se utiliza para estudiar de forma ordenada los impactos económicos y estratégicos para llevar a cabo mejoras en la empresa, en el caso de SkriBio con la norma ISO 14001.

Tabla 11

Presentación de beneficios y costos

Beneficios	Costos
Beneficios ambientales:	Costos iniciales:
Disminución de los residuos y la contaminación.	Análisis ambiental y valoración inicial.
Utilización eficiente de los recursos naturales.	Asesoramiento técnico.
Cumplimiento de procedimientos ambientales.	Formación del personal.
Beneficios Económicos:	Costos de implementación:
Reducción en consumo de energía, materias primas y agua.	Elaboración de procedimientos y controles.
	Adquisición de nueva tecnología y equipos ecoeficientes.

Beneficios	Costos
Disminución de costos por sanciones ambientales.	Ejecución de auditorías internas.
Oportunidad a incentivos y financiamiento verde.	
Beneficios operativos y competitivos:	Costos de mantenimiento y mejora
Aumento de la eficiencia en los procesos.	continua
Cumplimientos con requerimientos de consumidores y mercados sostenibles.	Seguimiento y evaluación de indicadores ambientales.
Fortalecimiento del aspecto corporativo y responsabilidad social.	Auditorias regulares para recertificación.
	Mejora en procesos para disminuir impactos ambientales.

Fuente: Elaboración propia, 2025

Alcance del sistema de gestión ambiental

El alcance del sistema de gestión ambiental está definido por:

- Disminuir el impacto ambiental por medio del uso eficiente de los recursos como la energía fotovoltaica y la recolección de aguas lluvias estos dos procesos nos ayudan a reducir los daños en el ambiente.
- Buscar el cumplimiento legal y la normativa, asegurando conformidad con las regulaciones ambientales colombianas para evitar sanciones que perjudique a la organización
- Tener un progreso continuo, mejorando procesos y acogiendo practicas sostenibles que ayuden a la organización a seguir formándose como empresa ambiental.

El alcance del sistema de gestión ambiental facilita que SkriBio controle y mejore constantemente su desempeño ambiental, consolidando su responsabilidad con la sostenibilidad.

Cuál es el compromiso de la alta dirección:

“Yo quiero que mi empresa logre posicionarse como un modelo de referencia en sostenibilidad y así mismo en la economía circular, probando que es posible producir un impacto positivo en el medio ambiente, sin poner en riesgo la rentabilidad. Desde la alta dirección de SkriBio, nuestra responsabilidad es asegurar que cada procedimiento, decisión y producto se forme con nuestros valores de responsabilidad ambiental, económica y social asignado así recursos necesarios para cumplir y alcanzar cada uno de los objetivos

Nuestro propósito es que SkriBio sea destacado no solo por la calidad de sus productos biodegradables, sino que se destaque por ser un modelo de negocio más consciente y responsable”. La información anterior fue suministrada por Jhonny Hernández en la fecha del 14 de marzo del 2025.

La implementación de un sistema de gestión ambiental en SkriBio es crucial, dado que muchos de sus procesos están diseñados para optimizar el uso de recursos naturales en la producción de sus productos. Además, buscan alcanzar una certificación ambiental internacional, alineándose con los estándares globales de calidad ambiental, tras haber participado en programas internacionales. El principal reto radica en sensibilizar a los empleados sobre la importancia de implementar procedimientos circulares que sincronicen con las operaciones productivas, minimizando así los impactos negativos en la organización. Son conscientes de que los costos de implementar la norma ISO 14001 varían según diversos factores, como el tamaño de la empresa, las consultorías, las capacitaciones y las certificaciones.

Asimismo, mantienen contacto con entidades certificadoras que ofrecen apoyo en algunos de estos aspectos, estimando que el costo oscila entre \$5.000.000 y \$30.000.000 de pesos colombianos, por lo que han presupuestado un promedio de \$10.000.000 para la implementación de la certificación se tiene prevista para el año 2028. La dirección prioriza en

su proceso de selección a personas que compartan la visión de la empresa, y al ser una empresa BIC, se esfuerzan por establecer remuneraciones salariales justas y horarios flexibles que permitan a sus colaboradores continuar con sus estudios.

Identificación de aspectos e impactos ambientales

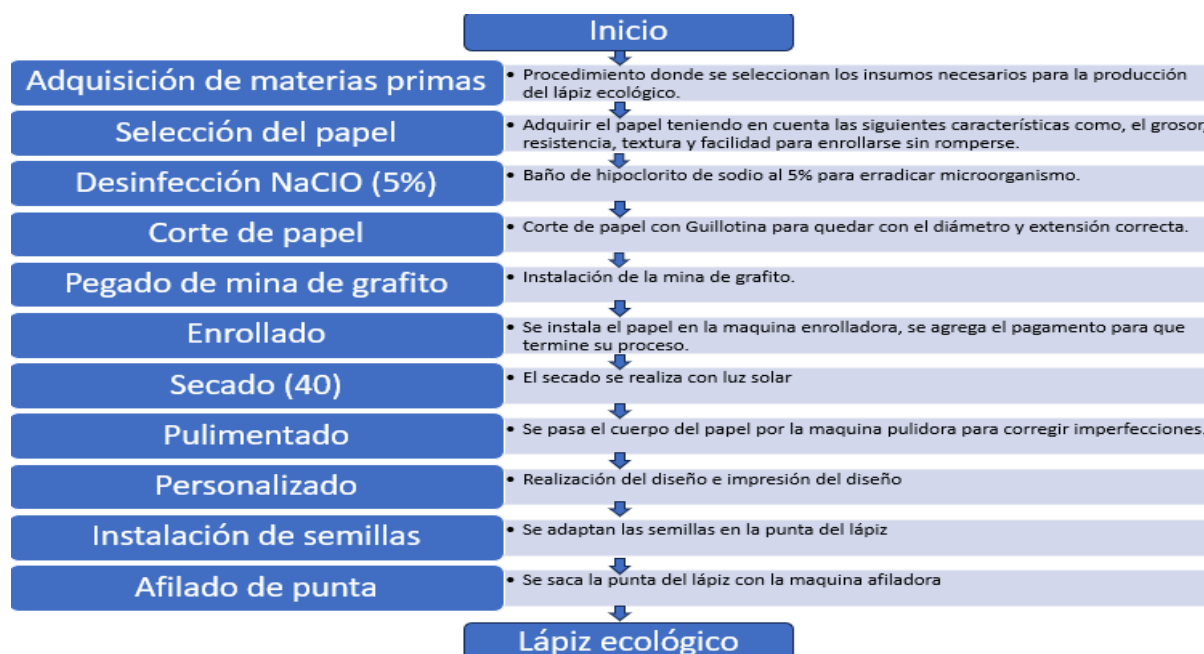
La identificación de aspectos e impactos ambientales consiste en determinar cómo las actividades de la empresa afectan el ambiente, desde la recepción de materiales hasta la entrega del producto final. (ISO 14001:2015, 2015)

Se requiere contar con 3 insumos: Listado de actividades, insumos y procesos, evaluación de impactos ambientales.

La empresa cuenta con un procedimiento claramente definido para la elaboración del lápiz ecológico, su producto principal. Ver Figura 13

Figura 13

Mapa de procesos para la elaboración del lápiz ecológico



Fuente: Elaboración propia en base al trabajo de grado de creación de empresa de SkriBio (Hernández & Restrepo, 2021)

Descripción de procesos para la creación de los lápices ecológicos

Selección y clasificación: Adquirido los diferentes tipos de papeles, se deben clasificar por el tipo o calibre del papel, estando separados, se realiza una inspección minuciosa para verificar que no contenga imperfecciones, residuos orgánicos, humedad o algún tipo de plaga para ser usados.

Desinfección: Una vez ya seleccionado se pasa por un breve baño de hipoclorito de sodio al 5%, para erradicar los microorganismos y esto ayuda a evitar algún tipo de infección o foco contaminante.

Corte del papel: Con la ayuda de una guillotina, el papel es cortado en las dimensiones adecuadas con la finalidad de que el cuerpo de papel quede con el diámetro y la extensión adecuada.

Pegado de mina de grafito: Ya con el papel del tamaño adecuado, se instala una barra de grafito en la parte superior, fijándose cuidadosamente con pegamento que está compuesto a base de almidón de yuca y realizando un ligero dobléz a la hoja de papel para asegurar que no se vaya a desprender en los diferentes procesos de producción.

Enrollado: Luego de tener la mina de grafito instalada en el papel, se adiciona el pegamento que está compuesto a base de almidón de yuca al resto del papel y se posa sobre la banda transportadora de la maquina enrolladora, una vez encendida esta realiza el proceso de enrollado del papel alrededor de la mina de grafito.

Secado: Al paso del cuerpo de papel por la maquina enrolladora, este aún permanece húmedo por el pegamento, se introducen las barras de papel ya compactado a la maquina secadora, para que esta realice la gelatinización del pegamento, endureciendo y dando firmeza al lápiz.

Pulimentado: Ya seco el cuerpo de papel, es posible que este quede con arrugas, residuos o bultos formados por el pegamento, por tal motivo se deben pasar por la maquina pulidora, la cual lija la barra de papel, dándole un acabado prolijo.

Elaboración del diseño: Una vez cerrado el negocio con el cliente el diseñador solicita la información que va a contener el producto, como logos, datos, colores, frases o imágenes, con estas referencias realizar diferentes modelos, el cliente debe escoger el que más le agrada o le convenga, este diseño también contiene en uno de sus costados el imago tipo con la marca de la empresa, el nombre de la semilla y el tipo de mina que contiene el lápiz ecológico.

Instalación de las semillas: En su parte superior por el costado donde está impresa la información del tipo de semilla y mina (HB o 2B), se adapta la cápsula de pululano la cual contiene las semillas internamente, remplazando la goma de borrador que habitualmente tienen los lápices comunes.

Afilado de punta: Para finalizar el proceso de producción se le saca punta al lápiz ecológico con la maquina afiladora, esta actividad se realiza con el fin de que los clientes y consumidores puedan apreciar el lápiz en su esplendor una vez terminado. (Hernández & Restrepo, 2021)

A continuación, se ven los procesos que están establecidos en la empresa SkriBio.

Figura 15

Proceso de corte de papel



Fuente: Elaboración propia, 2025

Figura 16

Proceso de pegado de semillas



Fuente: Elaboración propia, 2025

Figura 17

Procesos de maquina enrolladora



Fuente: Elaboración propia, 2025

Figura 18

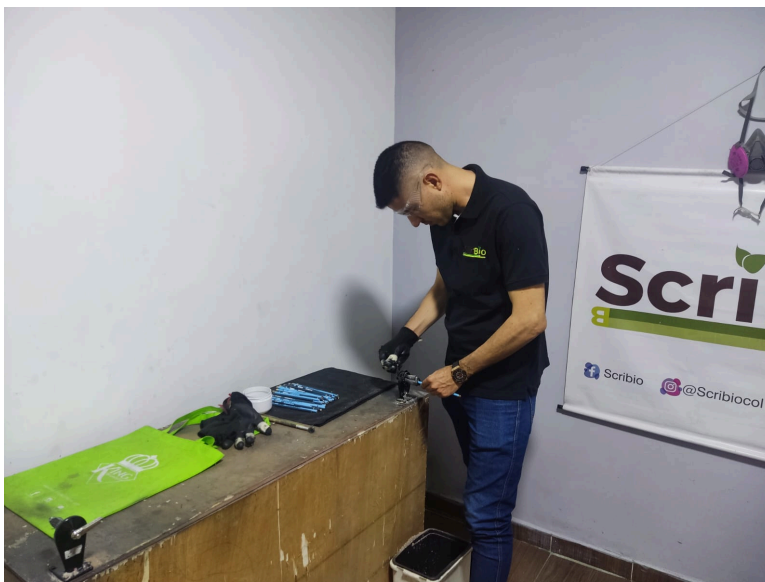
Proceso de personalización



Fuente: Elaboración propia, 2025

Figura 19

Proceso afilado de lápices



Fuente: Elaboración propia, 2025

A partir del procedimiento de SkriBio para la elaboración del lápiz ecológico, se construyó la Tabla 12, que recoge actividades, insumos y procesos como base para la identificación de los impactos ambientales.

Tabla 12*Matriz de proceso productivo.*

Actividades	Insumos	Procesos
Negociación de proveedores	Papeles reciclados, mina de grafito, semillas, capsula de pululano, tintas ecológicas, hipoclorito de sodio, pegamento y material de empaque	Adquisición de materias primas
Selección y clasificación	Papeles clasificados	Selección del papel
Preparación de la materia prima	Hipoclorito de sodio al 5%	Desinfección
Revisión y control del papel	Guillotina	Corte de papel
Instalación del grafito	Barra de grafito	Pegado de mina de grafito
Selección de material del recubrimiento	Maquina enrolladora que funciona con energía fotovoltaica	Enrollado
Selección del método de secado	Al sol	Secado
Verificación de arrugas, residuos o bultos	Maquina pulidora que funciona con energía fotovoltaica	Pulimentado

Actividades	Insumos	Procesos
Diseño y planificación	Impresora que funciona con energía fotovoltaica	Personalizado
Selección de semilla	Cápsula de gelatina	Instalación de semilla
Selección de lápiz según su tipo	Maquina afiladora que funciona con energía fotovoltaica	Afilado de punta
Verificación final de los acabados del lápiz	Lápiz	Lápiz ecológico
Preparación del producto	Material de empaque	Empaquetado
Selección de método de entrega	Preparación del pedido	Entrega

Fuente: Elaboración propia, 2025

Identificación de impactos ambientales

A continuación, se muestra la Matriz de impactos ambientales de la empresa SkriBio.

Tabla 13

Matriz de impactos ambientales.

Proceso	Aspecto ambiental	Impacto ambiental positivo	Impacto ambiental negativo	Responsables de las medidas de control	Medidas de control
Adquisición de materias primas	Negociación de proveedores. Proveedor de minas de	Mantener el papel reciclado como materia prima para la	Huella de carbón por distribución	Gerente	Planificar con menor frecuencia y mayor volumen en

Proceso	Aspecto ambiental	Impacto ambiental positivo	Impacto ambiental negativo	Responsables de las medidas de control	Medidas de control
	grafito se trae	elaboración	Kilómetros		la
	desde China	de los lápices	recorridos		recolección
	Proveedor de		9877		de insumos
	papeles				
	reciclados se				
	trae de		Kilómetros		
	Cartago		recorridos		
	Proveedor de		3.3 km		
	semillas se la				
	agricultura				
	local		Recorrido de		
	Proveedor de		316.8 km		
	capsula de				
	pululano se		Recorrido de		
	trae desde		2.5 km		
	Bogotá		Recorrido de		
	Proveedor de		2.0 km		
	tintas				
	ecológicas se				
	trae desde				
	Cartago		Recorrido de		
	Proveedor de		3.0 km		
	hipoclorito				

Proceso	Aspecto ambiental	Impacto ambiental positivo	Impacto ambiental negativo	Responsables de las medidas de control	Medidas de control
	de sodio se trae desde Cartago Proveedores de pago se trae desde Cartago Proveedor de material de empaque se trae desde Bogotá		Recorrido de 2.8 km Recorrido de 316.8 km		
Selección del papel	Selección y clasificación	Fomento de la economía circular		Gerente	Devolución de residuos a la ARRE
Desinfección	Preparación de la materia prima Envases del desinfectante		Emisión de compuestos tóxicos Contaminación	Operario 1	Control en uso de cantidad Reciclaje adecuado

Proceso	Aspecto ambiental	Impacto ambiental positivo	Impacto ambiental negativo	Responsables de las medidas de control	Medidas de control
Corte de papel	Revisión y control del papel		Generación de residuos si no se gestiona bien el papel sobrante	Operario 2	Optimizaci ón del corte de papel
Pegado de mina de grafito	Pegado de la mina de grafito		Emisión de polvo con partículas de grafito	Operario 2 Operario 3	
Enrollado	Uso de pegamento para el recubrimient o	Uso de materiales biodegradabl es			Se recomienda continuar con el manejo actual
Secado	Selección del método de secado	Reducción del consumo de energía		Operario 3	Se recomienda continuar con el manejo actual

Proceso	Aspecto ambiental	Impacto ambiental positivo	Impacto ambiental negativo	Responsables de las medidas de control	Medidas de control
Pulimentado	Verificación de arrugas, residuos o bultos	Reducción de defectos		Operario 4	Se recomienda continuar con el manejo actual
Personalizado	Diseño y planificación Envases	Uso de materiales sostenibles	Contaminación	Diseñador	Se recomienda continuar con el manejo actual Reciclaje adecuado
Instalación de semilla	Selección de semilla	Fomento de la reforestación y biodiversidad		Operario 5	Se recomienda continuar con el manejo actual
Afilado de punta	Selección de lápiz según su tipo		Contaminación por polvillo	Operario 5	Optimización del proceso de

Proceso	Aspecto ambiental	Impacto ambiental positivo	Impacto ambiental negativo	Responsables de las medidas de control	Medidas de control
					lijado y pulido por medio de equipos de protección para evitar inhalación del polvillo
Lápiz ecológico	Verificación final de los acabados del lápiz	Menor contaminación gracias a materiales biodegradables		Diseñador	Se recomienda continuar con el manejo actual
Empaquetado	Preparación del producto Uso de empaques biodegradables	Menor contaminación gracias a materiales biodegradables		Diseñador	Se recomienda continuar con el manejo actual
Entrega	Selección de método de entrega		Huella de carbón por distribución	Gerente	Planificar que las entregas se

Proceso	Aspecto ambiental	Impacto ambiental positivo	Impacto ambiental negativo	Responsables de las medidas de control	Medidas de control
					realicen en
					una misma
					fecha

Fuente: Elaboración propia, 2025

A partir de la matriz de impactos ambientales se pudo establecer que la actividad que actualmente tiene un impacto negativo en la empresa es el transporte marítimo de las materias primas desde China para la producción de lápices, ya que se elige esta opción en lugar del transporte aéreo para minimizar la huella de carbono. En cuanto a impactos positivos, un aspecto fundamental de la empresa es que sus máquinas están diseñadas para funcionar con energía eléctrica, pero se complementan con un sistema de energía solar, lo que permite evitar el uso de fuentes no renovables durante la fabricación del producto.

Además, se prescinde del uso de madera, como ocurre con los lápices convencionales, optando en su lugar por materiales reciclados que se reincorporan al proceso, prolongando su vida útil y contribuyendo a la conservación de los bosques. La energía eléctrica que alimenta la planta proviene de un sistema fotovoltaico que cubre las necesidades de producción, y el agua utilizada para disolver el pegamento se obtiene a través de un sistema de recolección de agua de lluvia.

