RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Leyda Alejandra Salamanca Arévalo
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL
DIRECTOR	Belkis Xiomara Díaz Basto
TÍTULO DE LA TESIS	Apoyo y acompañamiento técnico en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, según la Norma ISO 14001:2015 de una empresa láctea.
TITULO EN INGLES	Support and technical accompaniment in the review, evaluation, adjustment and / or modification of the EMS, according to the ISO 14001: 2015 Standard of a dairy company.

RESUMEN
(70 palabras)

El presente trabajo se desarrolló en una empresa láctea, el cual consiste en el apoyo y acompañamiento técnico en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, basado en la norma ISO 14001:2015. Para la cual, fue necesario hacer una revisión y establecer los puntos a modificar. Con el propósito de consolidar un SGA, que permita un mejoramiento continuo en marco del desarrollo sostenible.

RESUMEN EN INGLES

This work was developed in a dairy company, which consists of technical support and accompaniment in the review, evaluation, adjustment and / or modification of the EMS, based on the ISO 14001: 2015 standard. For which, it was necessary to make a review and establish the points to modify. With the purpose of consolidating an EMS, which allows continuous improvement within the framework of sustainable development.

PALABRAS CLAVES	Evaluación, gestión ambiental, desarrollo sostenible, eficiencia, mejoramiento continuo.
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Evaluation, environmental management, sustainable development, efficiency, continuous improvement.

CARACERÍSTICAS

PÁGINAS: 57	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:

APOYO Y ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO EN LA REVISIÓN, EVALUACIÓN, AJUSTE Y/O MODIFICACIÓN DEL SGA, SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 DE UNA EMPRESA LÁCTEA.

AUTOR

LEYDA ALEJANDRA SALAMANCA ARÉVALO

Plan de trabajo, modalidad pasantía presentado como requisito para optar al título de ingeniero ambiental

DIRECTOR

MSc. BELKIS XIOMARA DIAZ BASTO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER, OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

INGENIERIA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia **agosto del 2021**

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, a Manuel y Virgenith quienes, desde su amor y enseñanza como padres me guiaron en cada paso y fueron mi apoyo en esta etapa profesional.

A mi hermano, Alejandro, mi nona Virginia, a la familia Guerrero Salamanca, por darme fuerzas en cada uno de los retos que enfrente en mi paso por la Universidad.

A mis amigos, familiares y a todas las personas que hicieron parte de esta aventura académica.

Agradecimientos

Doy gracias a Dios, y a mis padres, por permitirme cumplir mis sueños, por ser mi apoyo en cada momento; Gracias a Dios por la vida de mis padres, porque nos sustentó en todo momento y permitió que como familia cumpliéramos esta meta.

A mis familiares y amigos, por ser atentos conmigo y apoyarme en este proceso.

A Rocio y Lucy, por compartir sus experiencias, por su tiempo y dedicación.

Al equipo del OSEARC por ser mi primera escuela, en la cual complementé mi formación profesional y a todos los docentes que hicieron parte de mi formación académica.

A mi familia de Intercambio, a la familia de la empresa láctea y a todas las personas que aportaron un granito de arena en esta aventura. Gracias infinitas.

Índice

Capítulo 1. Apoyo y acompañamiento técnico en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, según la Norma ISO 14001:2015 de una empresa láctea 1
1.1 Descripción breve de la empresa. 1
1.1.1 Misión. 2
1.1.2 Visión 2
1.1.3 Objetivos de la empresa. 2
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional. 3
1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. 4
1.2 Diagnostico de dependencia asignada. 4
1.2.1 Planteamiento del problema. 7
1.3 Objetivos de la pasantía 9
1.3.1 Objetivo general. 9
1.3.2 Objetivos específicos. 9
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar. 9
Capítulo 2. Enfoques referenciales 11
2.1 Enfoque conceptual 11
2.2 Enfoque legal 14
Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo 18
3.1 Presentación de resultados. 18
3.1.1. Primer objetivo 18
3.1.2. Segundo objetivo 21
3.1.3. Tercer objetivo 29
3.1.4. Actividades complementarias 30
Capítulo 4. Diagnóstico final. **40**
5. Conclusiones. **41**
6. Recomendaciones **42**
Referencias **43**
Apéndices **45**

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz DOFA 4
Tabla 2. Estrategias DOFA 6
Tabla 3. Descripción de las actividades a ejecutar. 9
Tabla 4. PESTEL de la empresa láctea. 22
Tabla 5. Necesidades y expectativas del SGA. 27

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama de empresa láctea..... 3
Figura 2. Check list Ítem 4, SGA..... 18
Figura 3. Check list Ítem 5, SGA..... 19
Figura 4. Check list Ítem 6, SGA..... 19
Figura 5. Check list Ítem 7, SGA..... 19
Figura 6. Check list Ítem 8, SGA..... 20
Figura 7. DOFA, empresa láctea..... 25
Figura 8. Estimación del nivel de impacto..... 26
Figura 9. Registro diario de indicadores ambientales..... 31
Figura 10. Registro quincenal de residuos aprovechables..... 32
Figura 11. Registro mensual de seguimiento de separación en la fuente..... 32
Figura 12. Muestras de agua potable..... 33
Figura 13. Registro mensual de huella de carbono..... 34
Figura 14. Participación en actividades ambientales..... 35
Figura 15. Socialización nuevo código de colores..... 36
Figura 16. Socialización “tarjeta de seguridad y ambiente”..... 36
Figura 17. Apoyo en aspersión en área administrativa..... 36
Figura 18. Evidencia fotográfica de la PTAR y el STARD..... 37
Figura 19. Gráfica número de tarjetas de seguridad y ambiente..... 38

Índice de apéndices

Apéndice A. Matriz de proveedores críticos ambientales 45
Apéndice B. Matriz: Salida del análisis de contexto 46
Apéndice C. Formato: Identificación y Análisis de Riesgos en Gestión de Cambios 47

Resumen

El presente trabajo se desarrolló en una empresa láctea, el cual consiste en el apoyo y acompañamiento técnico en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, basado en la norma ISO 14001:2015. Para la cual, fue necesario hacer una revisión de todo el SGA en la empresa y de allí establecer los puntos a ajustar y modificar. Con el propósito de consolidar un SGA, que permita un mejoramiento continuo de sus procesos, basado en la toma de decisiones de manera oportuna, buscando las mejoras y las correcciones en el marco del desarrollo sostenible y la satisfacción de las partes interesadas de la empresa.

Introducción

El desarrollo sostenible es uno de los ejes fundamentales, que se han adoptado en el sector empresarial en Colombia, debido a que la creciente presión pública y las medidas reguladoras están haciendo cambiar la forma en que se hacen los negocios en el mundo. Las partes interesadas, centran cada vez más su demanda en productos y servicios por compañías socialmente responsables. En consecuencia, las empresas han demostrado un creciente interés por alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental, logrando un equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía.

Por tanto, la adopción de un Sistema de Gestión de Ambiental en una empresa, se convierte en una herramienta necesaria para permanecer en el actual mercado competitivo y como una estrategia de productividad, en la cual se realicen los procesos de manera sostenible.

Es así como diversas empresas, incluyendo las del sector lácteo, se han sumado a contribuir al "pilar ambiental", a través de estrategias ambientales. En este caso, la empresa en estudio, se fundamenta en cuatro pilares: ganadería sostenible, energía y cambio climático, residuos y empaques y, agua, los cuales son la directriz de la empresa y por tanto del Sistema de Gestión Ambiental.

Es así como surge la necesidad de adaptar según las directrices internas de la empresa, un sistema de gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001:2015. En el presente documento se evidencian los puntos implementados, ajustados y modificados, necesarios para consolidar el SGA que le permitirá a la empresa optimizar continuamente cada uno de sus procesos, mejorar y controlar sus impactos ambientales, así como satisfacer las necesidades de las partes interesadas.

Capítulo 1. Apoyo y acompañamiento técnico en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, según la Norma ISO 14001:2015 de una empresa láctea

1.1 Descripción breve de la empresa.

La empresa láctea en estudio, es una compañía que nació con el sueño de llevar bienestar y nutrición a los colombianos.

Hoy, con más de medio siglo de tradición, es una de las marcas más queridas por los colombianos y sus productos siguen brindando alimento y satisfacción en las distintas regiones del país. Día a día, sus acciones demuestran que están comprometidos en lograr una sociedad con mejor calidad de vida.

Durante estos años de trabajo y continua innovación, ha crecido toda la familia de industrias lácteas, de la que hacen parte nuestros colaboradores, proveedores, contratistas y consumidores. Para la empresa siempre ha sido esencial el crecimiento personal y profesional de cada uno de los colaboradores, por lo que aporta con distintos programas al interior y fuera de la compañía para que sus sueños y los de sus familias se hagan realidad.

Y para asegurar el bienestar de las futuras generaciones, la empresa respeta y cuida el ambiente y sus recursos naturales, por lo que hoy, es reconocida como una compañía ejemplar en responsabilidad ambiental.

La empresa tiene una cultura organizacional de disciplina con flexibilidad. Conscientes de la coyuntura social de nuestro país, la empresa está comprometida a impulsar el desarrollo del campo colombiano en este momento histórico de transformación hacia una sociedad en paz.

1.1.1 Misión. Generar bienestar a nuestros consumidores, deleitándolos con productos nutritivos hechos con amor, ingenio, calidad y de manera sostenible.

1.1.2 Visión. Generar equilibrio entre la alineación, la ejecución y la renovación para lograr la sostenibilidad en la empresa, a través de, la claridad estratégica, los valores significativos, el liderazgo de apoyo, el enfoque al cliente y el desarrollo del talento de cada una de los miembros de la empresa.

1.1.3 Objetivos de la empresa. Los objetivos son los siguientes:

- Acelerar el crecimiento rentable y sostenible del negocio.
- Anticiparnos a las tendencias de los mercados contrarrestando el impacto de las variables externas
- Integrar la cultura de transformación, convirtiendo sueños y oportunidades en realidades.
- Fortalecer el orgullo de la empresa a través del trabajo con significado.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.

