

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON BASE EN LA NORMA ISO
14001:2015 PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CHOCOLATE DE MESA EN
LA EMPRESA GRUPO ALIMENTICIO ALBA DEL FONCE S.A.S

LAURA STEFANÍA ARÉVALO GARCÍA
ID: 000299262

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO
BUCARAMANGA
2020

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON BASE EN LA NORMA ISO
14001:2015 PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CHOCOLATE DE MESA EN
LA EMPRESA GRUPO ALIMENTICIO ALBA DEL FONCE S.A.S

LAURA STEFANÍA ARÉVALO GARCÍA

ID: 000299262

Trabajo presentado como requisito para optar por el título de:
Ingeniera Ambiental

Director de la práctica UPB:

Quintero Duque Claudia Sofía

Química, MSc en Ciencias y Tecnologías Ambientales

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERÍAS

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL

COMITÉ DE TRABAJOS DE GRADO

BUCARAMANGA

2020

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios, quien proporcionó los medios, la inspiración, la fuerza y la confianza, entre otras capacidades para que esto fuese posible.

A mi familia por haberme forjado como la persona que soy el día de hoy y por su apoyo incondicional en el proceso de convertirme en ingeniera ambiental, este logro lo debo a todos ustedes, en especial a mi madre y mis tías, gracias por todo el amor.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por esta gran oportunidad, por la guía constante en el camino que he recorrido y el que aún falta por recorrer.

A mis padres y familia por ser mi motor para continuar, por confiar en mis capacidades para realizar mis sueños, anhelos y llegar a este punto el día de hoy.

A la organización objeto de estudio Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S, por las facilidades en el desarrollo de este proyecto y la comprensión en la realización de este trabajo.

A mi directora de prácticas por ser guía en el desarrollo del trabajo de grado y sus consejos para la culminación de este proyecto.

Agradezco a los docentes de la facultad de ingeniería ambiental de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, que a través de su vocación han compartido su conocimiento conmigo y todos mis compañeros.

Tabla de contenido

Introducción.....	1
1. Generalidades de la empresa	2
1.1. Actividades productivas.	2
Actividad principal	2
Actividad secundaria.....	2
1.2. Localización.....	2
1.3. Estructura organizacional.	3
1.4. Reseña histórica.	4
1.5. Portafolio de productos.....	5
1.6. Misión.....	5
1.7. Visión.	6
1.8. Descripción del área específica de trabajo.....	6
1.9. Nombre y cargo del supervisor.	6
2. Diagnóstico de la empresa.....	7
3. Antecedentes.....	8
4. Justificación.....	9
5. Objetivos	10
5.1. Objetivo principal.....	10
5.2. Objetivos específicos.....	10
6. Marco teórico.....	11
6.1. Sistemas integrados de gestión.	11
6.1.1. Sistema de Gestión Ambiental	11
6.1.2. Sistemas de Gestión Seguridad y Salud en el trabajo	12
6.1.3. Sistema de gestión de la calidad	12
6.1.4. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos	12
6.1.5. Ventajas de aplicar un sistema de gestión.....	12
6.2. Sistema de gestión ambiental.....	13
6.2.2. Familia de normas ISO 14000.....	15
6.2.3. Beneficios de implementar el SGA	17
6.2.4. Detalle de requisitos importantes	17
7. Metodología.....	18

8.	Resultados y discusión	20
8.1.	Revisión Ambiental Inicial	20
8.1.1.	Lista de chequeo para revisión ambiental inicial	22
8.1.2.	Identificación de procesos en la organización.....	24
8.2.	Necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	25
8.3.	Alcance	26
8.4.	Planteamiento de la política ambiental de Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S	26
8.4.1.	Lineamientos para establecer la política ambiental del sistema de gestión ambiental.....	26
8.4.2.	Política ambiental de Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S	27
8.4.2.1.	Objetivos ambientales.....	27
8.4.2.1.1.	Objetivo general.....	27
8.4.2.1.2.	Objetivos específicos:.....	28
8.5.	Análisis del Ciclo de vida de producto.....	28
8.5.1.	Registro de consumos de recursos	35
8.5.2.	Estimación de la generación de gases de efecto invernadero en el proceso de elaboración de chocolate de mesa.....	36
8.5.2.1.	Emisiones directas.....	36
8.5.2.1.1.	Fuentes móviles.....	36
8.5.2.1.2.	Fuentes fijas	43
8.5.2.2.	Emisiones indirectas.....	44
8.5.3.	Generación de residuos.	47
8.5.3.1.	Empaque primario	47
8.5.3.2.	Embalaje.....	49
8.5.3.3.	Cuantificación de residuos sólidos.	49
8.5.4.	Energía emitida.....	54
8.5.5.	Manejo de productos químicos.....	55
8.6.	Matriz de identificación de requisitos legales ambientales.	60
8.7.	Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.	62
8.8.	Análisis Matriz “DOFA” (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas).....	65
8.9.	Actualización o creación de programas y documentación.	66
8.9.1.	Revisión del programa de manejo de residuos sólidos.	66
8.9.1.1.	Marco legal aplicable al manejo de residuos sólidos	67