Se analizó que en la empresa SkriBio son más sus procedimientos que tienen impactos positivos que negativos. Se ha evidenciado un número de 9 procesos con impactos ambientales positivos; el que más se destaca es el fomento de la economía circular que se ve reflejada en la producción del lápiz porque extiende el ciclo de vida de la materia prima. Otro impacto es la utilización de todos sus procedimientos con energía renovable, así evitando el alto consumo de energía eléctrica. Por último, mencionamos el fomento de la reforestación y

biodiversidad, ya que es de vital importancia la siembra de árboles para mejorar el medio ambiente; esto se cumple después de que el lápiz finaliza con su vida útil.

Para la parte de impactos negativos se ven reflejados 6, de los cuales se mencionan algunos como: El transporte marítimo, como se mencionaba anteriormente, otro es el uso de sustancias peligrosas, ya que, si no se tiene un buen uso, puede llegar a ocasionar accidentes o enfermedades por inhalación. Todo esto puede mejorar buscando alternativas menos contaminantes y siendo conscientes del daño que esto causa al medio ambiente.

Medidas de control

Se encontraron 7 medidas de control, implementadas por la empresa. Como medida de control nueva, se propuso planificar una ruta para recoger todos los insumos (papel reciclado, devolución de papel, tintas, hipoclorito) un mismo día, evitando así incrementar la huella de carbono. Además, fomentar en los empleados el uso de implementos de equipos de protección personal y que manejen las cantidades correctas. Igualmente, cuando se terminen los insumos, se debe hacer una adecuada recolección de los envases que quedan vacíos para reciclarlos debidamente.

Determinación de requisitos legales y normativos

La determinación de requisitos legales y normativos consiste en identificar normatividad ambiental aplicable a la empresa y sus productos. (ISO 14001:2015, 2015)
Se requiere contar con 3 insumos: Listado de normatividad ambiental, permisos, registros.
Listado de normatividad ambiental

Ley 99 de 1993 (Congreso de Colombia): Esta ley crea el Ministerio del Medio Ambiente y reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. (Congreso de Colombia, 1993).

La resolución 2184 de 2019: Regula la gestión de los desechos plásticos que solo tienen un solo uso.

Ley 2232 de 2022: Define la eliminación continua de los plásticos que solo tienen un solo uso en Colombia.

Decreto 1299 de 2008: Regula la ejecución y creación del Departamento de Gestión Ambiental en las organizaciones industriales en Colombia. (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2008).

Permisos ambientales requeridos

1. Registro como negocio verde.
2. Permiso de vertimientos.
3. Permiso de manejo de residuos contaminantes.
4. Plan de gestión integral de residuos sólidos.

Registros ambientales requeridos

1. Registro único ambiental.
2. Declaración de cumplimiento ambiental.
3. Registro de proveedores sostenibles.

La empresa se rige por diversas normativas ambientales, entre las cuales se encuentra la Resolución 2184 de 2019, que establece un punto ecológico para la separación de residuos en su origen. Asimismo, se adhiere a la Resolución 1342 de 2020, dado que sus empaques están fabricados con fibras naturales y son libres de plástico. En cumplimiento de la Ley 2232 de 2022, que regula el uso de plásticos de un solo uso, los productos se distribuyen en cartón reciclado. Actualmente, la empresa no cuenta con permisos ambientales vigentes y no tiene conocimiento de normativas adicionales que puedan afectar su operación. La identificación y actualización de la normativa ambiental aplicable se lleva a cabo mediante consultorías y auditorías continuas con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), lo que permite validar tanto el impacto de la empresa como el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes en el país. Esta revisión es supervisada por el gerente de la empresa.

Definición de la política ambiental

La definición de la política ambiental consiste en redactar la política ambiental alineada con los principios de la empresa y requisitos de ISO 14001. (ISO 14001:2015, 2015)

Se requiere contar con 3 insumos: Misión, visión, valores, resultados del diagnóstico ambiental.

La empresa cuenta con misión y visión, las cuales involucran su responsabilidad con la sostenibilidad, la innovación y el impacto social en la elaboración de productos ecológicos; en la parte de la misión se refleja su determinación y orientación en la economía circular y en la visión define su meta a futuro, procurando consolidarse como un modelo en gestión ambiental y conciencia social. La misión y la visión se presentan en las figuras 9 y 10.

Por otro lado, se presentan los valores que posee la organización que no solo refuerzan su identidad empresarial, además la destaca como una organización con un impacto positivo en el ámbito ambiental y social. Estos valores incorporan su modelo de negocio basado en la economía circular.

Valores***Responsabilidad social***

Representada en el trabajo con la Asociación de Recicladores Recuperando Esperanza: Más de 39 familias se ven beneficiadas a través de la asociación, ya que ellos son quienes proveen la materia prima para la fabricación de nuestros productos. (SkriBio, 2022)

Este valor significa un compromiso para la empresa, ya que contribuye con el bienestar de la sociedad, disminuyendo así el impacto ambiental que la empresa pueda generar.

Amabilidad

La empresa impulsa la amabilidad como elemento fundamental de su cultura creando un impacto humano favorable en la comunidad. (SkriBio, 2022)

Sinceridad

Mujeres cabeza de hogar que se ven vinculadas en medio del proceso de creación de nuestros productos. (SkriBio, 2022)

La empresa impulsa una cultura por medio de la sinceridad donde no hay restricciones a la hora de brindar trabajo a las personas que lo necesiten, esto produce confianza y fiabilidad dentro y fuera de la organización.

Resultados del diagnóstico ambiental.

A continuación, se presentan los resultados del diagnóstico ambiental construido en el marco de la asesoría.

Tabla 14*Matriz de Diagnóstico Ambiental*

Proceso	Impacto ambiental	Riesgo	Nivel de riesgo
Adquisición de materias primas	Mantener el papel reciclado como materia prima para la elaboración de los lápices	No encontrar materia prima	Bajo
	Huella de carbón por distribución		Alto
Selección del papel	Fomento de la economía circular	No tener papel reciclado y utilizar papel virgen	Bajo

Proceso	Impacto ambiental	Riesgo	Nivel de riesgo
Desinfección	Emisión de compuestos tóxicos	Intoxicación si no se almacena adecuadamente el desinfectante	Alto
	Envases del desinfectante		Alto
Corte de papel	Generación de residuos si no se gestiona bien el papel sobrante	Riesgo de cortaduras por manejo de papel	Alto
Pegado de mina de grafito	Emisión de polvo con partículas de grafito	Enfermedad respiratoria por inhalación de polvillo	Alto
Enrollado	Uso de materiales biodegradables	Lesiones físicas	Bajo
Secado	Reducción del consumo de energía	Factores climáticos	Bajo
Pulimentado	Reducción de defectos	Lesiones oculares y cortaduras	Bajo
Personalizado	Uso de materiales sostenibles	Errores de impresión	Bajo
	Envases		Alto
Instalación de semilla	Fomento de la reforestación y biodiversidad	No aplica	Bajo
Afilado de punta	Contaminación por polvillo	Lesiones en dedos o manos	Alto

Proceso	Impacto ambiental	Riesgo	Nivel de riesgo
Lápiz ecológico	Menor contaminación gracias a materiales biodegradables	No aplica	Bajo
Empaquetado	Uso de empaques biodegradables	Lumbalgia por movimientos repetitivos	Bajo
Entrega	Huella de carbón por distribución	Accidentes de transito	Alto

Fuente: Elaboración propia, 2025

Establecimiento de objetivos ambientales

El establecimiento de objetivos ambientales consiste en definir metas ambientales medibles y alineadas con la estrategia del negocio. (ISO 14001:2015, 2015)

Se requiere contar con 2 insumos: Diagnóstico ambiental, política ambiental.

Diagnóstico ambiental

En SkriBio el diagnóstico ambiental muestra el compromiso con la sostenibilidad y el avance continuo en las operaciones, el cual se evidencia en la tabla 14 Matriz de Diagnostico Ambiental, teniendo en cuenta que es primordial estudiar cómo se impacta el entorno y qué actividades se pueden realizar para minimizar los procesos, Además, se emplean recursos como energía y agua en todas las operaciones, pero para minimizar el impacto emplean recolección de aguas lluvias y energía solar y para la parte de distribución se tiene un impacto mayor, ya que esa distribución lo hacen entes externos

En el enfoque normativo se cumplen con ciertos requerimientos ambientales, sin embargo, se necesita reforzar los procesos de monitoreo y control para asegurar un cumplimiento más exacto.

Política Ambiental

La empresa SkriBio, al momento de iniciar la asesoría, no contaba con la política ambiental. A partir del ejercicio de la asesoría, con las conversaciones realizadas con el gerente, el gerente inició el proceso de construcción de la política, articulándola con la misión y la visión.

La política ambiental de SkriBio expone un compromiso con el cuidado del medio ambiente por medio del uso de materiales reciclados, la minimización de la contaminación y fomentando la economía circular. Igualmente, procura reducir su impacto ambiental con el uso de energía renovable y la reducción de generación de residuos: además, capacita a comunidades vulnerables en prácticas sostenibles. Esto quiere decir que la empresa emplea estrategias para progresar continuamente en su gestión ambiental y posicionarse como un modelo en producción sostenible.

A continuación, se presenta la política ambiental de la empresa SkriBio que fue creada en marzo del 2025

Figura 20

Política Ambiental de la empresa SkriBio S.A.S BIC.



Fuente: Imagen suministrada por el propietario de la empresa, 2025

La misión y la visión se ven reflejadas en la política ambiental, ya que van acorde con la sostenibilidad ambiental y las buenas prácticas para minimizar el impacto negativo que pueda ocasionar la empresa.

Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales

La planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales consiste en diseñar planes de acción con responsables, plazos e indicadores de seguimiento. (ISO 14001:2015, 2015)

Se requiere contar con 2 insumos: Matriz de objetivos ambientales, análisis de viabilidad.

A continuación, se presenta la matriz de objetivos ambientales y análisis de viabilidad construida en el marco de la asesoría.

Tabla 15

Matriz de Objetivos Ambientales y Análisis de Viabilidad.

Proceso	Impacto ambiental	Objetivos ambientales	Viabilidad de las medidas de control
Adquisición de materias primas	Mantener el papel reciclado como materia prima para la elaboración de los lápices. Huella de carbón por distribución.	Disminuir la huella de carbono por acortamiento de ruta.	Alto: Planificar que no sea tan frecuente la recolección de insumos
Selección del papel	Fomento de la economía circular	Seguir fomentando el uso de papeles de origen reciclado.	Bajo: Capacitaciones para promover la economía circular

Proceso	Impacto ambiental	Objetivos ambientales	Viabilidad de las medidas de control
Desinfección	Emisión de compuestos tóxicos	Fomentar el uso de equipos de protección personal	Alto: Control en uso de cantidad
	Envases del desinfectante	Programa de reciclaje dentro de la empresa	Medio: Reciclaje adecuado
Corte de papel	Generación de residuos si no se gestiona bien el papel sobrante	Implementar el Programa de reciclaje dentro de la empresa	Alto: Optimización del corte de papel
Pegado de mina de grafito	Emisión de polvo con partículas de grafito	Fomentar el uso de equipos de protección personal	Alto: Emplear equipo de protección personal
Enrollado	Uso de materiales biodegradables	Seguir fomentando el uso de materiales biodegradables	Bajo: Creciente demanda y nuevas oportunidades
Secado	Reducción del consumo de energía	Seguir fomentando el uso de energía solar	Bajo: Ahorro en gastos de consumo

Proceso	Impacto ambiental	Objetivos ambientales	Viabilidad de las medidas de control
Pulimentado	Reducción de defectos	Se va seguir manejando de la misma manera	Bajo: Mejor imagen del producto
	Envases	Se va seguir manejando de la misma manera	Bajo: Reciclado adecuado
Personalizado	Uso de materiales sostenibles	Se va seguir manejando de la misma manera	Bajo: Contribución a la economía circular
Instalación de semilla	Fomento de la reforestación y biodiversidad	Se va seguir manejando de la misma manera	Bajo: Cuidado al medio ambiente
Afilado de punta	Contaminación por polvillo	Fomentar el uso de equipos de protección personal	Medio: Emplear equipo de protección personal
Lápiz ecológico	Menor contaminación gracias a materiales biodegradables	Se va seguir manejando de la misma manera	Bajo: Mayor aceptación del consumidor
Empaquetado	Uso de empaques biodegradables	Se va seguir manejando de la misma manera	Bajo: Reducción de la contaminación
Entrega	Huella de carbón por distribución	Disminuir la huella de	Medio: Planificar que las entregas se

Proceso	Impacto ambiental	Objetivos ambientales	Viabilidad de las medidas de control
		carbono por	realicen en una misma
		acortamiento de	fecha
		ruta.	

Fuente: Elaboración propia, 2025

Se encontró: Es necesario contar con recursos financieros, tecnológicos y humanos, así como con formación y herramientas apropiadas. Existen obstáculos como los costos iniciales, ya que en la actualidad no poseen los recursos necesarios para la implementación de la ISO 14001, la falta de conocimiento para emplear la norma, ya que se tendrían que hacer varias capacitaciones para que tengan el conocimiento apropiado para ejecutar dicha norma, y las limitaciones logísticas, ya que el espacio de la empresa es reducido para los procesos. Por estos obstáculos es que no se ha podido avanzar en el desarrollo de la norma.

Implementación de controles operacionales

La implementación de controles operacionales consiste en establecer procedimientos para minimizar impactos ambientales (manejo de residuos, eficiencia energética, uso sostenible de agua). (ISO 14001:2015, 2015)

Se requiere contar con 2 insumos: Procedimientos internos, manuales operativos.

Procedimientos internos

A continuación, se exponen los procedimientos internos de SkriBio

Tabla 16

Matriz de procedimientos internos contruidos en el marco de la asesoría.

Procedimiento	Objetivo	Responsables	Pasos del procedimiento
Ingreso de material	Asegurar que el material	Gerente	Supervisión visual.
reciclado	obtenido cumpla con los		Selección.
			Deposito.

Procedimiento	Objetivo	Responsables	Pasos del procedimiento
	lineamientos de calidad y sostenibilidad		
Selección y gestión de residuos	Seleccionar, ordenar y disponer correctamente residuos reciclados originados en la producción	Operario	Seleccionar residuos. Inspección. Colocar en contenedores. Entrega a recicladores.
Fabricación de productos ecológicos	Convertir materiales reciclados en productos sustentables y de calidad	Operario y diseñador	Organizar materiales. Crear productos. Personalización. Inspección de calidad
Inspección de calidad	Revisar que los productos cumplan con los lineamientos técnicos y ecológicos	Operario	Supervisión visual. Comprobación del producto. Aprobación de salida.
Empaque y reparto	Asegurar empaque ecológico y despacho de productos a los clientes	Diseñador y gerente	Empaque con material reciclado. Listas de pedido. Organización de entrega.

Procedimiento	Objetivo	Responsables	Pasos del procedimiento
Capacitación y conciencia ambiental	Capacitar al personal en el área ambiental	Gerente	Organización de temas. Realización de talleres. Retroalimentación de resultados.

Fuente: Elaboración propia, 2025

Manual operativo

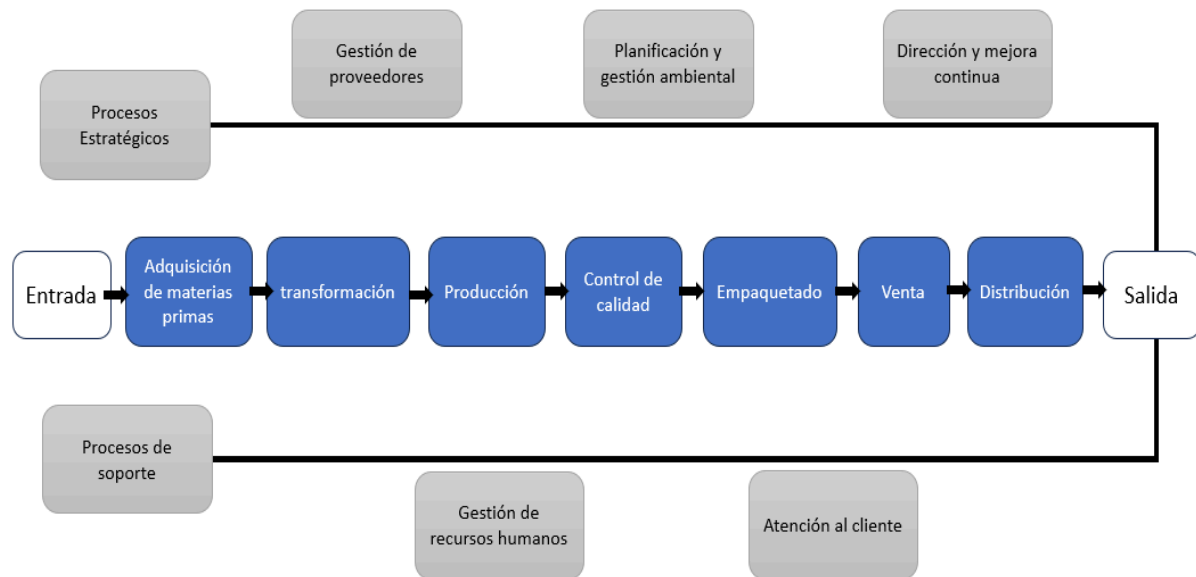
A continuación, se presenta el mapa de procesos construido en el marco de la asesoría para la empresa SkriBio de la creación del lápiz y color ecológico.

Es una compilación de información relevante sobre la estructura, contexto, puestos, procesos y procedimientos, funciones que realizan, para mantener a las personas al corriente de sus actividades. (Euroinnova International Online Education, 2024)

A continuación, se muestra una propuesta del manual operativo para la empresa construida en el marco de la asesoría.

Figura 21

Mapa de procesos.



Fuente: Elaboración propia, 2025

Manual de Funciones

Seguidamente, se presenta el manual de funciones para la empresa, construida en el marco de la asesoría.

Cargo: Gerente

Funciones: Gestión comercial

Descripción del cargo: El gerente de SkriBio tiene la tarea la gestión comercial que es el procedimiento de planificar y orientar las ventas y la promoción de productos con el fin de atender las necesidades del cliente y alcanzar las metas corporativas.

Cargo: Diseñador

Funciones: Personalizado del lápiz ecológico

Empaquetado

Descripción del cargo: El diseñador de SkriBio tiene la tarea de adaptar el producto a las demandas del cliente, garantizando que el diseño sea práctico, atractivo y esté en sintonía con la estrategia ecológica de la compañía. Además, supervisa la fase final del lápiz ecológico, que incluye el acabado y aspectos visuales, y colabora en el proceso de embalaje

para asegurar que el producto satisfaga los criterios de calidad, sostenibilidad y presentación establecidos por la compañía.