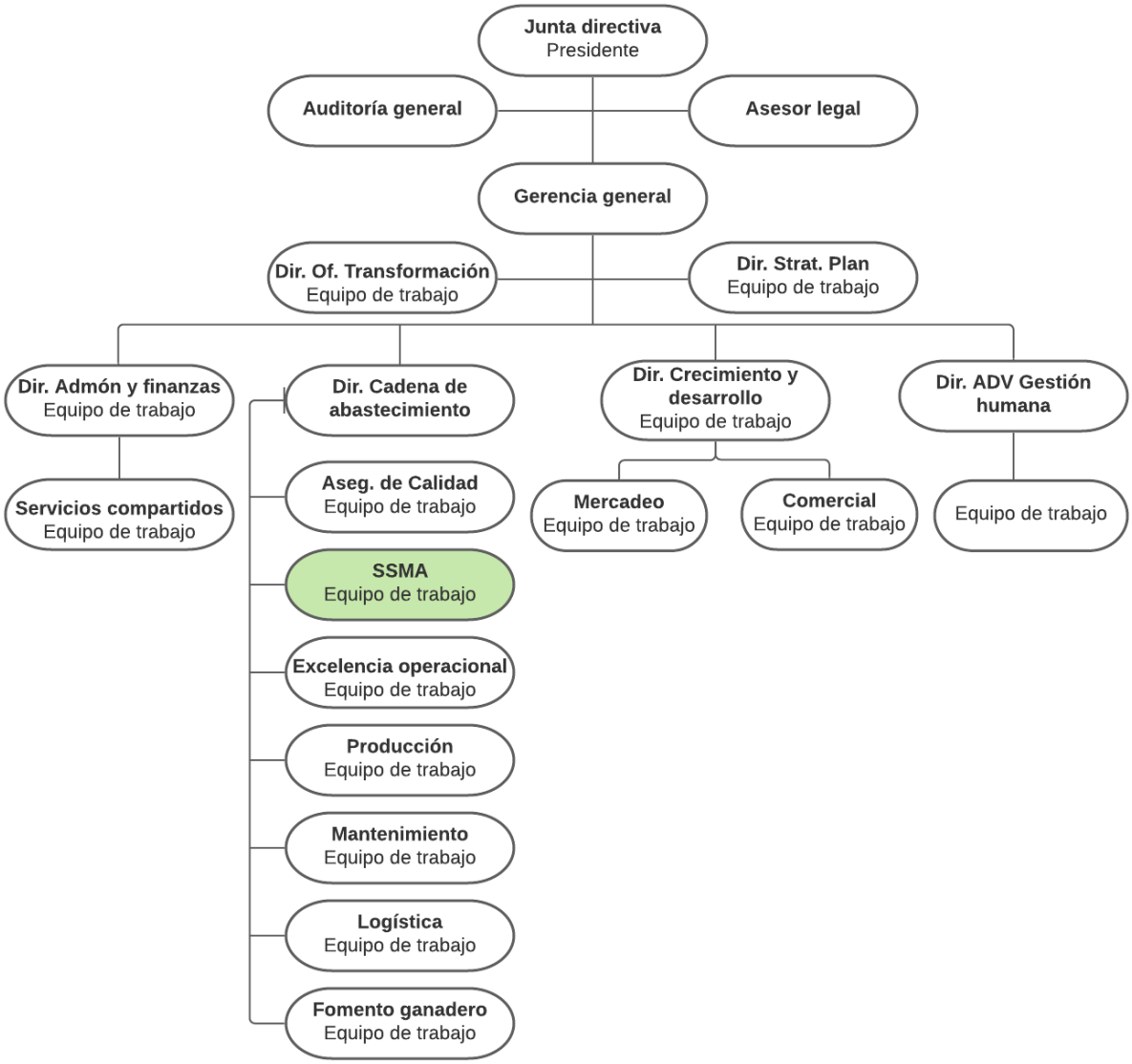


Figura 1. Organigrama de empresa láctea. Fuente: Empresa láctea (2021).

1.1.5 Descripción de la dependencia y/o proyecto al que fue asignado. La pasantía se desarrolló en el área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente. La empresa busca específicamente en el componente ambiental que, a través del Sistema de Gestión de Ambiental, la productividad de la empresa se realice de manera sostenible, teniendo en cuenta la estrategia ambiental, conformada por cuatro pilares fundamentales: ganadería sostenible, energía y cambio climático, residuos y empaques y, agua. Del mismo modo, que las herramientas de gestión y medición puedan ejercer un control constante que permita la toma de decisiones de manera oportuna, buscando las mejoras y las correcciones en el marco de la satisfacción de las partes interesadas de la empresa.

1.2 Diagnostico de dependencia asignada.

El presente trabajo se desarrollará en el área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, según la Norma ISO 14001:2015, para una empresa láctea. Por lo tanto, es necesario evidenciar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas en el área de estudio, para lo cual, se realizó una MATRIZ DOFA y una serie de estrategias para establecer un diagnóstico inicial.

Tabla 1

Matriz DOFA

Fortalezas (F)	**Oportunidades (O)**
Operatividad del área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Beneficios tributarios para proyectos y sistema de medición ambiental.
Avances en la formulación de la Norma ISO 14001:2015	Constantes innovaciones en energía renovables
Implementación de la estrategia de Sostenibilidad Ambiental	Existencia de autoridad ambiental en la jurisdicción de la empresa

"Tabla 1. Continuación"

Vinculación al Acuerdo Cero de Deforestación de Bosque Natural y Transformación de Páramos del MADS

Vinculación al Compromiso de Carbono Neutro al 2025

Articulación y acciones con el desarrollo de proyectos con ONGs. (Ganadería Sostenible)

Gestión para el aprovechamiento de residuos reciclables.

Gestión de los RESPEL dentro de la empresa

Acciones de ahorro de agua, a través del aprovechamiento de los últimos enjuagues de los tanques en área de recibo y producción para su envío y tratamiento en la PTAP

Recolección y aprovechamiento de aguas lluvias del techo del parqueadero para su envío y tratamiento en la PTAP

Gestión del recurso hídrico, debido a que existe un tratamiento de las aguas residuales industriales a través de la PTARI

Acciones para el ahorro de energía, a través de un proyecto de energía renovable.

Registro de los Indicadores Ambientales en la empresa

Personal sensibilizado en la protección del medio ambiente y vinculado a las campañas ambientales de la empresa.

Debilidades (D)

El SGA de la empresa, no se encuentra certificado

Gran cantidad de residuos generados en el proceso productivo.

No existe operatividad en el STARD

Compromiso con el cumplimiento de acuerdo Internacionales (Objetivos de Desarrollo

Sostenible y disminución de la Huella de Carbono en 20%)

Normatividad más restrictiva respecto a envases y empaques. (Aprovechar el 30% de los empaques que se pongan en el mercado para 2030) (Evitar plásticos de un solo uso)

Otorgamiento de la certificación del sistema de gestión ambiental

"Tabla 1" " Continuación"

	Amenazas (A)
	Ausencia de proveedores certificados en la zona de influencia. Nuevos impuestos ambientales (Entre ellos Impuesto al Carbono) Creciente cuestionamiento a la Ganadería por: deforestación y transformación de páramos y aporte a la Huella de Carbono. Crecimiento de la Zona Urbana en las Cercanías de la Planta de producción (Cambios en los Usos del Suelo) Los climas extremos pueden generar incendios forestales y disminuir disponibilidad de agua Pérdida de biodiversidad por la expansión de la frontera agropecuaria**.**

Fuente: Autor de la pasantía (2021).

Tabla 2

Estrategias DOFA

Estrategia (FO)	**Estrategia (DO)**
Participación activa de las partes interesadas de la empresa, en cuanto a la implementación de la Norma ISO 14001:2015 Aprovechamiento de residuos reciclables, a través de la fabricación de elementos utilizados en proyectos para apoyar Ganadería Sostenible (viveros) y proyectos sociales (tapas para fundaciones) Evaluación y seguimiento de los indicadores ambientales de la empresa.	Implementar las políticas ambientales, en cuanto a los ODS y la disminución de la huella de carbono en la empresa. Gestionar el manejo eficiente de los residuos sólidos generados en la empresa
Estrategia (FA)	**Estrategia (DA)**
Organizar campañas para la disminución de los impactos ambientales, en cuanto a huella de carbono, generación de energía y demás.	Mejorar el desempeño ambiental de la empresa, a través del avance del SGA

"Tabla 2" "Continuación"

Participar en las actividades ambientales programadas a nivel municipal.
Desarrollar espacios de participación por áreas, para estudiar la reducción de los impactos ambientales en la empresa.
Informar el avance del SGA, basado en la Norma ISO 14001:2015 en la empresa.

Fuente: Autor de la pasantía (2021).

1.2.1 Planteamiento del problema. El desarrollo de la pasantía se realizará en una empresa; perteneciente al sector de alimentos, dedicada al recibo, producción, comercialización y distribución de productos lácteos.

En el componente ambiental, la empresa cuenta con diferentes programas orientados a una estrategia de sostenibilidad ambiental, ejecutables desde el área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Sin embargo, no se cuenta con la implementación formal de un sistema de gestión ambiental, que permita consolidar el componente ambiental de la empresa láctea.

Un sistema de gestión ambiental pretende servir a aquellas organizaciones que están interesadas en conseguir y demostrar una actuación ambiental correcta. A través de la implementación de este sistema, se trata de mejorar la manera en que una empresa controla y reduce su impacto en el medio ambiente, lo que crea beneficios internos directos al mejorar el uso de los recursos (Cavala, 2016). Los estándares de gestión, facilitan la creación de productos y servicios que sean seguros, fiables, sostenibles, y de calidad.

Debido a lo anterior, surge la necesidad de adaptar según las directrices internas de la empresa, un sistema de gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001:2015, con el fin de establecer el ciclo de mejora continua, controlar los procesos ambientales, mejorar la calidad en sus procesos y productos, y satisfacer las necesidades de las partes interesadas.

La certificación del SGA, responde al mejoramiento continuo de los programas de gestión ambiental al interior de la empresa, en línea con su objetivo de mitigar y controlar los posibles impactos ambientales desde una visión clara de la importancia de la gestión del riesgo.