Cargo: Operario 1

Funciones: Desinfección

Descripción del cargo: El Operario 1 responsable de la desinfección del papel de consumo diario tiene la tarea de utilizar adecuadamente los productos desinfectantes para eliminar contaminantes, asegurando así la higiene y calidad del material. Es necesario preparar los materiales, llevar a cabo la limpieza inicial, utilizar el desinfectante de acuerdo a los protocolos, supervisar los periodos de exposición y conservar el papel desinfectado en condiciones apropiadas.

Cargo: Operario 2

Funciones: Corte de papel

Pegado de mina de grafito

Descripción del cargo: El Operario 2 de SkriBio tiene la tarea de cortar exactamente el papel ecológico de acuerdo a las medidas fijadas y de pegar adecuadamente la mina de grafito en cada lápiz. Es esencial asegurar que ambos procedimientos se lleven a cabo con calidad, atención y eficacia, para garantizar un producto final práctico y ecológico.

Cargo: Operario 3

Funciones: Enrollado

Secado

Descripción del cargo: El operario 3 de SkriBio tiene la tarea de envolver correctamente el papel ecológico alrededor de la mina de grafito, garantizando firmeza y uniformidad en cada lápiz. Además, se ocupa del proceso de secado, supervisando el tiempo y las circunstancias requeridas para que el producto obtenga la resistencia y calidad final necesarias.

Cargo: Operario 4

Función: Pulimentado

Descripción del cargo: El Operario 4 de SkriBio se encarga de pulir el lápiz ecológico, garantizando un acabado suave, elegante y seguro al tacto. Es necesario emplear los instrumentos correctos para eliminar imperfecciones, preservar la forma del producto y asegurar que cada lápiz tenga un buen acabado.

Cargo: Operario 5

Funciones: Instalación de semillas

Afilado de punta

Descripción del cargo: El operario 5 de SkriBio tiene la tarea de colocar adecuadamente la semilla en la punta del lápiz ecológico, garantizando así su protección y funcionamiento. Además, lleva a cabo el afilado de la punta para dejar el producto preparado para su utilización, asegurando exactitud, protección y excelencia en el acabado final.

Manual de procedimientos por fases***Manual de Procedimiento de adquisición de materias primas***

Fase: Adquisición de Materia Prima

Empresa: SkriBio.

Objetivo: Comprar la materia prima necesaria asegurando calidad, cantidad y tiempo adecuados.

Responsables: Gerente

Procedimiento:

Producción envía la solicitud de materia prima a Compras.

Compras solicita cotizaciones a proveedores aprobados.

Se elige el proveedor según precio, calidad y tiempo de entrega.

Se emite la orden de compra y se aprueba.

Almacén recibe y verifica la materia prima.

Se registra y almacena en condiciones adecuadas.

Se informa a Producción que la materia prima está disponible.

Manual de Procedimiento para la Selección del Papel

Fase: Selección y aprobación del papel adecuado para los procesos de impresión y producción.

Empresa: SkriBio.

Objetivo: Garantizar la selección del papel que cumpla con los requisitos técnicos, de calidad y costos para los procesos de la empresa.

Responsables: Gerente

Procedimiento:

Definir uso del papel: El responsable de producción indica el tipo de papel necesario según el uso.

Evaluar muestras: Calidad, gramaje, textura y compatibilidad con equipos. Lo realiza el área de producción y calidad.

Seleccionar papel: Se elige el papel que cumple con los requisitos técnicos y económicos.

Aprobar y registrar: El jefe de compras registra la selección para futuras órdenes.

Manual de Procedimiento para la Desinfección

Fase: Desinfección

Empresa: SkriBio.

Objetivo: Garantizar que el papel utilizado esté desinfectado, minimizando riesgos de contaminación para la seguridad del personal y calidad del producto.

Responsables: Operario 1

Procedimiento:

Recepción del papel: El personal de almacén recibe el papel y lo mantiene en área limpia.

Aplicar desinfectante: Con un paño limpio y desinfectante, limpiar la superficie del papel con cuidado para no dañarlo.

Secado: Dejar secar al aire libre en área limpia, evitando el contacto con superficies contaminadas.

Almacenamiento: Guardar el papel desinfectado en lugares limpios y secos hasta su uso.

Manual de Procedimiento para el Corte de Papel

Fase: Corte de papel

Empresa: SkriBio.

Objetivo: Asegurar que el corte del papel se realice con precisión, garantizando la calidad y el aprovechamiento del material.

Responsables: Operario 2

Procedimiento:

Preparar área y equipo: El operario verifica que la guillotina o cortadora esté limpia y en buen estado.

Medir y marcar: Medir las dimensiones requeridas y marcar el papel si es necesario.

Colocar el papel: Ubicar el papel correctamente en la máquina de corte, alineado según la medida.

Realizar el corte: Ejecutar el corte con cuidado para evitar desperdicios y bordes irregulares.

Manual de Procedimiento para el Pegado de Mina de Grafito

Fase: Pegado y ensamblaje de la mina de grafito en el cuerpo del grafito.

Empresa: SkriBio

Objetivo: Garantizar un pegado firme y duradero de la mina de grafito al cuerpo del grafito para asegurar la calidad del producto.

Responsables: Operario 2

Procedimiento:

Preparar materiales: Verificar que la mina de grafito y el cuerpo del grafito estén limpios y secos.

Aplicar adhesivo: Con la cantidad adecuada, aplicar el pegamento de almidón de yuca recomendado en la zona de unión.

Insertar mina: Colocar la mina de grafito dentro del cuerpo del grafito con cuidado y presión suficiente para asegurar adhesión.

Secado: Dejar secar el pegamento el tiempo indicado según especificación técnica.

Manual de Procedimiento para el Enrollado

Fase: Enrollado del papel o material para su almacenamiento o procesamiento posterior.

Empresa: SkriBio

Objetivo: Garantizar que el enrollado del material se realice de forma ordenada y segura, evitando daños y facilitando su manejo.

Responsables: Operario 3

Procedimiento:

Preparar el material: Verificar que el papel o material esté limpio y en condiciones óptimas para enrollar.

Ajustar máquina o herramienta: Configurar la máquina de enrollado o preparar el área manual para el procedimiento.

Iniciar enrollado: Colocar el material y comenzar a enrollar con tensión adecuada para evitar arrugas o daños.

Finalizar enrollado: Cortar o asegurar el final del rollo para que no se desenrolle.

Inspección: Supervisar que el rollo esté bien formado y sin defectos.

Manual de Procedimiento para el Secado

Fase: Secado del papel

Empresa: SkriBio

Objetivo: Asegurar un secado adecuado del material para mantener su calidad y evitar deformaciones o daños.

Responsables: Operario 3

Procedimiento:

Preparar área de secado: Asegurar que el área esté limpia, ventilada y libre de contaminantes.

Colocar material: Distribuir el papel o material de forma que permita un secado uniforme.

Controlar tiempo y temperatura: Ajustar y monitorear el tiempo y temperatura de secado según especificaciones.

Verificar secado: Comprobar que el material esté completamente seco antes de continuar con el siguiente proceso.

Manual de Procedimiento para el Pulimentado

Fase: Pulimentado de superficies

Empresa: SkriBio.

Objetivo: Obtener una superficie lisa, uniforme y con buena presentación, eliminando imperfecciones o residuos del proceso anterior.

Responsables: Operario 4

Procedimiento:

Preparar la superficie: Asegurarse de que el producto esté limpio y seco antes del pulimentado.

Seleccionar herramienta: Elegir el tipo de lija, paño o pulidor adecuado según el material.

Realizar pulimentado: Aplicar el proceso de forma uniforme, con movimientos suaves y controlados.

Retirar residuos: Limpiar el polvo o restos del pulido con un paño limpio y seco.

Verificación: Supervisar que la superficie tenga el acabado esperado, sin rayones ni residuos.

Manual de Procedimiento para el Personalizado

Fase: Personalizado

Empresa: SkriBio S.A.S.

Objetivo: Garantizar que cada producto personalizado cumpla con los requerimientos del cliente en cuanto a diseño, calidad y presentación.

Responsables: Diseñador

Procedimiento:

Revisar requerimientos: Confirmar el diseño, colores, ubicación y tipo de personalización solicitada por el cliente.

Preparar herramientas: Configurar la máquina o herramienta de personalización

Aplicar personalización: Ejecutar el proceso sobre el producto con precisión y cuidado.

Inspección visual: Verificar que el resultado coincida con el diseño aprobado y que no haya errores o defectos.

Manual de Procedimiento para la Instalación de Semillas

Fase: Instalación de semillas.

Empresa: SkriBio

Objetivo: Asegurar una correcta instalación de semillas que garantice su germinación y desarrollo.

Responsables: Operario 5

Procedimiento:

Preparar el sustrato o superficie: Asegurar que el área de instalación esté limpia, nivelada y con las condiciones adecuadas

Seleccionar las semillas: Verificar que las semillas estén en buen estado y sean las correctas según el tipo de proyecto o producto.

Instalar semillas: Colocar las semillas manualmente o con herramientas, en la cantidad y profundidad adecuada.

Manual de Procedimiento para el Afilado de Punta

Fase: Afilado punta

Empresa: SkriBio

Objetivo: Obtener una punta precisa y uniforme que cumpla con los estándares de calidad y funcionalidad del producto final.

Responsables: Operario 5

Procedimiento:

Preparar el equipo: Verificar que el afilador o herramienta de corte esté limpia, afilada y en buen estado.

Colocar el grafito: Insertar el grafito o lápiz en el dispositivo de afilado, asegurando una sujeción firme.

Realizar el afilado: Girar o accionar la máquina según el tipo de herramienta hasta obtener la forma deseada.

Verificar la punta: Comprobar que la punta esté centrada, sin astillas ni defectos visibles.

Eliminar residuos: Retirar el polvo o viruta generada durante el proceso.

Manual de Procedimiento para la Elaboración del Lápiz Ecológico

Fase: lápiz ecológico.

Empresa: SkriBio.

Objetivo: Fabricar lápices ecológicos funcionales y sostenibles, utilizando materiales reciclados o biodegradables.

Responsables: Diseñador

Procedimiento:

Verificación de calidad: Revisar que el lápiz sea recto, resistente y funcional.

Manual de Procedimiento para el Empaquetado

Fase: Empaque

Empresa: SkriBio

Objetivo: Asegurar que los productos sean empaquetados correctamente, protegidos y presentados de manera adecuada para su comercialización.

Responsables: Diseñador

Procedimiento:

Preparar materiales de empaque: Verificar disponibilidad y estado de cajas, bolsas, etiquetas, separadores y cualquier otro material necesario.

Verificar productos: Asegurarse de que los productos estén completos, limpios y aprobados por control de calidad antes de empacar.

Realizar el empaquetado: Colocar los productos en su empaque asignado siguiendo las cantidades y orden definidos.

Inspección final: Revisar que el empaque esté limpio, sin daños y con la presentación adecuada.

Manual de Procedimiento para la Entrega

Fase: Entrega del producto.

Empresa: SkriBio

Objetivo: Garantizar que los productos lleguen al cliente en óptimas condiciones, cumpliendo con tiempos, cantidades y especificaciones acordadas.

Responsables: Gerente

Procedimiento:

Verificar pedido: Confirmar que el pedido esté completo, correcto y con empaque adecuado.

Preparar documentación: Generar y adjuntar factura, remisión o guía de transporte según corresponda.

Coordinar transporte: Asignar el medio de transporte y ruta para la entrega, asegurando condiciones adecuadas.

Realizar entrega: Hacer la entrega al cliente o destinatario, asegurando que firme la constancia de recibido.

El mapa de procesos propuesto refleja una estructura y unión entre las funciones primordiales de la empresa, orientado hacia la gestión ambiental y operativa. Abarca procesos estratégicos como la mejora continua y la planificación, en operativos como la transformación, control de calidad, adquisición de materiales, producción, empaquetado,

venta y distribución; en la parte de soporte se ven gestión de recursos y atención al cliente.

Este diagrama permite identificar áreas de mejora, garantizando un flujo eficiente y orientado con los objetivos ambientales de la empresa.

Comunicación y capacitación ambiental

La comunicación y capacitación ambiental consiste en sensibilizar al personal sobre la ISO 14001 y su rol en la gestión ambiental. (*ISO 14001:2015*, 2015)

Se requiere contar con 2 insumos: Material de formación, cronograma de capacitaciones.

Material de formación

- Norma ISO 14001(*ISO 14001:2015*, 2015)
- Documento didáctico de la norma ISO 14001 (Fuentes, 2022)
- Cartilla informativa de la norma ISO 14001(Suarez, 2023)
- Preguntas sobre la norma ISO 14001

Tabla 17

Capacitación realizada.

Tema	Fecha	Empresa	Asistencia
Norma ISO 14001	14 de marzo del 2025	SkriBio	5 empleados 2 directivos
Sistema de gestión ambiental	21 de marzo del 2025	SkriBio	5 empleados 2 directivos

Fuente: Elaboración propia, 2025

La capacitación consistió en una charla en grupo focal donde se abordaron temas como el sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001. El tiempo de duración de cada charla fue de 45 minutos; los materiales que se utilizaron fueron hojas con información de la norma y respectivas preguntas a realizar y la información recolectada es que conocen de la norma, aunque de manera superficial. En la empresa entienden que se trata de una norma

internacional que establece criterios para un sistema de gestión ambiental en las empresas, con el fin principal de reducir los impactos ambientales que puedan surgir. Aunque no conocen todos los pormenores, saben que implica la adopción de buenas prácticas para el uso eficiente de los recursos y la prevención de riesgos ambientales. En SkriBio, los productos se fabrican con materiales reciclados obtenidos a través de recicladores, y utilizan semillas que pueden ser sembradas una vez que el lápiz ha cumplido su vida útil. Además, cuentan con un sistema de energía solar que contribuye a minimizar el impacto ambiental. Si el propósito de la gestión ambiental en la empresa es reducir el impacto ecológico mediante buenas prácticas y promover la sostenibilidad, lo llevan a cabo utilizando materiales reciclados, implementando un sistema de energía solar para todas las actividades de producción y apoyando el reciclaje.

Fotografías de la capacitación

Figura 22

Capacitación del personal sobre la norma ISO 14001



Fuente: Elaboración propia, 2025

Figura 23

Capacitación sobre el sistema de gestión ambiental



Fuente: Elaboración propia, 2025

Cronograma de capacitaciones proyectadas

A continuación, exponemos el cronograma de capacitaciones proyectadas.

Tabla 18

Cronograma de capacitaciones proyectadas.

Tema	Fecha	Responsable	Asistencia
Socialización de resultados finales	Junio 2025	Jessika Tatiana Parra	5 operarios
		López	2 directivos
		Jenny Andrea Patiño	
		Hernández	

Capacitación sobre el sistema de gestión ambiental formulado	Agosto 2025	Gerente de SkriBio	5 operarios 2 directivos
Socialización con proveedores y clientes	Mayo 2025	Gerente de SkriBio	Proveedores Clientes

Fuente: Elaboración propia, 2025

Control de documentación

El control de documentación consiste en establecer los documentos requeridos para el SGA (manuales, procedimientos, registros). (ISO 14001:2015, 2015)

Se requiere contar con 3 insumos: Formatos, manuales, registros.

Proceso de gestión ambiental

Proceso para la documentación como define el Sistema de Gestión para la organización, a continuación, se muestra el proceso de gestión ambiental

Figura 24

Proceso de Gestión Ambiental.



Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Información requerida para la creación de documentos

Logotipo de la Organización

Nombre del documento

Consecutivo del documento y su versión correspondiente

Objetivo

Alcance

Definiciones

Abreviaturas

Documentos de Referencia

Condiciones Generales

Descripción del documento

Fecha de última actualización o creación

Nombre y cargo de quien lo elaboró, revisó y aprobó (Patiño, 2017)

A pesar de que SkriBio cuenta con algunos procedimientos documentados a través de formatos, no los tienen establecidos para la totalidad del funcionamiento de la empresa de manera que responda adecuadamente a los requisitos de la Norma ISO 14001. En la actualidad, están trabajando en una política de cero papeles y participando en un proceso de capacitaciones con el SENA para establecer un Sistema de Gestión Documental y la Tabla de Retención Documental. Este esfuerzo es liderado por el Área Directiva de la empresa, que incluye al Gerente.

Formato de control para el mapa de procesos

A continuación, se propone los diferentes formatos de control según el proceso por cada etapa de producción del lápiz ecológico, este formato será el número 1 orientado a la adquisición de materias primas

Formato 1

Formato de control

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción	
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01	
Nombre del documento: Lista de chequeo para la adquisición de materias primas – Norma ISO 14001 Consecutivo del documento y su versión correspondiente: Doc. No. 001 - Versión 1.0 Objetivo: Establecer los criterios y procedimientos para la adquisición de materias primas en SkriBio, asegurando el cumplimiento de los requisitos de calidad Alcance: Aplica al proceso de compra y recepción de insumos utilizados en la producción de lápices ecológicos en SkriBio, desde la selección de proveedores hasta la verificación de las materias primas. Definiciones: Materia Prima: Insumos básicos que se utilizan para la fabricación de productos. Proveedor: Persona o empresa que suministra productos o servicios a otra organización. Abreviaturas: ISO: International Organization for Standardization PM: Proveedor de Materias primas Documentos de Referencia: Procedimiento Interno de Gestión de Compras – SkriBio		
PROCEDIMIENTO INTERNO DE GESTION DE COMPRAS		
Paso	Actividad	Responsable
1	Identificar qué se necesita comprar	Gerente
2	Pedir al menos 2 cotizaciones a proveedores (preferir los más sostenibles)	Gerente
3	Comparar precios, calidad y tiempos de entrega	Gerente
4	Pedir aprobación para la compra	Gerente
5	Hacer la orden de compra	Gerente

6	Recibir y revisar el pedido (cantidad y estado)	Gerente
7	Guardar la factura y registrar la compra	Gerente
8	Evaluar si el proveedor cumplió (calidad, tiempo, servicio)	Gerente

Condiciones Generales:

La adquisición debe considerar criterios de sostenibilidad y calidad.

Se debe realizar revisión documental y física de los insumos recibidos.

Descripción del documento:

Este documento permite verificar el cumplimiento de los requisitos en la adquisición de materias primas, incluyendo responsabilidades, actividades, medidas de control y métodos de verificación.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Adquisición de Materias Primas	Gerente	Selección y revisión de los proveedores	Control de calidad ambiental de los insumos al recibirlos.	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 1

Revisó: _____ – Gerente General

Aprobó: _____ – Gerente General

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 2

Control de Selección

A continuación, se muestra el 2 formato de control para la etapa de selección de papel.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer los criterios y procedimientos para la selección de papel utilizado en la producción de lápices ecológicos. Alcance: Aplica al proceso de evaluación, selección y adquisición de papel en SkriBio, considerando aspectos ambientales, de calidad. Definiciones: Papel sostenible: Papel producido a partir de fuentes renovables o recicladas, con procesos que minimizan el impacto ambiental. Proveedor Verde: Empresa proveedora que cumple con estándares de sostenibilidad ambiental. Abreviaturas: ISO: International Organization for Standardization PM: Proveedor de Materia prima SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental Documentos de Referencia: Manual de Procedimientos– SkriBio Condiciones Generales:	

Se deben priorizar opciones recicladas o provenientes de fuentes responsables.

Se debe llevar registro del análisis y selección del papel utilizado.

Descripción del documento:

Este documento permite evaluar y verificar que el papel seleccionado por SkriBio cumpla con los requisitos establecidos por la empresa. Incluye actividades responsables, medidas de control, y una casilla de verificación para asegurar el cumplimiento de cada paso.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Selección del Papel	Gerente	Seleccionar papel con criterios de sostenibilidad para la producción.	Confirmar que el embalaje del papel sea reciclable.	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 1

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 3

Control de Desinfección

A continuación, se expone el 3 formato de control para la etapa de desinfección.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer el procedimiento y los controles necesarios para la desinfección del producto utilizando hipoclorito de sodio, garantizando la seguridad del personal. Alcance: Aplica al proceso de desinfección del producto ecológico fabricado por SkriBio, Definiciones: Hipoclorito de sodio: Compuesto químico desinfectante utilizado para eliminar microorganismos en superficies y productos. Dilución segura: Proporción recomendada de agua e hipoclorito para una desinfección efectiva sin riesgos ambientales o para la salud. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal ISO: International Organization for Standardization SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento de desinfección Condiciones Generales: El hipoclorito debe ser utilizado en concentraciones seguras. El personal debe contar con el EPP necesario (guantes, gafas, tapabocas). Se debe evitar el exceso del producto para prevenir impactos en el medio ambiente.	

Descripción del documento:

Este documento permite controlar y verificar el uso responsable de hipoclorito en la desinfección del producto, asegurando la seguridad los operarios. Incluye actividades, responsables, medidas de control y verificación.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Desinfección del producto con hipoclorito	Operario 1	Aplicar solución de hipoclorito al producto ecológico para eliminar microorganismos	Utilizar elementos de protección personal.	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 1

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia, 2025

Formato 4

Control Corte de Papel

A continuación, se presenta el formato de control 4 de la etapa para darle control al corte de papel

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer el procedimiento y controles para el corte de papel en el proceso productivo de SkriBio, Alcance: Aplica al corte de papel reciclado o certificado que se emplea en la elaboración de lápices ecológicos en SkriBio, desde la preparación del material hasta la gestión de los residuos generados durante el proceso. Definiciones: Corte de papel: Proceso mecánico mediante el cual se ajusta el tamaño del papel para su posterior uso en producción. Residuo aprovechable: Fragmento o sobrante de papel que puede ser reutilizado o reciclado. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal ISO: International Organization for Standardization SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental PM: Papel Materia prima Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento de corte de papel Condiciones Generales:	

Las máquinas cortadoras deben mantenerse calibradas y en buen estado para evitar desperdicio.

El operario debe utilizar EPP adecuado (guantes, gafas, protección auditiva).

Los residuos generados deben clasificarse y almacenarse para su posterior reutilización o reciclaje.

Descripción del documento:

Este documento contiene el proceso de corte de papel, permitiendo verificar que se ejecuta de manera eficiente, segura y con un adecuado manejo de residuos. Se identifican responsabilidades, actividades clave, controles aplicados y método de verificación.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Corte de papel	Operario 2	Realizar el corte del papel según medidas requeridas para la fabricación de lápices ecológicos.	Calibración de máquina	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 2

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 5

Control Pegado de Mina

A continuación, se plantea el formato de control 5, que es el encargado de controlar el pegado de mina de grafito

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer el procedimiento y los controles necesarios para el pegado de la mina de grafito en la fabricación de lápices ecológicos, garantizando la seguridad del proceso, el uso adecuado de pegamento. Alcance: Aplica al proceso de ensamblaje en el que se fija la mina de grafito al cuerpo del lápiz ecológico, mediante el uso de pegamento. Definiciones: Mina de grafito: Núcleo del lápiz elaborado con una mezcla de grafito y arcilla que permite la escritura. Pegamento: Pegamento libre de solventes tóxicos o componentes contaminantes, de bajo impacto ambiental. Punto de aplicación: Área específica del lápiz donde se aplica el pegamento para fijar la mina. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal ISO: International Organization for Standardization SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento de pegado de mina de grafito Condiciones Generales: El operario debe utilizar EPP adecuado, especialmente guantes y protección ocular.	

Se debe aplicar la cantidad justa para evitar derrames o residuos innecesarios.

Las áreas de trabajo deben estar bien ventiladas.

Descripción del documento:

Este documento contiene el proceso de pegado de la mina de grafito, asegurando una correcta aplicación del pegante y la seguridad del operario. Incluye las actividades específicas, medidas de control y casilla de verificación.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Pegado de mina de grafito	Operario 2	Aplicar pegamento para fijar la mina de grafito dentro del cuerpo del lápiz ecológico.	Control de cantidad aplicada	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 2

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 6

Control de Enrollado

A continuación, se sugiere el formato de control 6 que es el enrollado

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer los lineamientos operativos y ambientales para el proceso de enrollado del papel sobre la mina de grafito, garantizando precisión, seguridad y cumplimiento de buenas prácticas sostenibles. Alcance: Aplica a la etapa de producción en la que se enrolla el papel reciclado sobre la mina de grafito para conformar la estructura del lápiz ecológico. Definiciones: Enrollado: Fase en la que se adhiere y enrolla el papel al núcleo del lápiz (mina), dándole su forma cilíndrica. Alineación: Posicionamiento correcto del papel respecto a la mina para asegurar la uniformidad del producto. Adherencia: Nivel de fijación entre el papel y la mina. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal ISO: International Organization for Standardization SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento de enrollado Condiciones Generales: El papel debe estar previamente cortado y tratado (pegado de mina y desinfección).	

El operario debe verificar la alineación adecuada de los componentes.

Se debe controlar el desperdicio de papel y registrar mermas.

El uso de EPP es obligatorio en todo momento.

Descripción del documento:

Este formato permite verificar el cumplimiento de los pasos definidos para el enrollado del papel sobre la mina. Incluye las actividades, responsables, controles aplicados y evidencia de verificación.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Enrollado	Operario 3	Enrollar el papel sobre la mina con pegamento, asegurando alineación y compactación.	Control de desperdicios	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 3

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 7*Control de Secado*

A continuación, se expone el formato de control 7, Documento encargado de dar control al proceso de secado de los lápices Ecológicos

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer los controles necesarios para el proceso de secado del lápiz ecológico, asegurando la correcta fijación del papel y del adhesivo sin comprometer la calidad. Alcance: Aplica al proceso posterior al enrollado, en el cual los lápices pasan por un proceso de secado para estabilizar su forma y asegurar la adherencia completa de los materiales. Definiciones: Secado: Fase de eliminación de humedad del producto para consolidar el pegado y garantizar su forma final. Tiempo de exposición: Duración en que el lápiz permanece en condiciones de secado. Condiciones ambientales: Temperatura, ventilación y humedad del ambiente donde se realiza el proceso. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal ISO: International Organization for Standardization SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento de secado	

Condiciones Generales:

El proceso de secado debe realizarse en ambientes controlados, evitando exposición a contaminantes o humedad excesiva.

Se debe cumplir con los tiempos y temperaturas establecidos según el tipo de pegamento.

Descripción del documento:

Este formato permite controlar el cumplimiento de los parámetros definidos para el secado de lápices ecológicos, verificando que se respeten los tiempos, condiciones y medidas ambientales exigidas para mantener la calidad del producto.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Secado	Operario 3	Supervisar el secado de los lápices asegurando temperatura y tiempo adecuados.	Control de temperatura y humedad	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 3

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 8

Control de Pulimentado

A continuación, se propone el formato de control 8, El cual es el cargado de llevar un control del proceso de pulimentado de los lápices ecológicos.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer controles para garantizar que el pulido del lápiz ecológico se realice de manera uniforme, segura y ambientalmente responsable, asegurando la calidad final del producto. Alcance: Este documento aplica al proceso de lijado y suavizado del lápiz después del secado, para mejorar su textura, eliminar imperfecciones y preparar la superficie para el acabado final. Definiciones: Pulimentado (lijado): Proceso de alisado de la superficie del lápiz para obtener una textura uniforme y lista para el acabado. Desperdicio fino: Residuo generado en forma de polvo o viruta durante el lijado. Acabado superficial: Nivel de suavidad logrado al final del proceso. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal ISO: International Organization for Standardization SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento del pulido Condiciones Generales:	

Utilizar lijas o máquinas en buen estado.

El operario debe usar mascarilla, gafas y guantes.

Se debe registrar cualquier defecto estructural detectado durante el proceso.

Las herramientas deben limpiarse al finalizar el turno para evitar contaminación cruzada.

Descripción del documento:

Este formato permite verificar que el proceso de pulimentado se realice bajo los estándares técnicos definidos, evitando impactos negativos y asegurando una presentación adecuada del lápiz.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Pulimentado	Operario 4	Lijar y alisar el lápiz ecológico asegurando una superficie suave y uniforme.	Inspeccionar visualmente y al tacto cada unidad terminada.	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 4

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 9

Control de Personalización

A continuación, se sugiere el formato de control 9, Documento que sirve para llevar control al proceso de personalizado de los productos.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer controles operativos y ambientales en la etapa de personalizado del lápiz ecológico, asegurando una impresión limpia, conforme a los requerimientos del cliente. Alcance: Aplica a la fase final del proceso productivo en la que se incorpora información visual o textual en el cuerpo del lápiz, como logos, nombres, mensajes institucionales u otros elementos gráficos. Definiciones: Personalizado: Aplicación de un diseño, logo o texto específico sobre el lápiz a solicitud del cliente. Impresión láser: Técnicas utilizadas para personalizar el lápiz. Tinta ecológica: Tinta a base de agua u otros componentes amigables con el ambiente. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal ISO: International Organization for Standardization SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento del personalizado Condiciones Generales:	

Las tintas y materiales utilizados deben ser ecológicos y no tóxicos.

Se deben calibrar los equipos según las especificaciones del diseño.

Se debe garantizar la correcta alineación del logotipo o texto en el cuerpo del lápiz.

El operario debe verificar la calidad del estampado y registrar errores o defectos.

Es obligatorio el uso de EPP y la adecuada ventilación del área de trabajo si se usan tintas.

Descripción del documento:

Este formato permite asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad y sostenibilidad durante el proceso de personalizado, controlando los insumos, la técnica y los posibles impactos ambientales, garantizando así la satisfacción del cliente y la trazabilidad del producto.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Personalizado	Diseñador	Aplicar diseño o texto sobre el lápiz mediante impresión ecológica.	Calidad del estampado	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Diseñador

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 10

Control de Semillas

A continuación, se plantea el formato de control 10, Documento de control para el proceso de la instalación de semillas.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Verificar que la instalación de semillas al extremo del lápiz ecológico se realice de manera adecuada e higiénica. Alcance: Aplica al proceso final de ensamblaje del lápiz, en el que se introduce una semilla en una cápsula o espacio habilitado para su germinación posterior, una vez el lápiz haya cumplido su vida útil. Definiciones: Semilla: Material vegetal viable insertado en el lápiz para su posterior germinación. Cápsula biodegradable: Contenedor que alberga la semilla, fabricado con materiales compostables o reciclables. Trazabilidad: Capacidad de rastrear el origen y tipo de semilla instalada. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental ISO: International Organization for Standardization Documentos de Referencia: Norma ISO 14001:2015 – Sistema de Gestión Ambiental Procedimiento de instalación de semillas Condiciones Generales:	

El operario debe utilizar guantes y pinzas desinfectadas para la manipulación.

Se debe evitar el uso de semillas dañadas o contaminadas.

La cápsula debe quedar correctamente cerrada y adherida al lápiz.

Descripción del documento:

Este formato permite verificar que el proceso de instalación de semillas cumpla con los parámetros técnicos y ambientales

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Instalación de Semillas	Operario 5	Introducir la semilla en la cápsula biodegradable y sellarla en el extremo del lápiz.	Revisión de cápsula	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 5

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 11*Control Afilado de Punta.*

A continuación, se sugiere el formato de control 11, Este Documento sirve para dar control al proceso de afilado de punta de los Lápices Ecológicos.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Asegurar que el afilado de la punta del lápiz ecológico se realice de manera uniforme, segura y con el mínimo impacto ambiental, garantizando la calidad del producto final. Alcance: Aplica a la fase del proceso en la cual se le da forma cónica a la punta del lápiz para exponer el grafito, una vez completadas todas las etapas previas del ensamblaje. Definiciones: Afilado: Proceso de desgaste del material en la punta del lápiz para dejar expuesta la mina. Desperdicio: Material sobrante del proceso de afilado (papel, adhesivo, residuos de grafito). Uniformidad: Consistencia en la forma y ángulo de la punta afilada. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental ISO: International Organization for Standardization Documentos de Referencia:	

Norma ISO 14001:2015

Procedimiento de afilado de punta

Condiciones Generales:

Las cuchillas deben estar en buen estado y desinfectadas regularmente.

El operario debe usar guantes resistentes a cortes y gafas de seguridad.

Los residuos deben ser separados para disposición adecuada o reciclaje.

El lápiz debe presentar un afilado uniforme sin dañar la mina.

Descripción del documento:

Este formato permite evaluar el cumplimiento de los requisitos técnicos, de seguridad e impacto ambiental en el proceso de afilado de lápices ecológicos y garantizando calidad.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Afilado de Punta	Operario 5	Afilar mecánicamente la punta del lápiz para exponer el grafito sin fracturarlo.	Control de residuos	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Operario 5

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 12

Control de Finalización.

A continuación, expone el formato de control 12, que es la finalización del lápiz ecológico.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Garantizar que el lápiz ecológico cumpla con los estándares de calidad, funcionalidad y sostenibilidad antes de ser empacado, reduciendo errores, reprocesos y desperdicio. Alcance: Aplica a la última etapa del proceso productivo, donde se revisan visual y funcionalmente los lápices terminados antes de ser empacados y distribuidos. Definiciones: Inspección final: Verificación del cumplimiento de los parámetros establecidos de calidad. Rechazo: Producto que no cumple con las especificaciones y debe ser corregido o descartado. Producto conforme: Lápiz que ha superado satisfactoriamente todas las revisiones técnicas. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental ISO: International Organization for Standardization QC: Control de Calidad Documentos de Referencia:	

Norma ISO 14001:2015

Procedimiento del lápiz ecológico

Condiciones Generales:

El operario debe utilizar guantes limpios para evitar contaminación.

Se deben revisar criterios como: alineación, afilado, estado de la cápsula de semilla, impresión, limpieza y resistencia.

Descripción del documento:

Formato que permite verificar si los lápices ecológicos cumplen con los criterios finales de calidad establecidos, antes de su empaque, garantizando la satisfacción del cliente y el cumplimiento ambiental.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Inspección Final	Diseñador	Revisar que el lápiz esté alineado, limpio, funcional, con impresión legible y sin defectos.	Almacenar por separado los productos ya inspeccionados	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Diseñador

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 13*Control de Empaquetado.*

A continuación, se propone el formato de control 13, Documento de control para el proceso de empaquetado de los productos.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Establecer los controles necesarios para garantizar que el empaquetado del lápiz ecológico se realice correctamente, con materiales sostenibles y siguiendo criterios de orden y limpieza Alcance: Aplica a la etapa donde se agrupan, embalan y etiquetan los lápices ecológicos terminados para su almacenamiento y posterior distribución. Definiciones: Empaque primario: Material que está en contacto directo con el producto (por ejemplo, funda de papel reciclado). Empaque secundario: Caja o bolsa donde se agrupan los productos para facilitar su transporte. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental ISO: International Organization for Standardization	

PE: Papel Ecológico

Documentos de Referencia:

Norma ISO 14001:2015

Procedimiento del empaquetado

Condiciones Generales:

Usar empaques biodegradables, reciclables o reutilizables según política ambiental.

Evitar sobreempaques innecesarios.

Asegurar que los lápices estén limpios y organizados antes del empaque.

Descripción del documento:

Este formato permite realizar el control del proceso de empaquetado de los lápices ecológicos, asegurando que se cumplan los criterios de sostenibilidad, orden y presentación.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Empaquetado	Diseñador	Agrupar los lápices en empaques sostenibles,	Verificar que los productos estén completos y en buen estado	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Diseñador

Revisó: _____ – Gerente

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Formato 14*Control de Entrega de Producto.*

A continuación, se expone el formato de control 14, que es la entrega del producto final.

	Formato de Control del Mapa de Procesos de Producción
Consecutivo del documento: FC-MP-001	Versión: 01
Objetivo: Controlar que la entrega de los productos se realice de manera organizada, segura, oportuna y con criterios de sostenibilidad en el transporte y embalaje. Alcance: Aplica a la salida de los lápices ecológicos desde el área de almacenamiento hacia su destino final: cliente, institución educativa, distribuidor o punto de venta. Definiciones: Entrega: Acción de trasladar el producto final al cliente, cumpliendo con requisitos de calidad y tiempos pactados. Guía de despacho: Documento que registra la salida del producto, incluyendo cantidad, destino y responsable. Cliente final: Receptor del producto que puede ser consumidor, distribuidor o entidad aliada. Abreviaturas: EPP: Elementos de Protección Personal SGMA: Sistema de Gestión Medioambiental ISO: International Organization for Standardization	

OT: Orden de Transporte

Documentos de Referencia:

Norma ISO 14001:2015

Procedimiento de entrega de producto

Condiciones Generales:

Verificar que los productos estén correctamente empacados y etiquetados antes de ser despachados.

Usar medios de transporte eficientes y con menor impacto ambiental cuando sea posible.

Asegurar que se entregue la cantidad correcta y que se firme la recepción.

Descripción del documento:

Este formato documenta el control de calidad y sostenibilidad en el proceso de entrega del producto terminado, cumplimiento de requisitos del cliente y disminución del impacto ambiental.

Fecha de última actualización o creación:

21 de mayo de 2025

Etapas	Responsable	Descripción de la actividad	Medida de control	Verificación
Entrega	Gerente	Realizar la entrega de los lápices al cliente final	Verificar que el pedido esté completo y aprobado	

Control de cambios y responsables

Elaboró: _____ – Gerente

Revisó: _____ – Diseñador

Aprobó: _____ – Gerente

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

La aplicación de formatos de control en cada fase del proceso de producción del lápiz ecológico de SkriBio asegura calidad, y sostenibilidad, conforme a la norma ISO 14001. Desde la compra de materias primas hasta la entrega final, se implementan acciones que disminuyen los efectos en el medio ambiente, maximizan los recursos y fomentan buenas prácticas. Estos controles no solo optimizan el producto, sino que también demuestran el compromiso de la compañía con la producción consciente y la preservación del medio ambiente.