El cuidado del medio ambiente y el aprovechamiento responsable de los recursos ha sido una parte integral del desarrollo y crecimiento de la empresa que entrega productos desarrollados con amor e innovación de forma sostenible.

El SGA, permitirá continuar optimizando los procesos al interior de la compañía, alcanzando cada vez más eficiencia en el uso de los recursos ambientales y minimizar el impacto ambiental, aumentando los ahorros en agua, energía y materiales.

La empresa de alimentos lácteos, está en la búsqueda permanente de evolucionar e innovar en sus procesos, sobre todo en un momento donde el medio ambiente y los consumidores demandan compromisos tangibles con la preservación del entorno.

Esta herramienta aportará al mejoramiento continuo de los ECO-INDICADORES al interior de la empresa, a la par de continuar aportando a la sostenibilidad de la empresa.

1.3 Objetivos de la pasantía.

1.3.1 Objetivo general. Apoyar y acompañar técnicamente en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, según la Norma ISO 14001:2015 de una empresa láctea.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Revisar y evaluar el SGA formulado en la empresa láctea.
- Apoyar el proceso de estandarización del SGA de la empresa, basado en un marco de referencia definido por la norma ISO 14001:2015.
- Apoyar la gestión de la aprobación interna de los ajustes y modificaciones realizadas al SGA.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar.

Tabla 3

Descripción de las actividades a ejecutar.

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades a ejecutar
Apoyar y acompañar técnicamente en la revisión, evaluación, ajuste y/o modificación del SGA, según la Norma ISO 14001:2015 de una empresa láctea.	Revisar y evaluar el SGA formulado en la empresa láctea.	Diseñar un check list para la verificación de cada uno de los puntos a analizar dentro del SGA. Revisar el cumplimiento del numeral 4, Contexto de la organización Revisar el cumplimiento del numeral 5, Liderazgo Revisar el cumplimiento del numeral 6, Planificación Revisar el cumplimiento del numeral 7, Apoyo

"Tabla 3" "Continuación"

		Revisar el cumplimiento del numeral 8, Operación
	Apoyar el proceso de estandarización del SGA de la empresa, basado en un marco de referencia definido por la norma ISO 14001:2015	Realizar las modificaciones necesarias para el cumplimiento de los numerales 4 al 8 de la Norma ISO 14001:2015
	Apoyar la gestión de la aprobación interna de los ajustes y modificaciones realizadas al SGA	Realizar la gestión documental pertinente para la adopción del SGA en la empresa

Fuente: Autor de la pasantía (2021).

Capítulo 2. Enfoques referenciales

2.1 Enfoque conceptual

El enfoque conceptual de la presente pasantía, se basa en los términos y definiciones de la norma ISO 14001, 2015; conceptos que son claves para el apoyo y acompañamiento técnico de los procesos del SGA en la organización.

Términos relacionados con organización y liderazgo:

Alta dirección. Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel (ISO 14001, 2015).

Organización. Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos (ISO 14001, 2015).

Parte interesada persona u organización. que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad (ISO 14001, 2015).

Política ambiental. Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección (ISO 14001, 2015).

Sistema de gestión. Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos (ISO 14001, 2015).

Sistema de gestión ambiental. Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades (ISO 14001, 2015).

Términos relacionados con planificación:

Aspecto ambiental. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente (ISO 14001, 2015).

Condición ambiental. Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo (ISO 14001, 2015).

Impacto ambiental. Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO 14001, 2015).

Medio ambiente. Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (ISO 14001, 2015).

Objetivo ambiental. Objetivo (resultado a lograr) establecido por la organización, coherente con su política ambiental (ISO 14001, 2015).

Prevención de la contaminación. Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos (ISO 14001, 2015).

Requisito. Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (ISO 14001, 2015).

Requisitos legales y otros requisitos. Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir (ISO 14001, 2015).

Riesgo. Efecto de la incertidumbre (ISO 14001, 2015).

Riesgos y oportunidades. Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades) (ISO 14001, 2015).

Términos relacionados con soporte y operación:

Ciclo de vida. Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final (ISO 14001, 2015).

Competencia. Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos (ISO 14001, 2015).

Información documentada. Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene (ISO 14001, 2015).

Proceso. Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas (ISO 14001, 2015).

Términos relacionados con la evaluación del desempeño y con la mejora:

Acción correctiva. Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir (ISO 14001, 2015).

Auditoría. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría (ISO 14001, 2015).

Conformidad. Cumplimiento de un requisito (ISO 14001, 2015).

Desempeño. Resultado medible (ISO 14001, 2015).

Desempeño ambiental desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales (ISO 14001, 2015).

Eficacia. Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados (ISO 14001, 2015).

Indicador. Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones (ISO 14001, 2015).

Medición. Proceso para determinar un valor (ISO 14001, 2015).

Mejora continua. Actividad recurrente para mejorar el desempeño (ISO 14001, 2015).

No conformidad. Incumplimiento de un requisito (ISO 14001, 2015).

Seguimiento. Determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad (ISO 14001, 2015).

2.2 Enfoque legal.

El enfoque legal se enmarca la normativa ambiental pertinente, el cual se relaciona a continuación:

Constitución política de Colombia de 1991:

Artículo 8. Establece la obligación del Estado y de las personas para con la conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación (CPC, 1991).

Artículo 49. Consagra como servicio público la atención de la salud y el saneamiento ambiental y ordena al Estado la organización, dirección y reglamentación de los mismos (CPC, 1991).

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (CPC, 1991).

Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas (CPC, 1991).

Decreto Ley 2811 de 1974. Código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente:

Artículo 1. El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social. La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social (Gobierno de Colombia, 1974).

Ley 9 de 1979. Establece las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar u mejorar las condiciones necesarias en lo que se relaciona a la salud humana. Los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o

pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente (Ministerio de Salud y Protección Social, 1979).

Decreto 1594 de 1984. Usos del agua y residuos líquidos (Ministerio de Agricultura, 1984).

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

Decreto 838 de 2005. Por medio del cual se reglamentan las disposiciones finales de residuos sólidos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2005).

Decreto 4741 de 2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).

Decreto 3930 del 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2010).

Decreto 2667 de 2012. Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012)|.

Resolución 0631 del 2015. Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Decreto 1076 De 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015)

ISO 14001:2015. El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Esta norma específica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental (ISO 14001, 2015).

Resolución 777 del 2021. Por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo de bioseguridad para la ejecución de estas (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

3.1 Presentación de resultados.

El desarrollo de la pasantía se dividió en tres etapas, las cuales fueron claves para consolidar el Sistema de Gestión Ambiental en la empresa. A continuación, se describen las actividades desarrolladas para la consecución de cada uno de los objetivos planteados.

3.1.1. Primer objetivo. Revisar y evaluar el SGA formulado en la empresa láctea.

Para el cumplimiento de este objetivo, se diseñó una check list, que permitiera tener en cuenta cada uno de los puntos de la ISO 14001:2015 (figura 2 a figura 6).

CHECK LIST- SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL						
ITEM		ACTIVIDAD ASOCIADA	ACTUALIZAR		OBSERVACIÓN	RESPONSABLE
			SI	NO		
4.	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1.	COMPRESIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO	Determinar cuestiones externas e internas (PESTAL)				
		PESTAL - DOFA Analisis de cada Cuestión				
		Hacer plano con componente ambiental (pozos, PTAR, Vecinos, caldera, cuarto respel)				
		Plano de redes lluvias, domésticas, industriales				
4.2	COMRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS	Identificar las necesidades y expectativas				
		Cuales de las anteriores son requisitos legales y otros requisitos				
4.3	ALCANCE	Determinar que procesos entran dentro del alcance del SGA: Direccionamiento Estrategico - Producción- Mantenimiento- Aseguramiento de al Calidad - Sistemas Integrados - Compras - Fomento Ganadero - Gestión Humana - Innovación y Desarrollo				
		Alcance: El Campo de Aplicación del Sistema de Gestión Ambiental incluye: Leche UHT, Leche entera, Leche descremada, Avena, Crema de leche y en leche en polvo (Comercial e Industrial)				
		Cita con todos los líderes (comentarles ciclo de vida, caracterizaciones matriz a.i, emergencias, aspectos legales)				
		Hacer presentacion para lideres (ciclo vida , impactos y controles , emergencias)				
		Levantar plan de mejora frente a caracterizaciones				
		Documentar el alcance y tenerlo disponible para partes interesadas (comunicado interno, página web): Escribir todo el contenido de la Pagina WEB (Estructura)				
4.4	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	Procesos y Caracterizaciones				

Figura 2. Check list Ítem 4, SGA. Fuente: Autor del proyecto (2021).

5	LIDERAZGO					
5.1	LIDERAZGO Y COMPROMISO	Determinar que los objetivos y política esten alineados con los objetivos de la organización (ventas y ebitda)				
		Hacer presentación al Gerente técnico (politica, objetivos, ciclo de vida, programas e indicadores)				
5.2	POLITICA	Revisar que la politica incluya todos los requisirtos de este numeral				
		Garantizar información documentada				
		Comunicarla solo para la organización				
		Lograr que este disponible tanto externa como interna (web)				
5.3	ROLES, RESP Y AUTORIDADES	Revisión de perfiles dentro del SGA.				
		Incluir responsabilidades y autoridades del numeral 5.3 en perfiles				
		Revision de perfiles en general				

Figura 3. Check list Ítem 5, SGA. Fuente: Autor del proyecto (2021)

6	PLANIFICACIÓN					
6.1	ACCIONES PARA TRATAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES	Completar matriz de riesgos con la falta de mantenimientos asociado a todo e incluir que la gente no tenga la capacitación adecuada significativos.				
		Lista de emergencias potenciales y revisar que este en la matriz de a.i				
6.1.1	Generalidades	Revisión del procedimiento de identificación de riesgos				
		Matriz de riesgos				
		Matriz de oportunidades				
		Check list para cambios proyectos e ingeniería-mtto				
		Subir porcedimiento de matriz aspectos e impactos				
		Realizar la matriz de A.I				
		Lista de emergencias potenciales y definir donde se encuentra el control				
6.1.2	Aspectos ambientales	Perspectiva de ciclo de vida				
		Revisar con innovavción y desarrollo los cambios.(Check list para ur Innovación y desarrollo)				
		Seguimiento a los proyectos diligenciados en el check list				
		Comunicar a cada área, riesgos, oportunidades, y asp ambientales signif por proceso. (5 minutos)				
6.1.3	Requisitos legales y otros	Modificar Procedimiento para la identificación de aspectos legales: Como se demuestra el seguimeinto y cambios asociados después del seguimiento.				
		Subir porcedimiento de matriz legal				
		I lacer cuadro adicional de matriz legal donde se controlen tiempos de entrega de información				
6.1.4	Planificación de acciones	Revisar indicadores con justificacion de comportamientos				
		Evaluar la eficacia de las acciones con las visitas de seguimiento (hacer cronograma de estas visitas)				
6.2	OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN					
6.2.1	Objetivos ambientales	Archivo con: objetivos(meter)-indicador-seguimiento (Este es el que va en formatos)				
		Comunicarlos a la organización				
6.2.2	Planificación de acciones para lograr objetivos	Realizar un cuadro resumen con cada objetivo, los recursos que necesitamos, el responsable, que se va a hacer (ligarlos a los programas).				
		Evaluar programa de agua de las ficha resumen:				
		Evaluar programa energía y residuos las ficha resumen:				
		Uso y ahorro eficiente del agua				
		Plan de contingencias y emergencias Incluir dentro del plan las situaciones de emergencia. Plan para cada uno.				
		PGIRS				
		Programa de energía				
		Programa de calidad de aire				

Figura 4. Check list Ítem 6, SGA. Fuente: Autor del proyecto (2021).

7	SOPORTE / APOYO					
7.1	RECURSOS					
		a) Determinar la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos bajo su control, que afecte a su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitios legales				
		b) Asegurarse de que estas personas sean competentes, con base en su educación formación o experiencia.				
		c)Determinar las necesidades de formación asociadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental				
		d) cuando sea aplicable tomar acciones para adquirir la competencia ncesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas				
7.2		En caso del equipo lider, contar con los certificados de auditor interno.				
		Evaluaciones y capacitaciones al personal que se involucre en los procesos del sistema de gestión ambiental				
		Hacer visitas de seguimiento, como soporte los check list Tener listas de asistencias a capactaciones al día y a la mano				
7.3	TOMA DE CONCIENCIA	a. Divulgación de la política (es algo que evaluan verbalmente) 5 minutos.				
		b.-d. Divulgación de aspectos e impactos y legal (es algo que evaluan verbalmente)				
		Tener documentadas todas las campañas que se han realizado de concientización ambiental y la socialización de las matrices				
7.4	COMUNICACIÓN					
		Comunicaciones Externas				
		Matriz de comunicaciones internas y externas				
7.4.1	Generalidades	Plan de comunicaciones y cronograma de cumplimiento que incluya: que,cuando, a quien y como comunicar. 5.6, respuesta a inquietudes sst (trajetas amarillas)				
7.4.2	Comunicación interna					
7.4.3	Comunicación externa					
7.5	INFORMACIÓN DOCUMENTADA					
7.51	Generalidades	Tener documentada toda la información pertinente para la eficacia del sistema de gestión ambiental y lo requerido por norma. (Crear una carpeta con toda la información documentada para tenerla a la mano)				
7.5.2	Creación y actualización					
7.5.3	Control de la información documentada					

Figura 5. Check list Ítem 7, SGA. Fuente: Autor del proyecto (2021).

8	OPERACIÓN					
		Realizar formato para seguimeinto de proyectos de ingeniería				
8.1	PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	Garantizar que todos los programas que se encuentran elaborados estén implementados y controlados en los diferentes procesos. (También se evalúa en las visitas en campo)				
		8.1.a) Requisitos ambiantales (Proceso de Diseño)				
		b) determinar requisitos ambientales para la compra de productos y servicios				
		c)Comunicar sus requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos , incluidos los contratistas				
		Establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para prepamos antes las situaciones de emergencia previamnete identificadas.				
8.2	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Establecer, implementar y mantener los procesos necesarios para prepamos antes las situaciones de emergencia previamnete identificadas. ACTUALIZAR PLAN DE EMERGENCIAS				
		a. Contar con todos los insumos necesarios para enfrentar la emergencia (kits, elementos de seguridad, inventariado, identificado, de fácil acceso)				
		b. solo se evalúa si han sucedido.				
		c. Se evidencia las acciones tomadas para corregir las posibles emergencias (diques de cotención, barreras naturales,.)				
		d. Evidencia de simulacros				
		e. Informe de verificación de los procesos y de las respuestas ante una emergencia.				
		f. Capacitaciones al personal frente a una respuesta ante emergencias (5 minutos) . Importante tener en cuenta Formación (Mantenimiento)- Compras para empresas que presten servicos ante contigencia				

Figura 6. Check list Ítem 8, SGA. Fuente: Autor del proyecto (2021).

Esta check list, permitió conocer el estado actual del SGA en la empresa, en la cual se puede destacar que:

1. Contexto de la Organización. Los ítems, compresión de la organización y de su contexto, comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas y, el alcance son puntos que requieren actualización. Sin embargo, el Sistema de gestión ambiental (procesos y caracterizaciones), deben adaptarse a la directriz nacional interna de la empresa.

2. Liderazgo. Los ítems, liderazgo y compromiso, se están alineando a nivel nacional con la actualización de la nueva política. La política se actualizó a nivel nacional en el presente año, en cuanto a los roles, responsabilidades y autoridades se encuentra una matriz vigente al año 2021.

3. Planificación. Los ítems, acciones para tratar riesgos y oportunidades, generalidades y aspectos ambientales, se necesitan actualizar. Los objetivos y planificación de acciones ambiéntales y los requisitos legales, se encuentran en proceso de actualización.

4. Soporte. Los ítems, recursos, toma de conciencia, comunicación y control de información documentada se manejan desde la directriz nacional interna de la empresa. Es de resaltar que, la mayoría de los puntos, se vienen implementando de forma integral.

5. Operación. Los ítems, planificación y control operacional, se encuentran vigentes, sin embargo, existen algunas actividades que se están trabajando aún, como en el cumplimiento de los *requisitos de los proveedores críticos ambientales* (Apéndice A). En cuanto a la preparación y respuesta ante emergencia, se encuentra en proceso de actualización.

3.1.2. Segundo objetivo. Apoyar el proceso de estandarización del SGA de la empresa, basado en un marco de referencia definido por la norma ISO 14001:2015.

El check list, permitió conocer el estado actual de cada uno de los ítems. Algunos de los puntos del **Contexto de la Organización y Planificación,** se modificaron, debido a que su última actualización fue en el 2019 y, otros ítems cómo el **Liderazgo, Soporte y Operación,** en el presente año se afianzaron con las directrices nacionales internas de la empresa. Es de recalcar que la empresa venía trabajando en el SGA, pero debido a la contingencia del COVID-19, el proceso se detuvo, por tanto, en el presente año se retoma el proceso para lograr su consolidación.

A continuación, de manera muy general se presentan algunos de los ítems actualizados:

En la tabla 4, se relaciona el PESTEL de la empresa láctea correspondiente a la comprensión de la organización y su contexto.

Tabla 4.

PESTEL de la empresa láctea.

		Amenaza	Oportunidad
POLÍTICO	Requerimientos ambientales más estrictos por ingreso de Colombia a la OCDE	x	x
	Colombia - Políticas de Crecimiento Verde		x
	Colombia se compromete con el cumplimiento de acuerdo Internacionales (Objetivos de Desarrollo Sostenible y disminución de la Huella de Carbono en 20%)	x	x
	Ministerio propone participación voluntaria a Acuerdo de Cero Deforestación de Bosque Natural y Transformación de Páramos		x
ECONÓMICO	Nuevos impuestos ambientales (Entre ellos Impuesto al Carbono)	x	
	Financiación a mejores tasas para empresas con altos estándares ambientales		x
	Empresas con altos estándares ambientales son más atractivas para inversionistas		x
	Tendencia de Economía Circular		x
	Beneficios Tributarios para proyectos y sistema de medición ambiental.		x
	La mayoría de los Proyectos de Energías renovables tiene Retornos a muy largo plazo (15 - 20 años)	x	
SOCIO – CULTURAL	Se ha incrementado la conciencia ambiental del público en general y nuestros consumidores. (Tendencia más fuerte en las nuevas generaciones)		x
	Creciente cuestionamiento a la Ganadería por: deforestación y transformación de páramos y aporte a la Huella de Carbono.	x	
	Incentivo de proyectos de ganadería en zonas de conflicto, a partir de la firma de los acuerdos de PAZ		x
	Tener una sola fuente de abastecimiento de agua cruda para la planta (acueducto veredal)	x	

"Tabla 4" "Continuación"

	Crecimiento de la Zona Urbana en las Cercanías de la Planta de producción (Cambios en los Usos del Suelo)	x	
	Ausencia de proveedores certificados en la zona de influencia.	x	
	Estación de servicio de TERPEL al lado sur de la planta.	x	
	Aeropuerto nacional en el municipio		x
TECNOLÓGICO	Constantes innovaciones en energías renovables (Paneles Solares y Cogeneración), mayor variedad de opciones (Tipo de proyecto - PPA)		x
	Iniciativas de proyectos de cogeneración de energía a partir de residuos industriales		x
	Sistemas de tratamiento de agua para reuso		x
	Sistemas de Tratamiento más eficientes y a menores costos		x
ECOLÓGICO – AMBIENTAL	La ganadería aporta entre un 15 - 20% a la huella de carbono de Colombia.	x	
	Constante innovación en la fabricación de elementos en madera plástica (cestillos, estibas, mangueras de riego, postes, parques infantiles) a partir de residuos de plástico reciclado		x
	Pérdida de biodiversidad por la expansión de la frontera agropecuaria	x	
	Los climas extremos pueden disminuir disponibilidad de agua	x	
	Los climas extremos pueden generar incendios forestales.	x	
	Compromiso de cero Huella de Carbono al 2030		x
LEGAL	Normatividad más restrictiva respecto a envases y empaques. (Aprovechar el 30% de los empaques que se pongan en el mercado para 2030) (Evitar plásticos de un solo uso) - Postconsumo	x	x
	Existencia de una autoridad ambiental		x
	Acceso a beneficios tributarios para proyectos y sistema de medición ambiental.		x

"Tabla 4" "Continuación"

	Identificación general de la frontera agrícola en Colombia	x	
	Normatividad más restrictiva respecto a envases y empaques. (Aprovechar el 30% de los empaques que se pongan en el mercado para 2030) (Evitar plásticos de un solo uso)		x
	Proyecto de Ley sobre cambio climático, impuesto sobre toneladas de carbono generadas por sector	x	
	Otorgamiento de la certificación del sistema de gestión ambiental		x
Fecha última revisión:	**Abril 2021**		

Fuente: Empresa láctea (2021).