Monitoreo y medición del desempeño ambiental

El monitoreo y medición del desempeño ambiental consiste en establecer indicadores y métodos para evaluar avances en la gestión ambiental. (*ISO 14001:2015*, 2015)

Se requiere contar con 2 insumos: Lista de indicadores, herramientas de medición.

Lista de indicadores

A continuación, mostramos la lista de indicadores

Tabla 28

Indicadores de desempeño ambiental.

Indicadores	Unidad de medición
Producción	Unidad de producción (UP)/año
Consumo de agua	M3/año
Consumo de energía	KW/h
Consumo de Papel reciclado	Kg/año
Consumo de minas de grafito	Unidad de producción (UP)/año
Consumo de cápsulas	Kg/año
Consumo de semillas	Kg/año

Consumo de hipoclorito Gal/año

Consumo de tintas Ml/año

Consumo de pegante Gal/año

Fuente: Elaboración propia en base al documento de Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Crisalltex S.A (Patiño, 2017)

Herramientas de medición del sistema de Gestión Ambiental

Auditoría interna: Valoraciones habituales para asegurar el cumplimiento normativo y la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental.

Encuesta y revisión documental: Evaluación del conocimiento de colaboradores e implementación de procedimientos

A continuación, se presenta el Formato de Evaluación del Conocimiento de los Colaboradores sobre los procedimientos de la empresa con el fin de potenciar los procedimientos internos y fomentar la mejora constante, este estudio tiene como objetivo determinar el grado de entendimiento y adecuación que los empleados poseen respecto a las tareas, políticas, prácticas medioambientales y procesos de la compañía.

Formato 15

Encuesta de evaluación del conocimiento de colaboradores

	Formato de Evaluación del conocimiento de colaboradores		
Consecutivo del documento: FC-ECC-001	Versión: 01		
Preguntas	Respuesta (X)		
	Si	No	A veces
¿Conoces los pasos de los procedimientos de tu trabajo?			
¿Has recibido alguna capacitación sobre estos procedimientos?			
¿Usas los formatos y documentos en tu trabajo diario?			

¿Sabes dónde están los documentos o instructivos de tu proceso?			
¿Sientes que los procedimientos son claros y fáciles de seguir?			
¿Has visto que otros compañeros no aplican bien los procedimientos?			
¿Sabes a quién debes informar si algo no se está haciendo correctamente?			
¿Has hecho alguna sugerencia para mejorar el trabajo o los documentos?			

Fuente: Elaboración propia, 2025

A continuación, se muestra el formato de revisión documental para asegurar la actualización, consistencia y relevancia de los documentos que constituyen el sistema de administración de la empresa, se inicia el proceso de revisión documental.

Tabla

Formato 16

Revisión documental

		Formato de revisión documental	
Consecutivo del documento: FC-RD-001		Versión: 01	
Revisión documental			
Documento o procedimiento revisado:			
Fecha de revisión:			
Revisado por:			
Aspecto	Verificación	Observaciones	
¿El documento está actualizado?			
¿Está disponible en el área de trabajo?			

¿Se usa el formato según lo establecido?		
¿Hay registros firmados o completos?		
¿El personal está capacitado en este procedimiento?		

Fuente: Elaboración propia, 2025

Auditoría interna del SGA

La auditoría interna del Sistema del Gestión Ambiental consiste en evaluar si el SGA cumple con ISO 14001 antes de la auditoría de certificación. (ISO 14001:2015, 2015)

A continuación, mostramos el formato de auditoría interna del Sistema de Gestión Ambiental con el objetivo de revisar de manera ordenada y objetiva cómo se están desarrollando los procesos dentro de la empresa.

Formato 17

Auditoría Interna

PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE
SEDE:

Programa Año:	Ciclo		
Fecha de elaboración:	DD	MM	AAAA
	22	05	2025

AUDITOR LÍDER:		
NOMBRES Y APELLIDOS:	DATOS DE CONTACTO	
	CELULAR:	E-MAIL:
OBJETIVO DEL PROGRAMA:		
La finalidad de la auditoría interna en SkriBio es comprobar la observancia de los procedimientos definidos en el Sistema de Gestión Ambiental, además de los procesos operativos y administrativos vinculados a la fabricación del lápiz ecológico, garantizando que se ajusten a las exigencias de la norma ISO 14001:2015 y a los principios de sostenibilidad de la compañía.		
ALCANCE DEL PROGRAMA:		
La auditoría interna cubre todos los procesos relacionados con la producción del lápiz ecológico , incluyendo la adquisición de materias primas, selección y corte del papel, desinfección, pegado de la mina, enrollado, instalación de semillas, afilado de punta, empaque y entrega del producto final.		
COBERTURA DEL PROGRAMA (Especifique las Sedes a Auditar):		
Empresa SkriBio S.A.S B.I.C		
CRITERIOS DE LA AUDITORÍA:		

• ISO 14001:2015
Cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión ambiental.
• Política Ambiental de SkriBio
Alineación de las actividades con los compromisos ambientales de la empresa.
• Procedimientos Internos
Aplicación correcta de los instructivos y formatos establecidos.
• Normativa Ambiental Vigente
Cumplimiento de leyes locales y nacionales aplicables.
• Metas Ambientales
Seguimiento a los objetivos e indicadores definidos por la empresa.
• Buenas Prácticas Ambientales
Uso eficiente de recursos y manejo adecuado de residuos.
• Requisitos de Partes Interesadas
Respuesta a compromisos con clientes, comunidad y autoridades.

PROCESO	AUDITADO	EQUIPO AUDITOR	AUDITOR OBSERVADOR	HORA	FECHA	EJECUTADA	
						SI	NO
Reunión de Apertura de la Auditoría							
Adquisición de materias primas							
Selección del papel							
Desinfección							
Corte de papel							
Pegado de mina de grafito							
Enrollado							
Secado							
Pulimentado							
Personalizado							
Instalación de semillas							
Afilado de punta							
Lápiz ecológico							
Empaquetado							
Entrega							
Reunión de Cierre de la Auditoría							
AUDITOR LÍDER (Firma)		FECHA		APROBADO POR (Comité SIGCMA)		FECHA	
		DIA	MES AÑO			DIA	MES AÑO

--	--	--	--	--	--	--	--

NOTA: El Auditor Líder verificará que el equipo auditor y los auditores observadores cumplan con el requisito de estar certificados como auditores en estructuras de alto nivel: normas ISO versión 2015; NTC ISO 19011:2018 y demás normas correspondientes a la auditoría.

Revisión por la dirección

La revisión por la dirección consiste en evaluar la eficacia del SGA y definir mejoras antes de la certificación. Es un procedimiento por el cual la alta dirección revisa frecuentemente el desempeño del sistema de gestión ambiental de las empresas. Su finalidad principal es garantizar que el sistema sea apropiado, efectivo y esté en sintonía con la política ambiental, requisitos y objetivos pertinentes. (ISO 14001:2015, 2015)

A continuación, se sugiere el formato de Revisión por la Dirección este proceso es esencial para garantizar la mejora constante del Sistema de Gestión Ambiental. Mediante la evaluación regular, la dirección superior examina el rendimiento ambiental de la organización.

Formato 18

Revisión por la dirección.

		Formato de revisión por la dirección	
Consecutivo del documento: FC-RD-001		Versión: 01	
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN - SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (ISO 14001)			
Fecha:			
1. REVISIÓN DE VIGENCIA DE ELEMENTOS ESTRATÉGICOS			
MISIÓN:	SkriBio es una empresa colombiana dedicada a la fabricación y comercialización de papelería ecológica promocional, elaborada de materiales altamente biodegradables, inspirados en generar conciencia con el medioambiente, a través de productos ecológicos de alta calidad enfocados en crear beneficios sociales a la comunidad, incentivando la siembra de plantas y promoviendo cambios positivos en nuestro planeta		
VISIÓN:	Para el año 2026 SkriBio incursionará en el mercado internacional con		

	semillas como alternativa al cuidado del planeta y patrocinar sus redes de manera promocional.				
POLÍTICA AMBIENTAL:	En SkriBio S.A.S BIC, nos comprometemos a ser agentes de impactos positivos, integrando la sostenibilidad en cada uno de nuestros procesos productivos para proteger nuestro planeta. Transformando materiales reciclados en productos innovadores que no solo evitan la contaminación y la deforestación, sino que llevan consigo semillas para aportar a la soberanía alimentaria.				
2. AGENDA					
1. Resultados de la Revisión anterior					
2. Cambios internos y externos del contexto organizacional					
3. Resultados de auditorías (internas y externas)					
4. Satisfacción de partes interesadas					
5. Evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos					
6. Resultados de procesos (indicadores ambientales)					
7. Estado de no conformidades y acciones correctivas					
8. Oportunidades de mejora identificadas					
9. Eficacia del Sistema de Gestión Ambiental					
10. Evaluación del cumplimiento de la política ambiental y los objetivos					
11. Recomendaciones de mejora					
12. Necesidades de recursos					
3. ACUERDOS Y ACCIONES A REALIZAR					
Oportunidades de Mejora	Necesidad de cambio en el sistema	Necesidades de Recursos	Otra Acción	Responsable	Fecha
4. REGISTRO DE PARTICIPANTES					
Nº	Nombre	Puesto	Firma		
1					
2					
3					

Fuente: Elaboración propia, 2025

Corrección de no conformidades

La corrección de no conformidades consiste en implementar acciones correctivas y preventivas según hallazgos de errores o desviaciones con relación a los requisitos determinados de auditoría interna. Este procedimiento ayuda a sostener el sistema operando adecuadamente y a mejorar constantemente el rendimiento ambiental. (ISO 14001:2015, 2015)

A continuación, se expone el formato de corrección de no conformidad, este proceso busca restablecer el control del sistema, minimizar impactos y prevenir la repetición del hallazgo.

Formato 19

Corrección de no conformidad.

	Formato de corrección de no conformidad	
Consecutivo del documento: FC-CNC-001	Versión: 01	
FORMATO DE CORRECCIÓN DE NO CONFORMIDAD		
RNC #:		
Función/Área/Proceso:		
Norma y cláusula:		
Sección 1 - Detalles de la No Conformidad:		
Descripción:		
Auditor:	Reconocimiento del representante de la organización:	
Fecha:	Categoría:	
Análisis de causa raíz (¿Cómo / Por qué pasó?):		

Corrección (ahora arreglado) con fechas de terminación:	
Acción Correctiva (para prevenir la recurrencia) con fechas de terminación:	
Revisión y aceptación del plan de acción correctiva por el Auditor:	
Representante del auditado:	Fecha:
Sección 3 - Detalles de la verificación por el “Auditor” de la implementación del plan de acción:	
Sección 4 - RNC cerrada por “Auditor” el (fecha):	Nombre del auditor líder:

Fuente: Elaboración propia, 2025

Auditoría de certificación

La auditoría de certificación consiste en presentar la empresa a una certificadora para obtener la certificación ISO 14001. La presentación se hace a partir de la remisión de los manuales, formatos y registros establecidos por la norma. Se entregan estos documentos a la certificadora y ellos toman la decisión si la organización cumple con los estándares o no; si se cumplen, se le otorga la certificación ISO 14001. (ISO 14001:2015, 2015)

Entidades certificadoras

A continuación, se presenta la opción de dos entidades certificadores de la ISO 14001 en Colombia para que el gerente de la empresa tenga en cuenta una vez haya implementado las propuestas de esta asesoría y considere que ya se encuentra apto para iniciar el proceso externo:

ICONTEC: Es la entidad de normalización y certificación más importante en Colombia. Su objetivo es fomentar la excelencia en bienes, servicios y sistemas de administración mediante la creación de estándares técnicos y la acreditación bajo normas internacionales como ISO 9001, ISO 14001, entre otras. Se destaca por su liderazgo en auditorías, capacitación y perfeccionamiento constante en varios campos. (Icontec, 2025)

SGS Colombia S.A.S: Proporciona servicios profesionales para valorar y certificar sistemas de administración, productos y procesos de acuerdo a estándares internacionales como ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, respaldando a las compañías en su cumplimiento legal, mejora constante y sostenibilidad. (SGS Colombia S.A.S, s. f.)

Capítulo 5. Resultados de Objetivo E. Formular el plan de acción y el sistema de seguimiento y control de la norma ISO 14001 para la empresa SkriBio S.A.S B.I.C del municipio de Cartago – Valle del Cauca.

Es primordial contar con el respaldo de la alta dirección, ya que es sumamente importante que las personas que lideran los procesos de la organización estén convencidos de la importancia de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental. El compromiso de los directivos servirá como un ejemplo e incentivo para el resto del equipo. Asimismo, se requiere de personas claves en la toma de decisiones, ya que su participación puede facilitar los cambios necesarios que conlleva el plan de acción propuesto. Por esta razón, resulta muy conveniente formar un equipo interdisciplinario compuesto por personas que se relacionen, de manera directa o indirecta, con los procesos a desarrollar, con el propósito de abordar los problemas desde una perspectiva integral y objetiva.

Perfil de un líder del sistema de gestión ambiental

El responsable del Sistema de Gestión Ambiental debe ser un experto con educación en campos relacionados con la ingeniería ambiental, administración ambiental, gestión ambiental o profesiones vinculadas.

Debe tener un fuerte fundamento técnico y estratégico, lo que le habilita para dirigir la puesta en marcha, conservación y mejora constante del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de las empresas.

Un punto a tener en cuenta es que dado que Skribio es una micro empresa, el rol de líder en gestión ambiental actualmente lo desempeña el gerente, a quien se le recomienda que se fortalezca de manera continua en los temas ambientales requeridos para ser un adecuado líder del sistema.

Entre sus características es necesario que tenga:

Formación académica en administración o ingeniería ambiental, con especialización o títulos en sistemas integrados de gestión o desarrollo sustentable. Dado que es una micro empresa, el rol de líder en gestión ambiental actualmente lo desempeña el gerente, a quien se le recomienda que se fortalezca de manera continua en los temas ambientales requeridos para ser un adecuado líder del sistema

Habilidad para reconocer elementos e impactos ecológicos, además de establecer objetivos, metas y programas de administración ambiental.

Capacitaciones en liderazgo, comunicación y colaboración, promoviendo la incorporación de los elementos ambientales en todos los sectores de la empresa.

Entendimiento de la ley ambiental de Colombia y de las prácticas óptimas en el sector.

Este puesto desempeña un papel crucial en las empresas, no solo por su responsabilidad técnica, sino también porque orienta con ejemplo, apoyando la cultura ambiental y el desarrollo sostenible como fundamentos del desarrollo organizacional.

Plan de acción

Un Plan de Acción efectivo tiene que incluir a todas las áreas de la empresa, especialmente a la dirección, quienes deben ser los galantes de asumir el compromiso de garantizar el aval de las actividades planeadas dentro de los periodos establecidos. Esto permitirá alcanzar los objetivos propuestos mediante un seguimiento constante, la evaluación de indicadores y el registro sistemático de la información, lo cual facilitará la comparación de los resultados con las metas planteadas. De esta forma, será posible analizar el cumplimiento de los indicadores tanto de manera individual como en general, y con base en los resultados obtenidos, implementar acciones de mejora o para corregir según sea necesario. (Serna Gómez, 2008).

El plan de acción sugerido para Skribio S.A.S B.I.C se centra en potenciar el componente ambiental a través de la puesta en marcha de acciones concretas acordes con la norma ISO 14001. Entre las medidas más significativas se encuentran el desarrollo de formación ambiental para los empleados y la implementación de prácticas de consumo consciente en las actividades de la empresa.

Se propone la correcta administración de desechos, la utilización eficiente de recursos como el papel, además de la concienciación constante en cuestiones de sostenibilidad. Cada acción se encuentra respaldada por responsables asignados, horarios establecidos y recursos proyectados, lo que simplifica su monitoreo y realización eficaz. Además, se sugiere la creación de un sistema de monitoreo y control que facilite la evaluación del logro de los objetivos medioambientales y la realización de modificaciones cuando se requiera. El plan no solo persigue el cumplimiento de las regulaciones, sino también el fortalecimiento de una cultura organizativa dedicada al desarrollo sostenible.