A través de este instrumento se pudo actualizar el contexto de la empresa desde sus diversos elementos. En el ámbito sociocultural se puede destacar el funcionamiento del aeropuerto que trae para la empresa ventajas, como mejora de comunicación al interior del país, revalorización del entorno y demás. Así mismo, en el ámbito ecológico-ambiental, la empresa viene trabajando constantemente en disminuir su huella de carbono, por lo tanto, se ha comprometido con huella de carbono cero, lo cual se ve reflejado en cada una de sus actividades, desde el área recibo, producción, comercialización y distribución de productos lácteos.

Cada uno de los elementos relacionados en la matriz PESTEL, son de vital importancia para la empresa, es por eso que su actualización es constante y a través del sistema de gestión ambiental se quiere consolidar cada uno de éstos elementos desde un enfoque de mejora continua.

En la figura 7, se relaciona la DOFA de la empresa láctea correspondiente a la comprensión de la organización y su contexto.

DEBILIDADES (Internas)	OPORTUNIDADES (Externas)
Gran Cantidad de Residuos Generados en el proceso productivo y la dificultad de gestionar los residuos aprovechables húmedos	Acceso a beneficios tributarios para proyectos y sistema de medición ambiental.
Disminución en el volumen de producción (Asociado a un aumento en el uso de recursos por volumen envasado)	Acceso a financiación con mejores tasas, para empresas con altos estándares ambientales
No existe operatividad continúa en el STARD	Posibilidad de acceder a nuevos inversionistas, debido a que la empresas con altos estándares ambientales son mas atractivas al nuevo mercado
Alto consumo energetico, debido al uso de aires acondicionados en la planta	Constantes innovaciones en energía renovables (Paneles Solares y Cogeneración), mayores variedad de opciones (Tipo de proyecto - PPA)
Perdida de biodiversidad por la expansión de la frontera agropecuaria	Funcionamiento de sistemas de tratamiento de agua para reuso
	Presencia de una autoridad ambiental competente.
	Compromiso con el cumplimiento de acuerdo Internacionales (Objetivos de Desarrollo Sostenible y disminución de la Huella de Carbono en 20%)
	Normatividad más restrictiva respecto a envases y empaques. (Aprovechar el 30% de los empaques que se pongan en el mercado para 2030) (Evitar plásticos de un solo uso)
	Otorgamiento de la certificación del sistema de gestión ambiental
FORTALEZAS (Internas)	**AMENAZAS (Externas)**
Operatividad del área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente	Requerimientos ambientales más estrictos por ingreso de Colombia a la OCDE
Fase de diseño, documentación e implementación de la NTC ISO 14001:2015	Colombia se compremete con el cumplimeinto de acuerdo Internacionales (Objetivos de Desarrollo Sostenible y disminución de la Huella de Carbono en 20%)
Estrategia de Sostenibilidad Ambiental	Nuevos impuestos ambientales (Entre ellos Impuesto al Carbono)
Registro de los Indicadores Ambientales en la empresa	Normatividad sobre identificación general de la frontera agrícola en Colombia.
Vinculación al Acuerdo Cero de Deforestación de Bosque Natural y Transformación de Páramos del MADS	Proyecto de Ley sobre cambio climático, impuesto sobre toneladas de carbono generadas por sector
Vinculación al Compromiso de Carbono Neutro al 2025	Creciente cuestionamiento a la Ganadería por: deforestación y transformación de páramos y aporte a la Huella de Carbono.
Articulación y acciones con el desarrollo de proyectos con ONGs. (Ganadería Sostenible)	Crecimiento de la Zona Urbana en las Cercanías de la Planta de producción (Cambios en los Usos del Suelo)
Aprovechamiento de nuestros residuos reciclables para la fabricación de elementos utilizados en proyectos para apoyar Ganadería Sostenible (viveros) y proyecto sociales (tapas para la fundación sanar)	Ausencia de proveedores certificados en la zona de influencia.
Reducción del Calibre de nuestro empaque de leche, Ecodiseño. inclución de las variables ambientales en el proceso de innovación y desarrollo de nuevos productos.	Tener una sola fuente de abastecimiento de agua cruda para la planta (acueducto veredal)
Gestión de los RESPEL dentro de la empresa	Los climas extremos pueden generar incendios forestales y disminuir disponibilidad de agua
Gestión del recurso hídrico, debido a que existe un tratamiento de las aguas residuales industriales a través de la PTARI	Pérdida de biodiversidad por la expansión de la frontera agropecuaria.
Acciones de ahorro de agua, a través del aprovechamiento de los últimos enjuagues de los tanques en área de recibo y producción para su envío y tratamiento en la PTAP	Estación de servicio de TERPEL al lado sur de la planta.
Recolección y aprovechamiento de aguas lluvias del techo del parqueadero para su envío y tratamiento en la PTAP	
Acciones para el ahorro de energía, a través de proyecto de energía renovable de paneles solares.	
Uso de montacargas 100% eléctricos en la planta, disminuyendo un uso significativo de GAS	
Personal sensibilizado en la protección del medio ambiente y vinculado a las campañas ambientales de la empresa	

Figura 7. DOFA, empresa láctea. Fuente: Empresa láctea (2021).

La herramienta DOFA, permitió identificar los aspectos positivos y negativos, tanto internos como externos de la empresa. Es de recalcar que, la empresa en el ámbito ambiental,

tiene muchas fortalezas que pueden contrarrestar los otros factores analizados. Una de los elementos claves, es la operatividad del área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y la gestión en los residuos líquidos, sólidos y CO2, elementos que están enmarcados en la estrategia ambiental de la empresa. Sin embargo, para el análisis de las cuestiones internas y externas se construyó la *matriz de salida del análisis de contexto,* que relaciona observaciones y actividades para abordar las cuestiones en mención (Apéndice B).

Por otra parte, en cuanto a la comprensión de las partes interesadas, se relaciona la matriz de necesidades y expectativas del SGA de las partes interesadas de la empresa láctea (tabla 5), en la cual se analiza por grupos cada parte interesada, frentes a sus necesidades y expectativas y, de acuerdo a su incidencia se relaciona el impacto en influencia sobre la continuidad del negocio (figura 8).

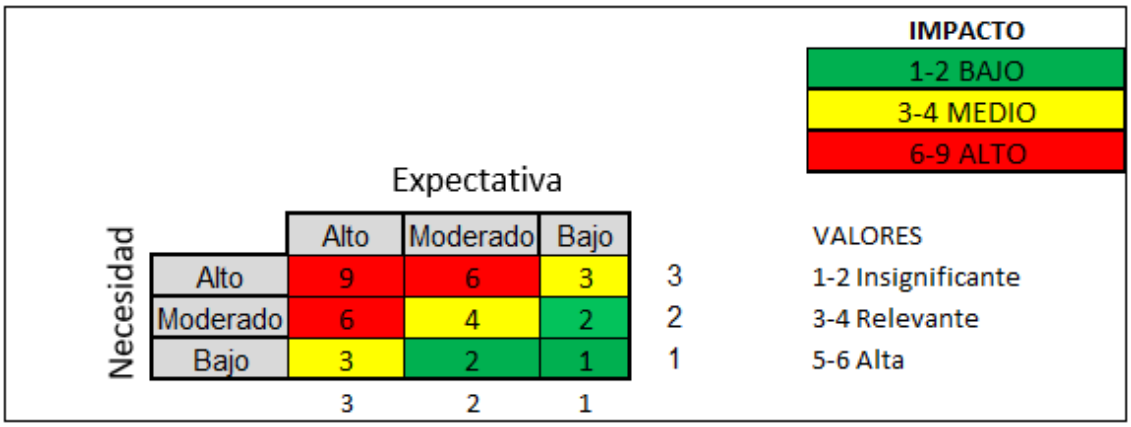


Figura 8. Estimación del nivel de impacto. Fuente: Empresa láctea (2021).

Tabla 5.

Necesidades y expectativas del SGA.

Partes Interesadas Pertinentes al Sistema de Gestión Ambiental		Impacto e Influencia sobre continuidad del Negocio	NECESIDADES	EXPECTATIVAS
PARTE INTERESADA	**Partes Interesadas discriminadas por Grupo**			
Autoridades Ambientales	Autoridad ambiental competente, Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, otras entidades gubernamentales	**ALTO**	Cumplimiento de la Normatividad Ambiental Vigente.	Apoyar y participar en las campañas lideradas por la Autoridad Ambiental en las que sea viable la participación.
			Repuesta Oportuna a los Requerimientos, en cuanto al tema ambiental.	Desarrollar iniciativas locales encaminadas a la conservación de los recursos naturales
			Dar cumplimiento a las obligaciones derivadas de los permisos ambientales.	Generar estrategias para la reducción de impactos ambientales a nivel de la empresa
			Tener control sobre los aspectos ambientales y el adecuado desempeño ambiental, para evitar accidentes ambientales y en caso de que suceda tener un Plan de emergencias implementado	Vincularse a los voluntariados de temáticas ambientales
Comunidad Aledaña a la Planta	Otra industria y estación de servicio	**ALTO**	Evitar afectación por ruido u olores (PTARI, refrigerantes)	Desarrollar proyectos de forma conjunta con la comunidad
			Tener control sobre los aspectos ambientales y el adecuado desempeño ambiental, para evitar accidentes ambientales y en caso de que suceda tener un Plan de emergencias implementado	Apoyar a la comunidad en los temas ambientales que requieran (Asesorías) y participar en programa de ayuda mutua referente al plan de emergencia
			Dar respuesta a las inquietudes o requerimientos de la administración del PIB	Aportar a despejar dudas en material ambiental que

"Tabla 5"
"Continuación"

				requiera la administración del PIB
			Tener comunicación con ellos sobre nuestras operaciones y atender rápidamente sus dudas	
Inversionistas	Grupos de Inversión, accionistas, IFC (Banco Mundial)	**MEDIO**	Tener un desempeño ambiental que sea positivo para la reputación empresarial.	Excelente desempeño ambiental para acceder a créditos con tasas preferenciales.
			Evitar Accidentes ambientales que causen daños graves al ambiente o riesgos reputaciones	Desarrollar proyectos ambientales que aporten al mejoramiento ambiental y mayores eficiencias en costos operacionales
			Cumplimiento de la Normatividad que evite multas y riesgos reputaciones	
			Entregar informes de Gestión del desempeño Ambiental de acuerdo a los requerimientos (AMR IFC)	
Consumidores	Consumidores de nuestros productos.	**MEDIO**	Ofrecer un producto de calidad y ambientalmente responsable.	Que la empresa tenga un adecuado desempeño ambiental con los programas ambientales y sociales implementados, así mismo que éstos sean comunicados.
				Que la empresa incorpore en los empaques información acerca del tipo de empaque y de la disposición final del mismo.
				Trabajo con los ganaderos, para mitigar impactos ambientales significativos, desde el área de fomento ganadero.

"Tabla 5"
"Continuación"

Proveedores	Proveedores de Bienes (Insumos y Materias Primas) y Servicios. Se han priorizado proveedores (Tratamiento y disposición de Residuos Peligrosos, Recolección de aceites usados, gestor de residuos aprovechables, Contratistas IN-HOUSE, gestor de lodos)	**MEDIO**	Conocimiento de los requisitos ambientales que deben cumplir los proveedores para desempeñar su labor.	Apoyarlos en el desarrollo de Planes e iniciativas ambientales.
Colaboradores	Colaboradores Directos e Indirectos	**MEDIO**	Trabajar en una empresa que esté comprometida con la conservación del medio ambiente. Capacitaciones en temáticas ambientales e informar sobre el desempeño ambiental de la empresa Tener una comunicación activa con los colaboradores, sobre los aspectos e Impactos ambientales de las operaciones y actividades que se realizan en la empresa	Vincular al grupo familiar en las campañas ambientales (en la medida de lo posible)

Fuente: Empresa láctea (2021).

De la matriz anterior, se puede destacar que la autoridad ambiental, juega un papel muy importante en la industria de alimentos; es una de las partes interesadas con mayor influencia sobre la empresa, debido a que es necesario cumplir con la normatividad vigente y que su actualización sea constante; es por esto, que el control de los aspectos ambientales, permite llevar un desempeño ambiental eficiente en cada uno de los procesos de la empresa. En la cual, se

realizan monitoreos constantes de la calidad del agua, gestión de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, gestión de los residuos líquidos y todo lo relacionado al componente ambiental.

3.1.3. Tercer objetivo. Apoyar la gestión de la aprobación interna de los ajustes y modificaciones realizadas al SGA.

Para el cumplimiento de este objetivo, se utilizó la herramienta para la *Identificación y el Análisis de Riesgos en Gestión de Cambios,* la cual se relaciona en el Apéndice C.

Se apoyó en las áreas para la adopción de los cambios y la cuantificación del impacto ambiental generado.

3.1.4. Actividades complementarias.

La pasantía se complementó con un conjunto de actividades, las cuales se realizaban diaria o mensualmente, algunas de estas actividades se relacionan a continuación:

- **Registro de indicadores ambientales.** Se realizaron registros diarios de los litros de producto procesados, así como el consumo de:
  - ✓ Agua.
  - ✓ Energía.
  - ✓ Gas y,
  - ✓ Combustible.

Producción Leches (litros)	Producción (litros)	Producción avena (litros)	Producción Crema (litros)	Producción leche en polvo (litros)	Producción Total (litros)	Producción Total (m3)	Consumo de agua (m3)	Consumo energetico UHT (kWh)	Consumo energetico Pulver (kWh)	Consumo energetico Acopio (kWh)	Consumo energético (MJ)	Consumo de Gas Natural m3	Consumo ACPM GAL	Consumo Gas Propano	Consumo GAS MJ
174.510	0	0	9.901	0	184.411	184	141	6.400	67,5	3.236,1	23.040	2.254	0	0	83709,052
0	0	0	0		0	0	59	3.828	31,7	2.246,5	13.781	1.230	0	0	45679,74
121.244	0	0	9.488	0	130.732	131	113	5.858	22,0	2.973,3	21.089	2.267	0	0	84191,846
175.999	0	0	11.112,0	0	187.111	187	117	6.758	38,5	3.016,9	24.322	2.609	0	0	96893,042
131.100	0	0	8.722	64.045	203.867	204	192	5.393	3.483,5	3.560,2	19.415	5.152	0	0	191334,976
0	0	0	0	66.000	66.000	66	174	3.445	3.980,7	2.655,1	12.402	4.175	0	0	155051,15
76.884	0	0	0	0	76.884	77	124	3.579	1.074,4	2.845,8	12.884	1.898	0	0	70413,648
67.271	0	21.696	0	50.115	139.082	139	106	6.818	98	2.555,3	24.545	1.819	0	0	67554,022
0	0	0	0	20.000	20.000	20	174	3.724	2.556,4	2.675,8	13.406	4.148	0	0	154048,424
103.294	0	0	9.901	0	113.195	113	170	5.554	2.496,6	3.758,5	19.994	2.760	0	0	102500,88
174.807	0	0	10.907	57.900	243.614	244	198	5.332	4.154,9	4.350,7	19.195	4.493	0	0	166881,034
141.306	0	0	10.526	31.437	183.269	183	149	5.695	2.467,4	3.755,3	20.502	2.337	0	0	86791,506
49.111	0	0	9.838	2.583	61.312	61	185	5.815	1.798,3	4.379,3	20.214	3.543	0	0	131579,934
92.383	0	0	10.857	0	103.240	103	104	5.430	158,5	3.579,8	19.548	2.178	0	0	80812,288
134.825	0	0	9.428	0	144.253	144	142	5.686	1.434,2	2.946,8	20.470	2.263	0	0	84043,294
0	0	0	0	0	0	0	85	3.785	180,9	2.473,8	13.626	779	0	0	28930,502
133.474	0	0	10.521	0	143.995	144	157	6.199	201,4	3.917,4	22.316	2.194	0	0	81480,772
158.614	0	0	10.559	0	169.173	169	140	5.869	195,8	3.899,4	21.128	2.456	0	0	91210,928
170.857	0	0	10.816	0	181.673	182	141	6.587	233,4	3.695,7	23.713	2.219	0	0	82409,222
168.049	0	0	10.747	0	178.796	179	137	6.845	219,2	3.508,2	24.642	2.551	0	0	94739,038
116.107	0	0	10.939	0	127.046	127	155	4.718	219,2	3.875,7	16.985	2.333	0	0	86642,954
131.067	0	21.026	10.926	0	163.019	163	126	4.343	206,8	3.254,9	15.635	2.055	0	0	76318,59
50.696	0	0	0	0	50.696	51	103	6.649	212,7	4.028,5	23.936	1.974	0	0	73310,412
114.288	0	0	10.617	0	124.905	125	127	5.840	221,3	3.381,4	21.024	2.226	0	0	82669,188
194.100	0	0	11.464	0	205.564	206	105	7.080	229,4	3.405,7	25.488	2.655	0	0	98801,39
137.218,0	0	0	9.912	0	147.130	147	118	6.758	204,9	3.870,6	24.329	2.229	0	0	82780,602
192.720	0	0	11.086	0	203.786	204	116	7.080	229,4	3.405,7	25.488	2.502	0	0	92919,276
113.311	0	0	10.719	0	124.030	124	139	6.758	204,9	3.870,6	24.329	2.336	0	0	86754,368
85.181	0	0	0	0	85.181	85	133	7.080	229,4	3.405,7	25.488	2.074	0	0	77024,212
0,0	0	0,0	0,0	0	0	0	31	3.828	31,7	2.246,5	13.781	553	0	0	20537,314
3.335.066,0	0,0	42.722,0	228.561,0	292.060,0	3.898.409,0	3.898,4	4.079,0	174.505,0	26.938,7	103.636,2	628.218,0	76.504,0	0,0	0,0	2.841.205,6

Figura 9. Registro diario de indicadores ambientales. Fuente: Empresa láctea (2021).

Así mismo, al final de cada mes se organizaba una presentación de cada uno de los indicadores ambientales, bajo unas metas internas en la empresa.

- **Control y seguimiento de los residuos sólidos en la empresa.** En la empresa se manejan 3 tipos de residuos. Los residuos ordinarios eran recolectados día por medio, los residuos aprovechables dos veces al mes y se realizaba el pesaje junto con el operario de la empresa recolectora y, los residuos peligrosos, se generaban en menor volumen, por tanto, eran recolectados cada tres meses aproximadamente y, se realizaba el pesaje junto con el operario de la empresa recolectora.

Esta información se consignaba en un formato que permitía tener un control de la cantidad mensual de los residuos generados en la empresa. A continuación, en la figura 10, se relaciona el seguimiento quincenal de los residuos aprovechables generados.