Tabla 30*Matriz de seguimiento y control.*

Objetivos específicos	Metas	Estrategia	Periodo	Responsable	Propuesta de continuidad	Presupuesto
Revisar el diagnóstico inicial para comprender la situación actual de la empresa. Se realizo en la fecha 3 de marzo al 7 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Manuel de Gestión Ambiental	● Validar con que cumple o No cumple la empresa para iniciar el proceso de certificación ● Organizar y controlar los registros y documentos existentes Establecer criterios para el controlar el SGA	Junio 2025	- Gerente	Capacitar y comunicar el Manual de Gestión Ambiental	\$ 200.000.00
Integrar el compromiso de la alta dirección de la organización. Se realizo en la fecha 8 de marzo al 12 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Compromiso escrito y firmado por los Altos Directivos de la empresa SkriBio S.A.S BIC:	● Realizar un documento escrito donde comprometa a los directivos de la empresa ● a cumplir con los deberes del SGA.	Junio 2025	- Gerente	Acta de compromiso del Alta Dirección	0
Identificar los aspectos e impactos ambientales de la empresa Se realizo en la fecha 13 de marzo al 19 de marzo del 2025	Elaboración de la Matriz de aspectos e impactos ambientales	● Realizar una evaluación de impacto ambiental Construir un instructivo para el diligenciamiento de la matriz de aspectos ambientales y su valoración.	Agosto 2025	- Operario 1	Validación y diligenciamiento de los resultados de la evaluación de impacto ambiental	0

Objetivos específicos	Metas	Estrategia	Periodo	Responsable	Propuesta de continuidad	Presupuesto
Se debe hacer una revisión semestral						
Determinar los requisitos legales y las normativas para el cumplimiento de la ISO 14001 Se realizo en la fecha 20 de marzo al 22 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Registro de requisitos de normas y leyes requeridas en la NTC ISO 14001	● Elaborar matriz de requisitos, leyes y normas. ● Identificar y validar el cumplimiento de los requisitos normativos ● Tomar medidas correctivas de no cumplirse.	Inicio: Junio 2025 Periodicidad: Semestral	- Gerente -Operario 2	Validar el diligenciamiento de la Matriz de Requisitos legales y Acciones Correctivas.	0
Definir la política ambiental Se realizo en la fecha 24 de marzo al 26 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Política Ambiental	● Revisar política ambiental existente ● Validar que la política ambiental cumpla con los objetivos de la NTC ISO 14001. ● Difundir a todos los niveles los cambios sugeridos.	Junio 2025	- Gerente	Publicación y difusión de la Política Ambiental en página web, redes sociales.	\$ 100.000.00
Establecer los objetivos ambientales de la empresa Se realizo en la fecha 27 de marzo al 30 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Política Ambiental	● Definir los Objetivos Ambientales de la empresa ● Difundir y comunicar los Objetivos de la empresa	Junio 2025	- Gerente	Publicación y difusión de la Política Ambiental en página web, redes sociales.	0

Objetivos específicos	Metas	Estrategia	Periodo	Responsable	Propuesta de continuidad	Presupuesto
Planificar las acciones para lograr los objetivos ambientales Se realizo en la fecha 31 de marzo al 2 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Matriz de cumplimiento de Objetivos Ambientales	● Elaboración de Matriz de cumplimiento de objetivos ambientales	Junio 2025	-Gerente -Operario 3		0
Implementar los controles operacionales de la empresa Se realizo en la fecha 3 de marzo al 5 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Documento programa ambiental para ahorro y uso eficiente de la energía Documento programa ambiental para ahorro y uso eficiente del agua Documento programa manejo integral de recursos	● Crear programa de ahorro eficiente de energía ● Realizar diagnóstico de recursos energéticos ● Capacitación sobre ahorro y consumo de energía ● Crear programa de ahorro eficiente del agua ● Realizar diagnóstico de consumo de agua ● Capacitación sobre ahorro y consumo de agua ● Crear programa de gestión de recursos ● Suscribir convenio para tratamiento de residuos sólidos ● Capacitación sobre tratamiento de residuos sólidos en la fuente ●	Inicio: Junio 2025 Periodicidad: Cuatrim estal	-Operario 3 -Operario 4	Informe de Gestión Ambiental	\$ 50.000.00

Objetivos específicos	Metas	Estrategia	Periodo	Responsable	Propuesta de continuidad	Presupuesto
Comunicar y capacitar a los empleados sobre el sistema de gestión ambiental Se realizo en la fecha 2, 14, y 21 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Registro de comunicación y asistencia a de capacitaciones	● Establecer Plan de comunicacion ● Establecer plan de capacitaciones ● Diseño de registro de comunicad ambientales ● Elaboración de listado de asistencia a las capacitaciones.	Inicio: Junio 2025 Periodicidad: Mensual	- Gerente	Capacitaciones y Comunicados	\$ 200.000.00
Controlar la documentación indispensable para el cumplimiento de la norma ISO 14001 Se realizo en la fecha 6 de marzo al 8 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Listado de chequeo documental Registros de resultados de monitoreo y desempeño ambiental	● Realizar Matriz de chequeo documental ● Establecer y documentar el sisten de gestión Ambiental ISO 14001	Junio 2025	- Gerente .Diseñador	Documentación en regla	\$ 50.000
Monitorear y medir el desempeño ambiental de la organización. Se realizo en la fecha 9 de marzo al 10 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Registro de consumo de agua y energía Registro de generación de residuos Registro de resultados análisis del agua	● Medición mensual de consumo de contadores ● Medición mensual de generación de residuos ● Determinar indicadores de desempeño ambiental ● Elaboración de formato para registro de resultados	Inicio: Junio 2025 Periodicidad: Mensual	- Operario 5	Informe de Resultados	\$200.000.00

Objetivos específicos	Metas	Estrategia	Periodo	Responsable	Propuesta de continuidad	Presupuesto
Implementar auditorías internas para el cumplimiento del sistema de gestión documental.		● Crear vínculo con empresas certificadora ● Planificar acciones preventivas ● Planificar acciones correctivas ● Planificar acciones de mejora	Diciembre 2025	- Gerente	Informe de Resultados de las Auditorías Interna	\$ 500.000.00
Registrar los resultados de la revisión por la dirección Se realizó en la fecha 11 de marzo al 13 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Registro de los resultados de la revisión por la dirección	● Elaboración de registro de información ● Registro de Resultados de auditorías ● Determinar las oportunidades de mejora del sistema.	Diciembre 2025	- Gerente - Operario 5	Informe anual de Reporte de Resultados de las Auditorías	
Validar las correcciones de no conformidades y acciones correctivas Se realizó en la fecha 11 de marzo al 13 de marzo del 2025 Se debe hacer una revisión semestral	Registro de las Acciones Correctivas Registro de procedimientos para gestión de No conformidades	● Elaboración de formato para el registro de Acciones Correctivas ● Elaborar formato de procedimientos para gestión de no conformidades ● Crear procedimientos para el cierre de no conformidades	Inicio: Junio 2025 Periodicidad: Bimestral	- Gerente	Informe de acciones correctivas, de No conformidad y de mejora	
Concretar una auditoría externa para la certificación de la norma ISO 14001	Auditoría Externa	● Crear Vinculo con empresas Certificadora ● Asignar recursos para la Gestión de la Auditoría Externa.	Junio 2026	- Gerente	Informe de Resultados de las Auditorías Externa	\$ 2.000.000.00

Conclusiones

Describiendo el entorno externo en el que opera SkriBio es muy favorable para iniciativas sostenibles en el departamento del Valle del Cauca, contando con programas de apoyo los emprendimientos ambientales, como ValleINN y la Ventanilla de Negocios Verdes de la CVC. Además, las condiciones políticas, sociales y legales ofrecen oportunidades para el crecimiento de empresas con enfoque ecológico. Sin embargo, el entorno económico, aunque dinámico, también impone retos debido a variables como la inflación y la adquisición de materias primas y recursos limitados.

El diagnóstico interno, revela diferentes falencias en la estandarización de los procesos, deficiencias en la infraestructura tecnológica y un bajo nivel del conocimiento técnico sobre la norma ISO 14001, no obstante, la empresa cuenta con fortalezas importantes como su compromiso social, el uso de materias primas recicladas y una visión clara de impactos positivos que constituyen una base sólida para implementar un sistema de gestión ambiental eficiente.

En el momento de identificar el sector de los productos ecológicos y promocionales, se evidencia que está en expansión y presenta una tendencia creciente hacia la sostenibilidad, donde SkriBio se posiciona competitivamente al ofrecer productos diferenciadores por sus componentes ambientales y sociales, donde su competencia directa en la región es casi nula y a nivel nacional es muy mínima, además, al ser una de las pocas empresas BIC del municipio de Cartago, le permite destacarse frente a competidores tradicionales, lo que representa una ventaja estratégica si fortalece su estructura operativa y su capacidad de respuesta ante la demanda.

Entre los elementos claves se destacan la poca formalización de procedimientos, la desactualización en sus equipos de producción, la escasez de algunos controles sobre el uso

de recursos y falta de mecanismos de seguimiento del desempeño ambiental. Factores fundamentales para el diseño y futura implementación de un SGA conforme a la norma ISO 14001.

Al no contar con un plan de acción que incluye estrategias para la mejora continua, las auditorías internas, indicadores de gestión ambiental, y una propuesta de documentación técnica, se convierte en una tarea difícil que la empresa lleve un control y un seguimiento de los requerimientos técnicos para la implementación de la NTC. ISO 14001, esta propuesta se convierte en plan de acción que representa una hoja de ruta clara para que SkriBio avance en la adopción de prácticas sostenibles y en el cumplimiento de los requisitos normativos que exige la certificación ISO 14001.

En SkriBio la cultura organizacional va alineado con las metas que son llegar a cumplir todos los pasos de la norma para obtener la certificación ya que el estudio mostró una cultura empresarial dedicada a la sostenibilidad, en la que la implicación del equipo humano es fundamental para la implementación de los planes y para la construcción de una empresa resistente y responsable.

La contribución al crecimiento local en SkriBio aporta de manera activa al bienestar de la comunidad de Cartago, Valle del Cauca, por medio de capacitaciones en instituciones educativas, entidades públicas y también aporta con jornadas de limpieza que fortalecen el tejido social y económico de la región.

La empresa puede mejorar continuamente con la actualización periódica del diagnóstico y la implementación del plan de acción sugerido ya que fomentaran una cultura de progreso constante que facilitará a Skribio mantenerse al día, competitiva y en constante cambio ante los desafíos del sector.

En conclusión, el desarrollo de este trabajo de grado permitió evidenciar la importancia de implementar un modelo de gestión ambiental en empresas como SkriBio

S.A.S BIC, cuya naturaleza sostenible e inclusiva exige procesos estructurados y alineados con estándares internacionales como la NTC ISO 14001, donde el diagnóstico realizado, junto con el modelo propuesto, ofrece una base sólida para que la empresa fortalezca su compromiso ambiental, optimice sus recursos, mejore su competitividad y contribuya activamente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), siendo un proyecto que no solo aporta al crecimiento organizacional de la empresa SkriBio, sino que también constituye una guía replicable para otras organizaciones que buscan integrar la sostenibilidad en su gestión empresarial.

Recomendaciones

Es aconsejable que la empresa SkriBio S.A.S BIC, mantenga un monitoreo constante de las políticas públicas, de los programas de incentivos y las legislaciones ambientales vigentes ya sean a nivel local, regional y nacional, para identificar oportunidades de fortalecimiento institucional y acceso a apoyos financieros o técnicos por medio de entidades públicas o gubernamentales.

Es conveniente establecer alianzas estratégicas con diferentes entidades como la Alcaldía de Cartago, Cámara de Comercio, Corporación Autónoma Regional del Valle (CVC), la Gobernación del Valle y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para participar activamente en diferentes proyectos que promuevan los negocios verdes y la economía circular.

Es fundamental la capacitación constante de los colaboradores en temas de gestión ambiental, normatividad ISO 14001 y sostenibilidad empresarial para fortalecer la cultura organizacional en torno a los objetivos y compromiso ambiental.

Se recomienda implementar el plan de acción propuesto para el fortalecimiento organizacional, incluyendo la estandarización de procesos, actualización tecnológica y reestructuración de roles y funciones en relación con el cumplimiento ambiental, para que la empresa pueda alcanzar sus metas propuestas.

Es clave establecer mecanismos de monitoreo y control interno para la gestión de residuos, consumo de agua y energía, así como para la identificación de aspectos e impactos ambientales significativos, para poder medir el impacto negativo que está generando la empresa y poder realizar acciones correctivas que permitan mejorar las prácticas para adquirir la certificación ISO 14001.

Es muy importante que la empresa adopte un sistema de evaluación periódica del desempeño ambiental, incluyendo indicadores claros, registros de auditoría que permitan realizar un seguimiento del compromiso de los colaboradores y una revisión constante por la dirección.

Asimismo, es importante implementar esta guía que sirve como una hoja de ruta que le permite a la empresa avanzar progresivamente hacia la Norma ISO 14001, integrando fases de diagnóstico, implementación, verificación y mejora para el proceso hacia la certificación.

Es importante que la empresa documente y evidencie por medio de su sitio web o redes sociales los alcances obtenidos, las políticas, logros, certificaciones y/o sellos conseguidos durante el tiempo que lleva de funcionamiento para realzar su compromiso ambiental, social y económico ante sus aliados, proveedores, competidores y clientes.

Para finalizar, es recomendable que la empresa SkriBio S.A.S B.I.C adopte e implemente de manera progresiva el modelo de gestión ambiental propuesto, no solo como un requisito para alcanzar la certificación ISO 14001, sino como una herramienta estratégica que le permita fortalecer su compromiso con la sostenibilidad, mejorar su desempeño ambiental y social, y a su vez aumentar su competitividad en el mercado, formalizando sus procesos, fortaleciendo sus capacidades internas y aprovechando el entorno favorable que representan diferentes oportunidades claves para consolidarse como una empresa referente en economía circular y responsabilidad corporativa en el contexto regional y nacional.

Referencias

AcoPlasticos. (2024). *Encuesta de precios de reciclaje en Colombia*.

<https://www.plas-tic.org/wp-content/uploads/2024/09/INFORME-PRECIOS-AGOS-2024-5.pdf>

Adam Smith. (1776). *Smith-Adam-La-Riqueza-de-las-Naciones.pdf*. Google Docs.

<https://drive.google.com/file/d/11yIfqkby02AKHL6nQ-HtjTMV1vOVodMX/view>

Alcaldía de Cartago. (2024, abril). *Plan de desarrollo municipal pdm 2024 - 2027*.

https://www.cartago.gov.co/documentos_acordeon_anidado/3.%20Componente%20estrat%C3%A9gico%20PDM%202024-2027.%20Def.pdf

Andrade, N. (2025, 24 enero). *De la teoría a la práctica: Cómo aplicar el análisis CAME en tu empresa*. Instituto Europeo de Asesoría Fiscal.

<https://www.ineaf.es/tribuna/analisis-came-en-tu-empresa/>

Asamblea Nacional Constituyente. (1991, 13 junio). *Constitución política 1991*. Corte Constitucional de Colombia.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>

Asociación Nacional de empresarios de Colombia. (2019). *Empresas Incluyentes: una apuesta por la competitividad*.

Ballesteros, K., Brito, R., & Cruz, D. (2023). *Análisis del avance tecnológico en la industria manufacturera colombiana y su impacto en la productividad del 2005 al 2021*.

<https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/8e014375-848b-4bbd-9e99-b13be4b5532a/content>

Banca y Negocios. (2025, 13 marzo). BBVA: La economía colombiana crecerá 2,5% este 2025 afectada por el entorno internacional - Banca y Negocios. *Banca y Negocios*.

<https://www.bancaynegocios.com/bbva-la-economia-colombiana-crecera-2-con-5-porciento-este-2025-afectada-por-el-entorno-internacional/>

Bancóldex. (2024, 9 noviembre). *Línea de crédito Sostenible adelante 2024*. Bancoldex.

<https://www.bancoldex.com/es/soluciones-financieras/lineas-de-credito/linea-de-credito-sostenible-adelante-2024>

Bertalanffy, L. (1972). *Teoría general de sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. Ediciones Istmo

Buendía, D. A. G., Hernández, M., Llanes, M. C., Grass, A. F. M., Cardozo, L. K. P.,

González, A. R., Serna, O., Téllez, J., & BBVA. (2024, 1 octubre). *Situación Colombia. octubre 2024*. BBVA Research.

<https://www.bbvarsearch.com/publicaciones/situacion-colombia-octubre-2024/>

Castiblanco, I. y Vilorio M.C. (2022) *A pencil that represents a small piece of life / Un lápiz que representa un pedacito de vida*. AIM2Flourish.

<https://aim2flourish.com/innovations/a-pencil-that-represents-a-small-piece-of-life-un-l%C3%A1piz-que-representa-un-pedacito-de-vida>

Castillo Pineda, L.. (2019). *El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo*. Repositorio Institucional UMNG.

<https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/c6908a00-bc53-44d5-b402-d0779d159872/content>

CISA. (2023). *Capitar a LAS SMB: Guía de recursos para el desarrollo de un plan de gestión de riesgos resiliente para la cadena de suministro*.

https://www.cisa.gov/sites/default/files/2024-12/Empowering%20SMBs%20%28ES%29%20%20A%20Resource%20Guide%20For%20Developing%20A%20Resilient%20SCRM%20Plan_508.pdf

Communications. (2024, 10 diciembre). La economía colombiana crecería un 3,2% en 2026, impulsada por moderación de la inflación y tasas más bajas. *BBVA NOTICIAS*.

<https://www.bbva.com/es/economia-y-finanzas/la-economia-colombiana-creceria-un-32-en-2026-impulsada-por-moderacion-de-la-inflacion-y-tasas-mas-bajas/>

Confecámaras. (2024). *Industria4.0 Transformación empresarial para la reactivación económica*.

<https://confecamaras.org.co/wp-content/uploads/2024/01/industria-40-transformacion-empresarial-para-la-reactivacion-economica.pdf>

Congreso de Colombia. (1979). *Ley 9 de 1979 - Gestor normativo*. Función pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1177>

Congreso de Colombia. (1993, 22 diciembre). *LEY 99 DE 1993*. Ministerio del Medio Ambiente. <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

Congreso De Colombia. (1994). *Ley 142 de 1994 - Gestor Normativo*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2752>

Congreso de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997 - Gestor Normativo*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Congreso De Colombia. (2009). *Ley 1333 de 2009 - Gestor Normativo*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36879>

Congreso de Colombia. (2018). *Ley 1901 de 2018 - Gestor Normativo*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=86982>

Congreso de Colombia. (2018). *Ley 1901 de 2018 - Gestor Normativo*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=86982>

Congreso de Colombia. (2023, 19 mayo). *Ley 2294 de 2023 - Gestor Normativo*.
Congreso Nacional del Trabajo. (1950). *Decreto 2663 de 1950 - Gestor normativo*. Función Pública.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199983>

- CONPES 3934. (2018, 10 julio). Ministerio del Medio Ambiente. De <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/conpes-3934-de-2018.pdf>
- Dane. (2024, noviembre). *Producto Interno Bruto (PIB) III trimestre 2024 preliminar*. DANE. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IIItrim2024.pdf>
- Desechables diversos. (2024). *Catálogo de productos brandeables*. https://desechablesdiversos.com/wp-content/uploads/2024/09/CATALOGO-BRANDEABLES_8.5X11.5PLG.pdf
- Drucker, P. (1974). *La práctica de la dirección*. Editorial McGraw-Hill.
- Drucker. (1997). *La teoría del negocio*. BQM. <https://bqm.com.pe/libros/La%20Teoria%20del%20Negocio%20by%20DRUCKER.pdf>
- EL CONGRESO DE COLOMBIA. (2016). *Ley 1819 de 2016 - Gestor Normativo*. Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=79140>
- Euroinnova International Online Education. (2024, 14 noviembre). *que es un manual de operaciones*. <https://www.euroinnova.com/blog/que-es-un-manual-de-operaciones>
- Fondo Emprender. (2024). <https://www.sena.edu.co/es-co/trabajo/Paginas/fondo-emprender.aspx>
- Fondo Emprender. (s. f.). *Fondo Emprender Portafolio de servicios*. Scribd. <https://www.fondoemprender.com/DOCSContenido/Folleto%20web%20Fondo%20Emprender%20actualizado%20baja.pdf>
- Fuentes, Y. (2022, abril). *Cartilla Norma ISO 14001 2015*. calameo.com. https://www.calameo.com/read/0070541773d5103e00edc#google_vignette
- Función Pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=209510>

García Villarreal, J. (2014). *Gobernanza y política regulatoria*.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Gobernanza%20y%20Pol%C3%ADtica%20Regulatoria%20-%20OCDE.pdf>

Gobernación del Valle del Cauca. *¿Qué es ValleINN?*

<https://www.valledelcauca.gov.co/competitividad/publicaciones/60455/que-es-valleinn/>

Gobernación Del Valle del Cauca. (2024, junio). *Gobernadora firmará convenios para construir 4 Centros Potencia, que impulsarán la transformación digital del Valle*.

Gobernación del Valle del Cauca.