RESIDUO	TIPO	CANTIDAD	PESO (KG)	PESO (KG) TOTAL
	ARCHIVO		6	
	KRAFT		30	
	COSTALES			
PAPEL	TALONARIO			36
	CARTÓN		46	
CARTÓN	KOREX	0	140	186
	PLÁSTICO		290	
	PET		2	
	BOTAS DE CAUCHO			
PLÁSTICO	POLIETILENO METALIZADO			292
	PASTA			
	CANECA DE 1 GAL	2	0,52	
	CANECA DE 1/2 GAL	6	0,36	
	CANECA DE 2 GAL	0	0	
	CANECA DE 5 GAL	14	14	
	CANECA 7 GAL	15	21	
	CANECA DE 15 GAL	0	0	
	CANECA DE 16 GAL			
	CANECA DE 55 GAL	0	0	
	CANECA DE 4 lt		0	
	CANECA CON TAPA	0	0	
PASTA	BALDE			35,88
	CHATARRA			
	FILTROS		0	
	VIDRIO			
	CANECA METÁLICA			
	BRONCE			
	ACERO INOXIDABLE			
CHATARRA	VARIOS			0
MADERA	ESTIBAS	7	140	140
				689,88

Figura 10. Registro quincenal de residuos aprovechables. Fuente: Empresa láctea (2021).

Así mismo, se realizaba una inspección de separación en la fuente, en todas las áreas de la empresa (figura 11). Mensualmente se organizaba una presentación de éstos indicadores, bajo unas metas internas en la empresa.

FORMATO CONTROL DE CUMPLIMIENTO SEPARACION EN LA FUENTE RS												
Canecas del punto verificado												
* Diligenciar un línea o fila por punto ecologico verificado				FECHA: 21/06/2021				RESPONSABLE: LEYDA ALEJANDRA SALAMANCA / SSMA				
N°	Area	Verde	COVID	Gris	Roja	Beige	Otra	TOTAL	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS	% CUMPLIMIENTO
1	ADMINISTRATIVA PRIMER PISO	10	0	3	0	0	1 Azul, 3 Blanca	17	17	0	Caneca azul con bolsa negra y dos cestos blanco con bolsa gris. Separación correcta		100%
2	ADMINISTRATIVA SEGUNDO PISO	4	0	6	0	0	0	10	10	0			100%
3	ACOPIO	2	1	2	1	0	1 Verde clara	7	6	1	Caneca verde clara con bolsa negra, cesto rojo con bolsa negra. Separacion correcta		86%
4	MELAZA	2	0	0	0	0	0	2	2	0			100%
5	LABORATORIO MICROBIOLOGIA Y OFICINA DE CALIDAD	5	1	3	2	0	2 Azul	13	13	0	Caneca azul con bolsa negra, Caneca azul con bolsa gris. Separacion correcta		100%

Figura 11. Registro mensual de seguimiento de separación en la fuente. Fuente: Empresa láctea (2021).

- **Toma de muestras de agua potable.** Mensualmente, junto con un operario se realizaban tomas de muestras de agua potable (figura 12), para evaluar el parámetro *Pseudomonas aeruginosa* y se enviaban a un laboratorio externo, lo que permitía tener un control de la calidad del agua.



Figura 12. Muestras de agua potable. Fuente: Autor de la pasantía (2021).

- **Registro de la huella de Carbono.** Mensualmente, se recolectaban los datos del consumo de:
  - ✓ Gas
  - ✓ Combustible
  - ✓ Refrigerantes
  - ✓ Extintores
  - ✓ Energía electica y demás

Información que se consolidaba en una plantilla de la empresa, para el cálculo anual de la huella de carbono (figura 13).

Fuente de Emisión	Combustible	Unidad de Medida	TOTAL	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Planta Back Up	ACPM (Diesel B2)	kg	3728,871	0	0	796,741	387,08	2545,05						
Caldera	Crudo (Fuel Oil)	kg	0	0	0	0	0	0						
Casino	Gas Natural Guajira	m3	1688	449	237	309	351	342						
Caldera	Gas Natural Guajira	m3	386355	101306	57719	68772	60284	78274						
Montacargas	GLP Cusiana	kg	126	0	0	0	0	126						
Pulverizadora	CO2	kg	3888	0	0	3888								

Información				Año: XXXX										
Equipo	Codigo del equipo	Refrigerante	Unidad de Medida	TOTAL	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Aire Acondicionado	Sistemas	R-410A	kg	9,05	0	9,05	0	0	0	0					
Cuarto Frio			kg	0	0	0	0	0	0	0					
Extintor	Entrada planta producción de UHT	HCFC 123	kg	3,70	0	3,70	0	0	0	0					
Extintor	Multiempaque	CO2	kg	4,50	0	4,50	0	0	0	0					
Extintor	Pasteurización	CO2	kg	4,50	0	4,50	0	0	0	0					
Extintor	Container de derivados	PQS	kg	9,10	0	9,10	0	0	0	0					
Extintor	Banco de hielo pulverizadora	HCFC 123	kg	3,70	0	3,70	0	0	0	0					
Extintor	Tanque balance pulverizadora parte interior	PQS	kg	13,60	0	13,60	0	0	0	0					
Extintor	Área empaque de leche en Polvo	PQS	kg	9,10	0	9,10	0	0	0	0					
Extintor	Subestacion de gas	PQS	kg	13,60	0	13,60	0	0	0	0					
Extintor	Bodega de insumos	PQS	kg	9,10	0	9,10	0	0	0	0					
Extintor	Bodega de químico # 1	PQS	kg	9,10	0	9,10	0	0	0	0					
Extintor	Parte externa leche en polvo	PQS	kg	9,10	0	9,10	0	0	0	0					
Extintor	Empaque leche en polvo de la pulverizadora	HCFC 123	kg	3,7	0	0	3,70	0	0	0					
Extintor	Montacarga	CO2	kg	2,27	0	0	2,27	0	0	0					
Extintor	Laboratorio pulverizadora	HCFC 123	kg	3,7	0	0	0	3,70	0	0					
Extintor	Laboratorio microbiología	HCFC 123	kg	3,7	0	0	0	3,70	0	0					
Extintor	Multiempaque engomadora	HCFC 123	kg	3,7	0	0	0	3,70	0	0					
Extintor	Area de Cestillos	CO2	kg	2,27	0	0	0	0	2,27	0					
Extintor	Bodega de tangelo	PQS	kg	9,1	0	0	0	0	9,1	0					
Extintor	PTAP	PQS	kg	13,6	0	0	0	0	13,6	0					
Extintor	Vigilancia	PQS	kg	4,53	0	0	0	0	4,53	0					
Extintor	Oficina administrativo 2 piso	HCFC 123	kg	3,7	0	0	0	0	0	3,7					
Extintor	Entrada planta eléctica pulverizadora	HCFC 123	kg	3,7	0	0	0	0	0	3,7					
Extintor	Montacarga	CO2	kg	2,27	0	0	0	0	0	2,27					

Información			Año: XXXX											
Consumo de energia eléctrica (Energia Activa)	Unidad de Medida	TOTAL	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
	kWh	1.142.920,76	276.941,16	284.130,00	317.931,60	263.918,00							

Figura 13. Registro mensual de huella de carbono. Fuente: Empresa láctea (2021).

- **Apoyo en eventos ambientales municipales.** Durante el período de la pasantía se apoyaron dos actividades ambientales a nivel del municipio, en las cuales la empresa lideraba desde el área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

  La primera actividad consistía en la limpieza de un área específica, en alianza con diferentes instituciones a nivel municipal, en la cual participé junto con dos compañeros y se entregaron refrigerios por parte de la empresa a los participantes. La segunda actividad, se realizó en conmemoración del día del medio ambiente, en la cual a nivel del municipio se apoyó en una maratón de reciclaje (figura 14).



Figura 14. Participación en actividades ambientales. Fuente: Autor de la pasantía (2021).

- **Charlas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.** Durante el período de la pasantía se realizaron charlas de seguridad a los contratistas que ingresaban a la empresa, en la cual se trataban los siguientes puntos:

  - ✓ Inducción general de la empresa.
  - ✓ Identificación de brigadistas de emergencia, coordinadores de evacuación y comité de emergencia.
  - ✓ Identificación de puntos de encuentro, salidas de emergencia, alarmas de emergencia y demás.
  - ✓ Uso de tapabocas y lavado de manos.
  - ✓ Protocolo de ingreso y permanencia en la cafetería y,
  - ✓ Código de colores para la separación de los residuos.

Por otra parte, se realizaron capacitaciones a los colaboradores sobre el "Nuevo código de Colores" (figura 15) y "Cómo diligenciar los actos inseguros, condiciones inseguras y ambientales en la empresa" (figura 16), así como apoyo al equipo médico en algunas capacitaciones y demás (figura 17).



Figura 15. Socialización nuevo código de colores. Fuente: Autor de la pasantía (2021).



Figura 16. Socialización “tarjeta de seguridad y ambiente”. Fuente: Autor de la pasantía (2021).



Figura 17. Apoyo en aspersión en área administrativa. Fuente: Autor de la pasantía (2021).

- **Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.** Mensualmente, se realizaban las siguientes inspecciones:

  1. Inspección de extintores.

2. Inspección de duchas y lavaojos.

3. Inspección de arnés y eslingas.

4. Inspección de Elementos de Protección Personal.

5. Inspección de sustancias químicas y kit anti derrames.

6. Inspección de Camillas.

7. Inspección de Botiquín.

Estas inspecciones se diligenciaban en una hoja de campo y algunas de ellas eran llevadas en formato digital. Por otra parte, las novedades de las mismas se relacionaban en una base de datos para su posterior gestión y cierre.

- **Inspecciones en áreas.** Durante la pasantía se apoyó en inspecciones de la Planta de Tratamientos de Agua Residual - PTARI y el Sistema de Tratamiento de Agua Domestica – STARD (figura 18), así como el área de compresores de la empresa y un área de almacenamiento de insumos.



Figura 18. Evidencia fotográfica de la PTAR y el STARD. Fuente: Autor de la pasantía (2021).

- **Seguimiento tarjeta de seguridad y ambiente.** Se realizaban registros diarios, de las condiciones inseguras, actos inseguros y condiciones ambientales que se presentaban en la empresa, para llevar un seguimiento y realizar la gestión en el área correspondiente (figura 19). Mensualmente, se presentaba un análisis gráfico de las condiciones abiertas, cerradas y porcentaje de cierre.