<https://www.valledelcauca.gov.co/publicaciones/82603/gobernadora-firmara-convenios-para-construir-4-centros-potencia-que-impulsaran-la-transformacion-digital-del-valle/>

Gobierno de la República de Colombia. (2019). *Estrategia Nacional de Economía Circular | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*.

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/estrategia-nacional-de-economia-circular-ec>

Hannan, M. T., & Freeman, J. (1989). *Organizational Ecology*. Harvard University Press.

Meza, M. (2017). *Análisis DOFA para el desarrollo del Plan estratégico de ventas para Rockwell - Colombia - Regional Antioquia*.

<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/beb79e0e-7e93-4875-ae77-1eec9828e4df/content>

Hernández Sampieri, R., Baptista Lucio, M. D., & Collado, F. C. (2003). *Metodología de la investigación*. México DF: Mc Graw Hill Educación.

Hernández, J., & Restrepo, K. (2021). *Propuesta de un plan de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lápices ecológicos en*

el municipio de Cartago Valle del Cauca.

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/dbce24ee-de8c-4cd7-9d89-996d1211214f/content#:~:text=Quiero%20agradecer%20a%20todos%20y%20cada%20una%20de%20las>

https://sedeelectronica.sic.gov.co/sites/default/files/normatividad/122020/10.%20Decreto%202046%20_12%20_11_%2019.pdf

Icontec. (2025, 7 mayo). *Normativas y certificaciones de calidad con Icontec* |

ICONTEC. <https://www.icontec.org/>

InfoBae, & González, D. M. (2024, 20 noviembre). Inflación cede y PIB crecería hasta 2% en 2024, según expectativas de Fedesarrollo. *Infobae*.

<https://www.infobae.com/colombia/2024/11/20/inflacion-cede-y-pib-creceria-hasta-2-en-2024-segun-expectativas-de-fedesarrollo/>

Ishikawa, K. (1990). *Guide to Quality Control*. Asian Productivity Organization

ISO - Organización Internacional de Normalización. (s. f.). ISO.

<https://www.iso.org/es/home/>

ISO 14001:2015. (2015). Norma Internacional.

https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod_documentos/anexos/886/NORMA%20ISO%2014001.2015.pdf

ISO/CASCO - Committee on conformity assessment. (s. f.).

<https://www.iso.org/committee/54998.html?t=KomURwikWDLiuB1P1c7SjLMLEAgXOA7emZHKGWyn8f3KQUTU3m287NxnpA3Dluxm&view=documents#section-isodocuments-to-p>

Jhonny Hernández. (2024). *Talleres sobre la economía circular y la aplicación de la ODS*.

SkriBio.

https://www.instagram.com/p/C9eVd8zgVtz/?img_index=1&igsh=ZWJrOHlxazg2emk0

La iso!

Lápices SkriBio para todo el grupo, pide los tuyos con el nombre de tu carrera.

(2019, 14 agosto). Instagram.

<https://www.instagram.com/p/B1KSIVaAbDS/?igsh=ZnM2NHQzczZ1cG05>

Madrid. (s. f.). *Investigación de los Productos ecológicos.*

<https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Consumo/Publicaciones/GuiasConsumo/FicherosGuiasConsumoNUEVA/LosProductosEcologicos.pdf>

Master Académico. (2017, 28 febrero). *Metodología de revisión de literatura.*
studylib.es.

https://studylib.es/doc/5128409/metodolog%C3%ADa-de-revisi%C3%B3n-de-literatura#google_vignette

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Estrategia nacional de economía circular.* ANDI. <https://www.andi.com.co/Uploads/ENEC.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, 16 noviembre). *Plan nacional de negocios verdes.* Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/11/Actualizacion-Plan-Nacional-Negocios-verdes-2022-2030-VF2-2.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022, 5 julio). *Conozca los beneficios tributarios para empresas que ayuden a proteger el medio ambiente -.*
<https://www.minambiente.gov.co/conozca-los-beneficios-tributarios-para-empresas-que-ayuden-a-proteger-el-medio-ambiente/>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010, 9 agosto). *Política Nacional de Producción y Consumo.* Ministerio del Medio Ambiente.

https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/polit_nal_produccion_consumo_sostenible.pdf

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2008). *Decreto 1299 de 2008 - Gestor normativo*. Función Pública.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36256>

Ministerio del Medio Ambiente. (s. f.). Producción y Consumo sostenible | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/gran-sembraton-nacional-interna/articulo-4>

Morgan, G. (1990). *Imágenes de la Organización*. Madrid: RA-MA Editorial.

Naciones Unidas. (2020, 10 diciembre). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible*. Desarrollo Sostenible.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Newman, G. D. (2006). *El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales*. Redalyc.org.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109911>

Mateu, P. (2024, 6 julio). *Greenwashing: qué es, cómo es la nueva normativa europea y otras claves*. National Geographic España.

https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente/greenwashing-que-es-como-se-esta-combatiendo-otras-claves-esta-practica_22526

MG, S. (2023, 14 noviembre). *Coca-Cola, Nestlé y Danone acusados de Greenwashing*. ECOticias.com el Periódico Verde.

<https://www.ecoticias.com/residuos-reciclaje/coca-cola-nestle-y-danone-acusados-de-greenwashing>

Normas técnica colombiana. (2015, 23 septiembre). Portal CVC.

<https://www.forpo.gov.co/es/planeacion-gestion-y-control/control-interno-1/normatividad-2/5163-ntc-iso-14001-2015/file>

Ochante-Ramos, R. H., Riveros-Davalos, M., & Mamani-Mercado, N. G. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(1), 287-305.

<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>

Orozco, B. A. O. (2025, 31 enero). Banco de la República dejó la tasa de interés estable en 9,5% al cierre de enero de 2025. *Diario la República*.

<https://www.larepublica.co/economia/siga-en-vivo-la-primera-decision-de-tasas-de-interes-del-banco-de-la-republica-en-2025-4051356>

Osterwalder y Pigneur. (2010). *El modelo de negocio: metodología canvas como innovación estratégica para el diseño de proyectos empresariales*.

<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/786/576>

Patiño, C. (2017). *Sistema de gestión ambiental para la empresa Crisalltex s.a.*

<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/f1c4e106-5ee5-4daa-9434-d6a0f0d8340a/content>

Política Exterior | Cancillería. (s. f.). <https://www.cancilleria.gov.co/international>

Ponce Talancón, H., (2007). La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 12 (1), 113-130.

Porter, M. (2008). *Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*.

https://utecno.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-michael_porter-libre.pdf

Quevedo, S. (2021, 28 julio). *La compra de productos sustentables aumentó 77% en*

Colombia – Consumidor Revista P&M. Revista PYM.

<https://www.revistapym.com.co/articulos/consumidor/40264/la-compra-de-productos-sustentables-aumento-77-en-colombia>

ROA, M. (2018). *Análisis del comportamiento del consumidor ante la decisión de compra de productos ecológicos en el mercado colombiano.*

<https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/2090/ADM2018-00900.pdf?sequence=5>

Rodríguez, S. (2021). *Consumidor consciente.*

<https://www.esic.edu/sites/default/files/2022-05/978-84-18415-73-9%20Consumidor%20consciente.pdf>

Salcedo, N. (2022). *Fortalecer el Posicionamiento y Reconocimiento de la Empresa Rigba tanto a Nivel Nacional como Internacional.*

<https://repository.usta.edu.co/server/api/core/bitstreams/451fceb4-93bc-4a2a-aa5e-e4d32e04773c/content>

Serna, H. (2008). *Gerencia estratégica. Planeación y gestión, teoría y metodología.* Bogotá: 3R Editores.

Ecdisis Estudio. (2022, 27 enero). *¿Qué son las 5 fuerzas de Porter?*

<https://ecdisis.com/que-son-las-5-fuerzas-de-porter/>

SGS Colombia S.A.S. (s. f.). *Evaluación, auditoría y certificación.* SGSCorp.

<https://www.sgs.com/es-co/servicios/certificacion/auditoria-y-certificacion-de-evaluacion>

Sierra, G., Torres, S., & Hernández, K. (2022). *Factores financieros que limitan el crecimiento de las pequeñas y medianas empresa en el departamento de Córdoba.*

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/79e1e6de-3bca-4c78-b651-5817bb92b7d2/content>

Sistema de Gestión Ambiental -. (2023, 8 septiembre).

<https://www.minambiente.gov.co/planeacion-y-seguimiento/sistema-de-gestion-ambiental/>

SkriBio. (2022). *Misión y visión*.

<https://SkriBio.com/quienes-somos/?v=056158413026>

SkriBio. (2022). *Productos ecológicos*. <https://SkriBio.com/?v=056158413026>

SkriBio. (2022b). SkriBio. <https://SkriBio.com/quienes-somos/?v=056158413026>

SOCIEDADES BIC. (2019, 12 noviembre). Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Suarez, A. (2023). *Cartilla informativa de la norma ISO 14001 2015*. Scribd.

<https://es.scribd.com/document/648097044/Cartilla-informativa-de-la-Norma-ISO-14001-2015>

Superintendencia de Sociedades. (2023). *Informe Sociedades de Beneficio e Interés Colectivo - BIC*.

<https://www.supersociedades.gov.co/documents/107391/6846526/INFORME-BIC.pdf>

Torres, M. (2019, junio). *Análisis Pestel*.

<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2973/1/An%c3%a1lisis%20PESTEL.PDF>

Vega, L. V. (2021, 7 septiembre). Bancolombia lanzó Línea de Financiación Sostenible para empresas certificadas B. *Diario la República*.
<https://www.larepublica.co/finanzas/bancolombia-lanzo-linea-de-financiacion-sostenible-para-empresas-certificadas-b-3228903>

Ventanilla de Negocios Verdes (CVC). <https://ventanillaverde.cvc.gov.co/>

Weber, M. (1904). *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Tubinga: Skala.

Apéndice

Apéndice A

Tabla 31.

Paso a paso ISO 14001

Paso	Descripción	Insumos requeridos	Responsables	Técnica	Objetivo	Preguntas clave	Instrumentos de recolección de información
1. Diagnóstico inicial	Identificar el contexto ambiental de la empresa, sus impactos y brechas frente a ISO 14001.	Revisión documental, matriz de requisitos legales ambientales, análisis de partes interesadas.	Consultor ambiental, gerencia.	Entrevista con gerencia, revisión documental, observación en sitio.	Identificar el estado actual de la gestión ambiental y brechas frente a ISO 14001.	¿Cuáles son los principales impactos ambientales de la empresa? ¿Qué normativas ambientales se cumplen actualmente? ¿Existe	Entrevista con el gerente Preguntas: ¿Cuáles son los principales impactos ambientales de la empresa? La empresa genera varios impactos positivos, ya que se realizan diferentes jornadas ambientales con la comunidad y los impactos negativos son muy pocos, ya que damos reusó al desperdicio del papel recortado y elaboramos papel semilla con estos sobrantes.

documentación	¿Qué normativas ambientales se cumplen
sobre gestión	actualmente? ¿Nos los pueden compartir?
ambiental?	Resolución 2184 de 2019 donde contamos con un punto ecológico para la separación de residuos en la fuente. resolución 1342 de 2020, ya que nuestros empaques son elaborados de fibras naturales y no contienen plástico. La Ley 2232 de 2022, plásticos de un solo uso para el reparto de los productos, los productos se envían en cartón reciclado. ¿Se realiza alguna clasificación de los impactos (por ejemplo, alto, medio, bajo)? Tengo entendido que para recibir el Aval de confianza como Negocio Verde del Ministerio de Ambiente, La CVC realiza una Matriz donde se analizan diferentes aspectos los cuales generan una puntuación para validar el impacto de la empresa.

					¿Existe documentación sobre gestión ambiental?
					La documentación sobre la gestión del medio ambiente que se tiene por parte de la empresa, son los Informe Sociedades de Beneficio e Interés Colectivo – BIC. Que se genera anualmente por parte de la empresa.
2. Co mpr omi so de la alta dire cció n					¿Por qué es importante la certificación ISO 14001 para la empresa? Es importante para la empresa esta certificación ya que muchos de sus procesos optimizan los recursos naturales para la fabricación de sus productos y adicional, quieren tener una certificación Ambiental internacional, ya que han participado de programas internacionales y les gustaría cumplir con Estándares Mundiales de Calidad Ambiental.
					¿Por qué es importante la certificación ISO 14001 para la empresa?
					¿Qué recursos están dispuestos a asignar para su implementación?
					¿Cuáles son los principales retos percibidos?
	Obtener el respaldo de la gerencia y definir el alcance del sistema de gestión	Presentación de beneficios y costos, propuesta de alcance del SGA.	Gerencia, líderes de áreas clave.	Reunión con la gerencia y equipo directivo.	Asegurar el compromiso y liderazgo de la gerencia en la implementación del SGA.
					¿Por qué es importante la certificación ISO 14001 para la empresa?
					¿Qué recursos están dispuestos a asignar para su implementación?
					¿Cuáles son los principales retos percibidos?
					¿Por qué es importante la certificación ISO 14001 para la empresa? Es importante para la empresa esta certificación ya que muchos de sus procesos optimizan los recursos naturales para la fabricación de sus productos y adicional, quieren tener una certificación Ambiental internacional, ya que han participado de programas internacionales y les gustaría cumplir con Estándares Mundiales de Calidad Ambiental.
					¿Qué recursos están dispuestos a asignar para su implementación? Tienen conocimiento de que los costos de implementación de la Norma ISO 14001, varían según diferentes factores como: El

ambiental
(SGA).

tamaño de la empresa, según las Consultorías, las Capacitaciones y las certificaciones, Del mismo modo, tienen contacto con empresas certificadoras que dicen dar apoyo en algunos de los factores mencionados y teniendo una base de que el costo se encuentra entre los \$ 5.000.000 y los \$30.000.000 de pesos Colombianos Estamos presupuestados asignar un promedio de \$10.000.000 para la implementación de dicha certificación.

¿Cuáles son los principales desafíos que usted percibe para poder lograr la certificación ISO 14001?El gran desafío es concientizar a los colaboradores de la importancia de optimizar los procedimientos de manera circular para tener una sincronía con las operaciones productivas para tener la menor cantidad de impactos negativos en la empresa.

¿Cómo planea la alta dirección motivar y

comprometer a los colaboradores en el proceso?

La dirección siempre tiene en cuenta en la selección de su personal, personas que estén en la misma sintonía de la empresa y al ser una empresa BIC, buscan establecer remuneraciones salariales razonables para sus colaboradores y manejar horarios adecuados para que estos puedan mejorar sus estudios.

3.

Iden
tific
ació
n de
aspe
ctos
e
imp
acto

Listado de actividades, insumos y procesos, evaluación de impactos ambientales.

Área de producción, calidad, consultor ambiental.

Taller participativo, análisis de ciclo de vida.

Identificar los aspectos ambientales de la empresa y evaluar sus impactos.

¿Cuáles son las principales actividades que generan impactos ambientales?

¿Qué insumos tienen mayor impacto ambiental?

¿Cuáles son las principales actividades que generan impactos ambientales? Actualmente, la principal actividad que genera un impacto negativo en la empresa es el transporte de las minas para la fabricación de los lápices, ya que se realiza por vía marítima desde el país de China y no en avión para no generar una huella de carbono más grande.

¿Qué aspectos ambientales son prioritarios para la empresa en sus procesos productivos? Uno de los aspectos prioritarios en la empresa es que las

s Determinar
amb cómo las
ient actividades de
ales la empresa
 afectan el
 ambiente,
 desde la
 recepción de
 materiales
 hasta la entrega
 del producto
 final.

¿Cómo afectan
 estos impactos
 al entorno y a la
 empresa?

máquinas están diseñadas para el consumo de
 energía eléctrica, pero la empresa cuenta con un
 sistema de energía solar. Por esta razón no se
 consume ningún tipo de energía no renovable a la
 hora de elaborar el producto.

¿Cómo gestionan los aspectos ambientales
 asociados al uso de recursos naturales? Se evita
 el uso de energías no renovables y la principal es
 que no se corta madera como en los lápices
 tradicionales, todo lo contrario, lo que se hace es
 utilizar un material reciclado, el cual se
 reincorpora dándole un segundo uso, alargando
 su vida útil, evitando así la tala de nuestros
 bosques

¿Qué
 insumos tienen mayor impacto ambiental?

Ninguno

¿Cómo afectan estos
 impactos al entorno y a la empresa? Sin respuesta

¿Qué acciones implementan para mitigar los
 impactos ambientales detectados? Nuestras

máquinas y nuestra energía eléctrica que alimenta la planta, provienen de un sistema de energía fotovoltaico el cual cubre los procesos productivos para la fabricación de nuestros lápices y el Agua que utilizamos para disolver nuestro engrudo es por medio de un sistema de recolección de agua lluvia.

4.

Dete

rmi

naci

ón

de

req

uisit

os

lega

les y

Identificar	Listado de		Revisión		Identificar la
normatividad	normatividad	Consultor	documental,	normativa	ambiental
ambiental	ambiental,	ambiental,	consulta a	aplicable a la	empresa y sus
aplicable a la	permisos,	área legal.	entidades	regulatorias.	productos.
empresa y sus	registros.				
productos.					

¿Qué normativas ambientales aplican a la empresa? ¿Se aplican a la empresa? ¿Se tienen permisos ambientales vigentes? ¿Qué normativas adicionales podrían impactar la operación? ¿Qué normativas ambientales aplican a la empresa? Resolución 2184 de 2019 donde contamos con un punto ecológico para la separación de residuos en la fuente. resolución 1342 de 2020, ya que nuestros empaques son elaborados de fibras naturales y no contienen plástico. La Ley 2232 de 2022, plásticos de un solo uso para el reparto de los productos, los productos se envían en cartón reciclado. ¿Se tienen permisos ambientales vigentes? No ¿Qué normativas adicionales podrían impactar la

nor						operación? No tienen conocimiento de normas
mati						adicionales
vos						¿Cómo se identifica y actualiza la normativa ambiental aplicable a la empresa? Están en constante consultoría y auditorias con la Corporación autónoma regional del Valle del Cauca (CVC), para validar el impacto de la empresa y adicional, validar el cumplimiento de las normativas ambientales actuales del país
						Revisión documental adquirida por parte del gerente
5.	Redactar la			Redactar una	¿Qué principios	
Defi	política	Misión, visión,		política	ambientales	
nici	ambiental	valores,	Grupo focal	ambiental	guían a la	Grupo focal con directivos.
ón	alineada con	resultados del	con	alineada con	empresa?	Acompañamiento con los directivos sobre la política ambiental después de haber identificado
de	los principios	diagnóstico	directivos.	los valores y	¿Cómo se	los impactos ambientales que se generan.
la	de la empresa y	ambiental.		objetivos de la	reflejan estos	
polít				empresa.	principios en la	

ica requisitos de

amb ISO 14001.

ient

al

6.

Esta

blec Definir metas

imie ambientales Diagnóstico

nto medibles y ambiental, Gerencia,

de alineadas con política equipo SGA.

obje la estrategia del ambiental.

tivo negocio.

s

amb

operación?

¿Cómo se puede

comunicar mejor

la política

ambiental al

equipo?

¿Qué

indicadores

pueden medir la

mejora

ambiental de la

empresa? ¿Qué

acciones se

pueden

implementar

para mejorar la

gestión

Entrevista con gerente de SkriBio

¿Qué indicadores pueden medir la mejora

ambiental de la empresa?

El ahorro en el consumo de Energía tradicional y

la adquisición de Papel periódico para reducir la

contaminación de este material

¿Qué acciones se pueden implementar para

mejorar la gestión ambiental?

La capacitación del Personal y el mejoramiento

de la cultura interna, Buscar proveedores locales

con una trazabilidad de la materia prima para

estar alineados con nuestros principios, buscar

ient

ales

ambiental?

alianzas que nos permite llegar a nuevos

¿Cuáles son los

mercados y nuevas certificaciones para llegar a

plazos y

nuevos mercados

responsables de

¿Cuáles son los plazos y responsables de cada

cada objetivo?

objetivo?

Se realizara mediciones trimestrales, semestrales y anualmente para validar el cumplimiento de las normativas y se responsabilizara del monitoreo a los directivos de la empresa como lo son el Líder de Producción, El Administrador y el Gerente de la empresa.

7.

Plan

ifica

ción

de

acci

ones

Diseñar planes

de acción con

responsables,

plazos e

indicadores de

seguimiento.

Matriz de

objetivos

ambientales,

análisis de

viabilidad.

Gerencia,

equipo SGA.

Sesión de

trabajo con

líderes de

proceso.

Establecer

planes de

acción

concretos para

alcanzar los

objetivos

ambientales.

¿Qué recursos se

necesitan para

cada acción?

¿Cuáles son las

principales

barreras para

implementar las

¿Qué recursos se necesitan para cada acción?

Se requieren recursos financieros, tecnológicos y humanos, además de capacitación y herramientas adecuadas.

¿Cuáles son las principales barreras para**implementar las acciones?** la resistencia al

cambio, costos iniciales, falta de conocimiento y limitaciones logísticas.

par
a
logr
ar
los
obje
tivo
s
amb
ient
ales

acciones? ¿Cómo se evaluará el éxito de cada acción? A
¿Cómo se través de indicadores de desempeño, medición de
evaluará el éxito resultados y seguimiento continuo.
de cada acción?

8.

Imp Establecer
lem procedimientos
enta para minimizar
ción impactos
de ambientales
cont (manejo de
role residuos,
s eficiencia
oper energética, uso
acio sostenible de
nale agua).
s

Procedimiento
 s internos,
 manuales
 operativos.

Líderes de
 procesos,
 consultor.

Capacitación,
 inspecciones
 en planta.

Implementar
 procedimientos
 que minimicen
 los impactos
 ambientales.

¿Qué medidas
 existen
 actualmente para
 el manejo de
 residuos y
 eficiencia de
 recursos? ¿Qué
 nuevas acciones
 se pueden
 implementar?
 ¿El personal
 conoce los
 procedimientos
 ambientales?

Entrevista con empleados de la empresa

SkriBio Tema: Manejo de residuos

**¿Ha recibido orientación sobre el manejo
 adecuado de los residuos en la empresa?**

Si, en ocasiones nos han dado charlas sobre el
 manejo y la separación de residuos. nos han
 explicado de la importancia de clasificar los
 residuos correctamente para garantizar que los
 derechos sean gestionados de forma responsable.

**¿Tienes acceso a contenedores adecuados para
 la separación de residuos?**

Si, están los diferentes contenedores donde van
 los residuos orgánicos, inorgánicos y peligrosos.

**¿Consideras que es fácil reciclar en tu lugar
 de trabajo?**

Si, es fácil porque en la empresa se maneja una
 cultura ambiental sólida y satisfactoria, ya que
 todas las personas del equipo de trabajo
 participan voluntariamente con el reciclaje sin

necesidad de imposición lo que demuestra un
compromiso de todo el personal con el cuidado
del medio ambiente.

						Entrevista con empleados de SkriBio	
						Tema: Norma Iso 14001	
9.						¿Cuál es el	¿Has escuchado hablar de la norma ISO
Co						conocimiento	14001?
mun						del personal	Sí, he escuchado algo sobre la norma, pero muy
icaci	Sensibilizar al				Sensibilizar y	sobre la gestión	básico tengo entendido que es norma
ón y	personal sobre	Material de	Área de	Talleres,	capacitar al	ambiental?	internacional que define parámetros para un
cap	la ISO 14001 y	formación,	gestión	materiales	personal en la	¿Cómo pueden	sistema de gestión ambiental para las empresas,
acit	su rol en la	cronograma de	humana,	audiovisuales	gestión	contribuir a	además su principal objetivo es disminuir los
ació	gestión	capacitaciones.	equipo SGA.	, charlas.	ambiental y su	reducir impactos	impactos ambientales que se puedan presentar en
n	ambiental.				rol en el SGA.	ambientales?	las empresas. A pesar de que no estoy al tanto de
amb						¿Qué barreras	todos los detalles de la norma, comprendo que
ient						existen para la	supone la implementación de buenas prácticas
al						adopción de	para la utilización eficaz de los recursos y la
						buenas	prevención de peligros ambientales.
						prácticas?	¿Conoces alguna acción que la empresa
							realiza para cuidar el medio ambiente?
							En SkriBio se elaboran los productos con
							material reciclado que se consigue por medio de

los recicladores; además, se utilizan semillas que, después de terminar la vida útil del lápiz, pueden ser sembradas. Adicionalmente, se cuenta con un sistema de energía solar que aporta a reducir el impacto que se tiene al medio ambiente.

¿Sabes cuál es el propósito de la gestión ambiental en la empresa?

Si el objetivo de la gestión ambiental en la empresa es disminuir el impacto ambiental por medio de buenas prácticas ambientales y fomentando la sostenibilidad, lo realizamos por medio del uso de materiales reciclados, un sistema de energía solar para todas las actividades que se presentan en la elaboración del producto y apoyando el reciclaje.

Entrevistas con gerente de la empresa SkriBio
¿Existen formatos y procedimientos documentados?
Algunos, pero no con respecto a la Norma ISO

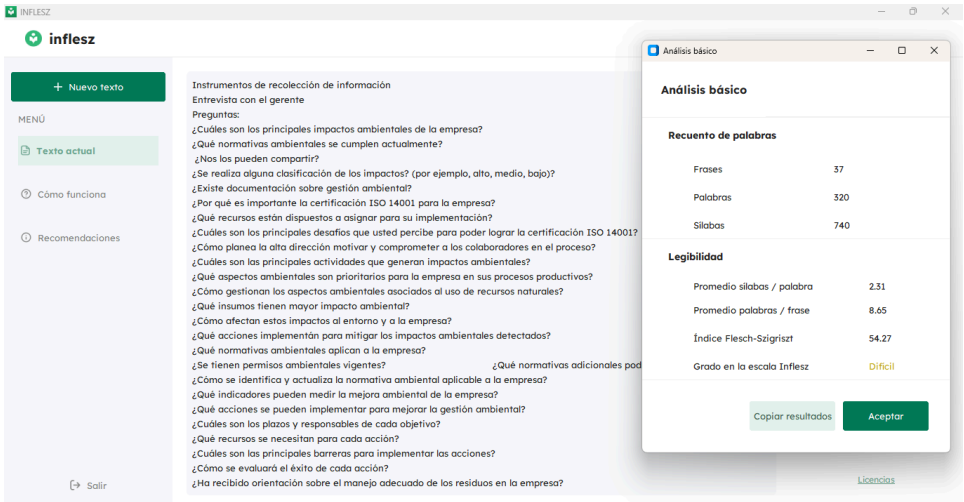
10.	Establecer los					
Con	documentos			Revisión	Asegurar la	¿Existen
trol	requeridos para	Formatos, manuales, registros.	Líder documental, consultor.	documental,	creación, actualización y	formatos y procedimientos

de	el SGA	software de	control	documentados?	14001
doc	(manuales,	gestión.	adecuado de la	¿Cómo se	¿Cómo se almacenan y actualizan los registros?
ume	procedimientos		documentación	almacenan y	
ntac	, registros).		del SGA.	actualizan los	Actualmente tratamos de manejar una política
ión				registros?	cero papeles y nos encontramos en capacitación
				¿Quiénes son	con el SENA para implementar nuestro Sistema
				responsables de	de Gestión Documental y Tabla de Retención
				gestionar la	Documental
				documentación?	¿Quiénes son responsables de gestionar la documentación?
					El Área Directiva de la empresa (Gerente,
					Contadora y Administrador)

Apéndice B.

Figura 25

Pantallazo Validación de la herramienta



Nota: Imagen tomada de la Aplicación Inflesz 1.0, 2025

Apéndice 3

Figura 25

Evidencia aplicación de la entrevista al gerente de la empresa SkriBio.



Fuente: Elaboración propia, 2025

Apéndice C.

ACTA DE REUNIÓN

Acta de charla informativa

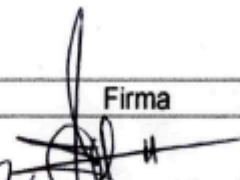
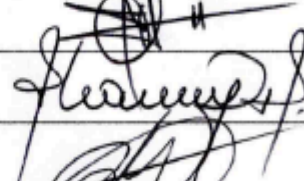
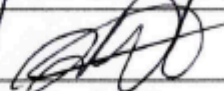
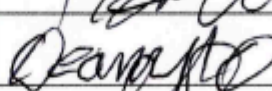
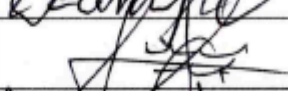
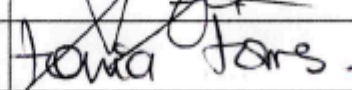
Tema: Norma ISO 14001

Lugar: Cartago, Valle del Cauca

Fecha: 21/03/2025

Objetivo de la Charla: Informar a los empleados sobre los principios y requisitos de la norma ISO 14001 para fomentar el compromiso con el cuidado del medio ambiente.

Asistentes:

#	Nombre completo	Firma
1	Jimmy Hernández	
2	Jhonny Hernández	
3	Sebastian Gomez R	
4	Marley Campo	
5	Simi Simi	
6	Louisa Jones	
7		
8		

Las responsables de la charla fue: Jessika Tatiana Parra Lopez y Jenny Andrea Patiño Hernandez.

Apéndice D.**ACTA DE REUNIÓN**

Acta de charla informativa

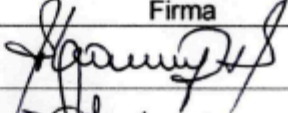
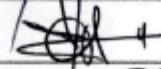
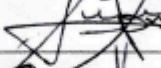
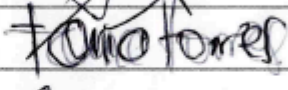
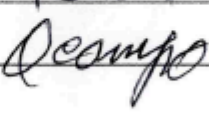
Tema: Sistema de gestión ambiental

Lugar: Cartago, Valle del Cauca

Fecha: 14/03/2025

Objetivo de la Charla: Dar a conocer a los empleados los fundamentos del sistema de gestión implementado en la empresa para mejorar la eficiencia y el control de los procesos.

Asistentes:

Nº	Nombre completo	Firma
1	Jhonny Hernández T	
2	Jimmy Hernández T	
3	Sebastián Gómez R.	
4	Simón Simón	
5	Kenia Torres	
6	Marley Osorio	
7		
8		

Las responsables de la charla fue: Jessika Tatiana Parra Lopez y Jenny Andrea Patiño Hernandez.

Apéndice E.

ACTA DE REUNIÓN

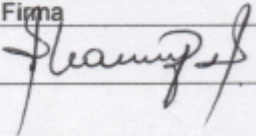
Recopilación de información

Lugar: Cartago, Valle del Cauca

Fecha: 02/03/2025

Objetivo de la charla: Recopilar información clave directamente con el gerente para obtener una visión clara y detallada de los procesos, necesidades y objetivos de la empresa, con el fin de orientar adecuadamente la asesoría.

Asistentes:

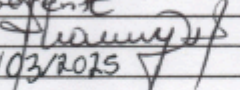
Nombre completo	Cargo	Firma
Thommy Hernández	Gerente	

Firma de las partes:

Por la empresa SKRIBIO S.A.S B.I.C:

Nombre: Thommy Hernández

Cargo: Gerente

Firma: 

Fecha: 02/03/2025

Por el estudiante:

Nombre: Jenny Andrea Patiño

Firma: Jenny Patiño

Fecha: 02/03/2025

Por el estudiante:

Nombre: Jessika Tatiana Parra

Firma: Jessika Parra

Fecha: 02/03/2025

Apéndice F.

ACTA DE REUNIÓN

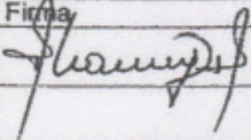
Revisión y Recopilación de Documentación con el Gerente

Lugar: Cartago, Valle del Cauca

Fecha: 14/03/2025

Objetivo de la charla: Realizar la recopilación de información a través de la documentación disponible con el gerente, con el fin de identificar, analizar y comprender los registros, políticas y procedimientos existentes que respaldan la gestión de la empresa.

Asistentes:

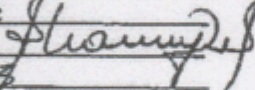
Nombre completo	Cargo	Firma
Thonny Hernández	Gerente	

Firma de las partes:

Por la empresa SKRIBIO S.A.S B.I.C:

Nombre: Thonny Hernández T

Cargo: Gerente

Firma: 

Fecha: 14/03/2025

Por el estudiante:

Nombre: Jenny Andrea Patiño

Firma: Jenny Patiño

Fecha: 14/03/2025

Por el estudiante:

Nombre: Jessica Tatiana Parra

Firma: Jessica Parra

Fecha: 14/03/2025

Apéndice G.

ACTA DE REUNION

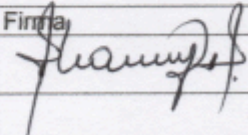
Información sobre competencia

Lugar: Cartago, Valle del Cauca

Fecha: 21/03/2025

Objetivo de la charla: Obtener y analizar la información disponible sobre la competencia que posee la empresa, mediante una reunión con el gerente, con el fin de comprender el entorno competitivo.

Asistentes:

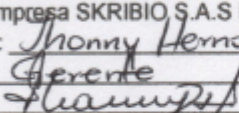
Nombre completo	Cargo	Firma
Johnny Hernández	Gerente	

Firma de las partes:

Por la empresa SKRIBIO S.A.S B.I.C:

Nombre: Johnny Hernández T

Cargo: Gerente

Firma: 

Fecha: 21/03/2025

Por el estudiante:

Nombre: Jenny Andrea Patino

Firma: Jenny Patino

Fecha: 21/03/2025

Por el estudiante:

Nombre: Jessika Tatiana Parra

Firma: Jessika Parra

Fecha: 21/03/2025

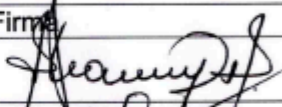
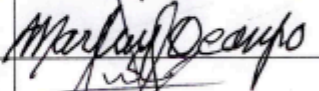
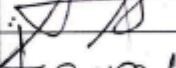
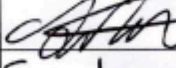
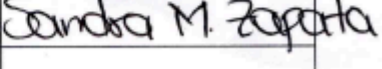
Apéndice H.

LISTA DE ASISTENCIA- GRUPO FOCAL

Tema: Sistema de Gestión Ambiental

Lugar: SkriBio

Responsable: Jessika Tatiana Parra López y Jenny Andrea Patiño Hernández

N°	Nombre completo	Fecha	Firma
1	Jhomy Hernández T	14/03/25	
2	Jimmy Hernandez T	14/03/25	
3	Marley Dearyo	14/03/25	
4	Silvio A. Sánchez	14/03/25	
5	tania Jones Valle	14/03/25	
6	Sebastian Gomez Ramirez	14/03/25	
7	Sandra M. Zapata	14/03/25	
8		14/03/25	
9		14/03/25	

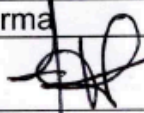
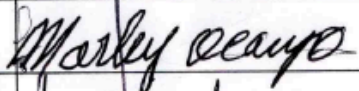
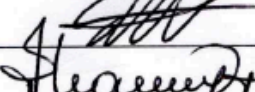
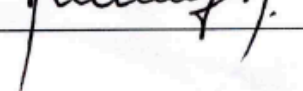
Apéndice I.

LISTA DE ASISTENCIA- GRUPO FOCAL

Tema: Norma ISO 14001

Lugar: SkriBio

Responsable: Jessika Tatiana Parra López y Jenny Andrea Patiño Hernández

N°	Nombre completo	Fecha	Firma
1	Jimmy Hernandez T	21/03/25	
2	Marley Ocampo	21/03/25	
3	Tania Torres Valle	21/03/25	
4	Silvio A Sánchez	21/03/25	
5	Sebastián Gómez Ramírez	21/03/25	
6	JHONNY HERNÁNDEZ T	21/03/25	
7		21/03/25	
8		21/03/25	
9		21/03/25	

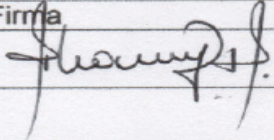
Apéndice J.

LISTA DE ASISTENCIA

Tema: Recopilación de información

Lugar: SkriBio

Responsable: Jessika Tatiana Parra López y Jenny Andrea Patiño Hernández

N°	Nombre completo	Fecha	Firma
1	Jhonny Hernández T	02/03/25	
2		02/03/25	
3		02/03/25	

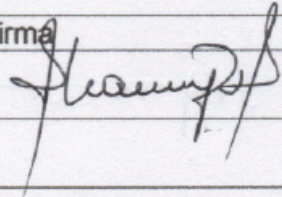
Apéndice K.

LISTA DE ASISTENCIA

Tema: Recopilación de información

Lugar: SkriBio

Responsable: Jessika Tatiana Parra López y Jenny Andrea Patiño Hernández

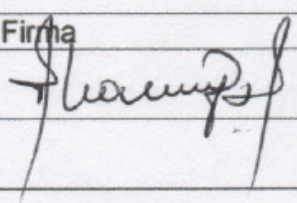
N°	Nombre completo	Fecha	Firma
1	Jhonny Hernández T	14/03/25	
2		14/03/25	
3		14/03/25	

Apéndice L.**LISTA DE ASISTENCIA**

Tema: Recopilación de información

Lugar: SkriBio

Responsable: Jessika Tatiana Parra López y Jenny Andrea Patiño Hernández

N°	Nombre completo	Fecha	Firma
1	Jhonny Hernández	21/03/25	
2		21/05/25	
3		21/05/25	