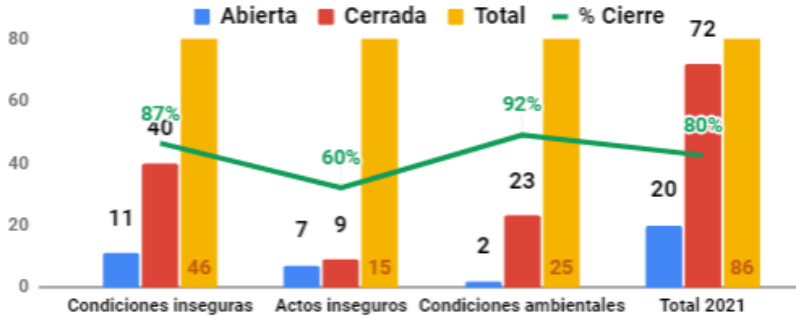


Figura 19. Gráfica número de tarjetas de seguridad y ambiente. Fuente: Empresa láctea (2021).

- **Apoyo en la implementación de las 5s.** Se apoyó en la implementación de las 5S (Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización y Mantenimiento), en el área de SSMA, especialista SSMA y enfermería de la empresa.

- **Generación de contenido multimedia.** Durante la pasantía se apoyó en el desarrollo de videos para el área de SSMA, los cuales fueron:

  - ✓ Implementación de las 5s.
  - ✓ Retorno de empaques vacíos.
  - ✓ Video de condiciones de inseguras para un proyecto interno.

  Por otra parte, se desarrolló el siguiente material:

  - ✓ Un mapa de localización de la empresa.

- ✓ Infografías.
- ✓ Carteles informativos.
- ✓ Planos básicos de áreas.
- ✓ Presentaciones interactivas y demás.

Capítulo 4. Diagnóstico final.

En el proceso de pasantía se cumplieron con los objetivos propuestos del presente documento, dejando como aporte a la empresa láctea, la actualización y consolidación de algunos ítems del Sistema de Gestión Ambiental, basado en la norma ISO 14001 del 2015.

Durante la pasantía, se desarrollaron un conjunto de actividades relacionadas con el componente ambiental, en cuanto al recurso agua, gestión de residuos sólidos, cambio climático y educación ambiental, así mismo, se desarrollaron funciones administrativas y se formularon estrategias y respuestas a las diferentes situaciones presentadas día a día en el área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Por otra parte, con la asesoría del jefe del área, se actualizaron diferentes documentos

para uso exclusivo de la organización. A demás, se organizó y actualizó documentación utilizada

en las actividades diarias en las diferentes áreas de la empresa.

Todo esto, convirtió la pasantía en una experiencia integra, siendo enriquecedor en mi proceso profesional como Ingeniero Ambiental.

5. Conclusiones.

La empresa láctea en estudio, tiene muchas fortalezas en el componente ambiental, debido a que cuenta con un área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, una estrategia ambiental consolidada, así como una Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTARI, Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas - STARD por mencionar algunos elementos; los cuales son claves, para la consolidación del Sistema de Gestión Ambiental. Por otra parte, bajo la herramienta del check list, se logró definir el estado actual del sistema de gestión ambiental, los ítems en proceso de actualización y los que necesitaban ser ajustados.

Mediante los puntos identificados y los criterios internos de la empresa, se lograron realizar las modificaciones necesarias a algunos ítems del Sistema de Gestión Ambiental, lo que permitió actualizar algunos elementos del sistema.

Bajo la gestión documental de la empresa, se diligenciaron los formatos necesarios en cuanto a la gestión de cambios, lo que permitió el cumplimiento del último de los objetivos planteados, por tanto, el avance en el Sistema de Gestión Ambiental.

Así mismo, las actividades complementarias fueron necesarias para el desarrollo exitoso de la pasantía en la empresa, resaltando que cada uno de éstos componentes afianzaron los conocimientos en cuanto a los Sistemas Integrados de Gestión y la Gestión Ambiental Empresarial, aportando una integralidad a mi proceso como un Ingeniero Ambiental.

6. Recomendaciones

En cuanto al Sistema de Gestión Ambiental de la empresa láctea se recomienda:

Continuar con el proceso de actualización de los componentes del Sistema de Gestión ambiental e implementación formal del sistema, para alcanzar la certificación ante ICONTEC.

Realizar capacitaciones constantes e informar del Sistema de Gestión Ambiental a las partes interesadas internas y externas de la empresa.

Delegar a un profesional del área Ambiental, que apoye las actividades que realiza el especialista del área de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, entendiendo que ésta es un área transversal en la empresa y, en la cual, es necesario que se desarrollen todas las actividades, que conlleva la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, en cuanto a revisión, actualización, ejecución, evaluación y mejora continua del sistema.

Referencias.

Cavala. (2016). *Gabinete de asesoria empresarial, Cavala*. Obtenido de https://www.cavala.es/noticias/2016/11/sistema-de-gestion-ambiental-iso-14001/

Congreso de la República de Colombia. (Diciembre de 1993). *Ley 9 de 1993*. Obtenido de https://www.habitatbogota.gov.co/transparencia/normatividad/normatividad/ley-99-1993#:~:text=Descripci%C3%B3n%3A,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.

CPC. (4 de Julio de 1991). *Sistema Único de Información Normativa*. Obtenido de http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Constitucion/1687988

Gobierno de Colombia. (18 de Diciembre de 1974). Obtenido de Decreto Ley 2811 de 1974: https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

ISO 14001. (2015). *Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso*. Obtenido de https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es

Ministerio de Agricultura. (26 de Junio de 1984). *Decreto 1594 de 1984*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_1594_de_1984.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (23 de Marzo de 2005). *Decreto 838 de 2005.* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_0838_230305.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Octubre de 2010). *Decreto 3930 de 2010.* Obtenido de Alcaldía de Bogotá: https://www.habitatbogota.gov.co/decreto-3930-2010

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (21 de Diciembre de 2012). *Decreto 2667de 2012.* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2012/dec_2667_2012.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Decreto 1076 de 2015.* Obtenido de Minambiente: https://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/decretos?id=2093

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (17 de Marzo de 2015). *Resolución 0631 del 2015.* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/d1-res_631_marz_2015.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (30 de Diciembre de 2005). *Decreto 4741 de 2005.* Obtenido de http://www.ideam.gov.co/documents/51310/526371/Decreto+4741+2005+PREVENCION+Y+MANEJO+DE+REIDUOS+PELIGROSOS+GENERADOS+EN+GESTION+INTEGRAL.pdf/491df435-061e-4d27-b40f-c8b3afe25705

Ministerio de Salud y Protección Social. (16 de Julio de 1979). *Ley 9 de 1979.* Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (2 de Junio de 2021). *Resolución 777 de 2021.* Obtenido de https://safetya.co/normatividad/resolucion-777-de-2021/

Apéndices

Apéndice A. Matriz de proveedores críticos ambientales

Proveedor	Requisito	Frecuencia de Actualización
Suministro de combustible (carbón)	*Certificados de calidad	Mensual
	*Licencia ambiental	Anual
	*RUCOM	Anual
	*Registro minero	Anual
	*Actualización del estado ambiental de la mina	Anual
	* Plan de manejo ambiental	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Proveedor Sustancias Químicas de Lavado	*Biodegradabilidad de los productos (para los que aplique)	Anual y de acuerdo al ingreso de productos químicos nuevos
	*Matriz de aspectos e impactos	Anual y cada vez que se genere un cambio
	*Plan de contingencias durante la actividad de transporte	Anual
	*Certificados de tratamiento de aguas residuales industriales o documento que haga sus veces (Permiso de vertimientos)	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Suministro de Combustible (Gas Natural, GLP, Gas Propano)	*Licencia ambiental o permisos ambientales aplicables	Anual
	*Certificado de exploración del pozo	Anual
	*Plan de contingencias durante el transporte	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Outsourcing Tratamiento Aguas Residuales Industriales	Matriz de aspectos e impactos ambientales	Anual
	Programa de Calidad	De acuerdo a duración del contrato o cada vez que tenga un cambio
	Manual de Operación	Cada vez que tenga un cambio
	Calidad de agua residual (Entrada)	Diario
	Calidad de vertimiento (Salida)	Diario
	Informe de Laboratorio Externo acreditado por el IDEAM	Mensual
	Gestión de lodos (pesos de generación de los lodos entrega diaria con soporte y actas de disposición mensuales y %de humedad de los lodos mensual)	Mensual
	Consumo de químicos	Mensual
	Ejecución de plan de mantenimiento preventivo y correctivo	Semestral
	Novedades de funcionamiento de la PTARI	Cada vez que se requiera
	Informe de caudales y parámetros diarios	Diario

	Todo lo adicional considerado en el Contrato de prestación de servicios para la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua residual industrial (PTARI).	De acuerdo a lo definido en el contrato
Gestión Residuos Orgánicos	Actas de aprovechamiento de lodos	Mensual
	Plan de contingencias durante la actividad de transporte	Anual
	Permisos aplicables emitidos por la autoridad ambiental para aprovechamiento de lodo	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Gestión Aguas Residuales Domésticas	Actas de disposición final de aguas residuales domésticas	Mensual
	Plan de contingencias durante el transporte	Anual
	Licencia Ambiental	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Gestión Residuos Peligrosos	Plan de contingencias durante el transporte	Anual
	Licencia ambiental - Disposición final	Anual
	Actas de disposición final de residuos peligrosos	Bimensual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Gestión Residuos Aprovechables	Certificados de aprovechamiento de material reciclable	Mensual
	Plan de contingencias durante la actividad de transporte	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Contratistas de Transporte de Producto Terminado y Leche Cruda	Técnico-mecánica y gases	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Refrigerantes	Plan de manejo y disposición final de sustancias refrigerantes	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Gestión Control de Plagas	Certificados de disposición de residuos peligrosos generados en la actividad	Anual
	Matriz de aspectos e impactos ambientales	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz
Mantenimiento Montacargas	Disposición de residuos peligrosos que se generen	Anual
	Plan de contingencias de manejo de derrames	Anual
	Todo lo adicional considerado en la matriz de requisitos SIG para selección de proveedores.	De acuerdo a lo definido en la Matriz

Apéndice B. Matriz: Salida del análisis de contexto

Ver archivo adjunto.

Apéndice C. Formato: Identificación y Análisis de Riesgos en Gestión de Cambios

Ver archivo adjunto.