8.9.1.2. Identificación de residuos generados en la empresa.....	68
8.9.1.3. Disposición Final De Residuos	70
8.9.1.4. Resultados obtenidos del diagnóstico sobre la gestión de residuos	71
8.9.1.4.1. Segregación en la fuente.....	71
8.9.1.4.2. Estado de los recipientes empleados para el almacenamiento de residuos sólidos	72
8.9.1.4.3. Gestión actual de residuos peligrosos	72
8.9.1.4.4. Movimiento interno de residuos	72
8.9.1.4.5. Documentación para el control de residuos.....	73
8.9.1.4.6. Almacenamiento temporal de residuos	73
8.9.1.4.7. Normas de seguridad.....	73
8.9.1.4.8. Preparación y respuesta ante emergencias.....	73
8.9.2. Actualización realizada al programa de gestión de Residuos Sólidos.	73
8.9.2.1. Clasificación de residuos implementada.....	74
8.9.2.2. Caracterización de residuos – código de colores.....	76
8.9.2.3. Manejo de residuos peligrosos	78
8.9.2.3.1. Identificación y clasificación de residuos peligrosos.....	78
8.9.2.4. Manejo interno de residuos	80
8.9.2.4.1.Rutas de recolección de residuos implementadas en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S	81
8.9.2.5. Manejo externo de residuos	84
8.9.2.6. Capacitación sobre las modificaciones en el manejo de residuos sólidos.....	86
8.9.3. Programa de uso eficiente y ahorro del agua.....	88
8.9.3.1. Metas e indicadores del programa de uso eficiente y ahorro del agua.	89
8.9.3.2. Actividades del programa de uso eficiente y ahorro del agua.....	89
8.9.4. Programa de uso eficiente y ahorro de energía.....	91
8.9.4.1. Metas e indicadores del programa de uso eficiente y ahorro de energía	92
8.9.4.2. Actividades del programa de uso eficiente y ahorro de energía....	92
8.9.5. Programa control de emisiones atmosféricas	95
8.9.5.1. Metas e indicadores del programa control de emisiones atmosféricas.	96
8.9.5.2. Actividades del programa control de emisiones atmosféricas	97

8.10.	Control de registros y documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental	98
9.	Conclusiones.....	99
10.	Recomendaciones.....	101
11.	Bibliografía	102
12.	Anexos	105

Lista de tablas

Tabla 1. Portafolio de productos de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	5
Tabla 2. actividades e instrumentos empleados para el desarrollo de cada fase del proyecto.	19
Tabla 3. Necesidades y expectativas de las partes interesadas.....	25
Tabla 4. Actividades realizadas por procesos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S	29
Tabla 5. Seguimiento a los consumos de recursos y generación de residuos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	35
Tabla 6. Factores de emisión por tipo de vehículo y combustible para CO ₂ eq, MP, CO, SOX y NO _x en g/km.....	37
Tabla 7. Costo unitario de consumo de combustible y energía por kilómetro recorrido (2019).....	39
Tabla 8. Descripción del empaque primario del chocolate de mesa.....	47
Tabla 9. Cuantificación de residuos de residuos no controlados en la organización.....	50
Tabla 10. percepción de intensidad de ruido generado por la maquinaria en la organización.	55
Tabla 11. Hojas de seguridad de sustancias químicas empleadas en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	58
Tabla 12. Matriz DOFA.....	65
Tabla 13. Marco legal relacionado a la gestión integral de residuos sólidos.....	67
Tabla 14. Residuos generados por área o proceso en planta productiva de chocolate Alba del Fonce	69
Tabla 15. Disposición final de Residuos Sólidos.....	70
Tabla 16. clasificación de residuos sólidos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S	75
Tabla 17. Código de color de contenedores para almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	76
Tabla 18. Clasificación de los residuos peligrosos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S	78

Tabla 19. Puntos de generación de residuos en la planta chocolatera de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	82
Tabla 20. puntos de almacenamiento (disposición temporal de residuos en la planta) en la planta chocolatera de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S	83
Tabla 21. frecuencia de recolección, transporte y disposición de Residuos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	84
Tabla 22. plan de capacitación en Gestión Ambiental y Buenas prácticas ambientales.....	86

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Localización satelital del proyecto. Coordenadas: 6°58'58" N 73°04'47" W.
 2

Ilustración 2. Soporte de cumplimiento Capacitación en Gestión Ambiental y Buenas
 Prácticas Ambientales. 87

Lista de figuras

Figura 1. Estructura Organizacional de Grupo Alimenticio Alba del Fonce.	3
Figura 2. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia de la norma internacional ISAO 14001.....	13
Figura 3. diseño metodológico para el desarrollo del proyecto.....	18
Figura 4. Diagrama de proceso de elaboración de chocolate de mesa que se implementará en la nueva planta de grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S.	21
Figura 5. Captura de pantalla de la lista de chequeo para la revisión ambiental inicial.	23
Figura 6. Mapa de procesos de grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S	24
Figura 7. esquema de ciclo de vida de la elaboración de chocolate de mesa en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	34
Figura 8. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por fuentes móviles (transporte y recepción de materia prima e insumos).....	38
Figura 9. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por fuentes móviles (viajes de distribución de producto a otras ciudades).....	40
Figura 10. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por fuentes móviles (distribución local de productos y transporte de administrativos).	42
Figura 11. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por emisiones atmosféricas provenientes de fuentes fijas.	44
Figura 12. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por consumo de energía eléctrica adquirida.....	45
Figura 13. Gráfico de la distribución de la generación de gases de efecto invernadero emitidos por las fuentes generadores de emisiones evaluadas.	46
Figura 14. Captura de pantalla hoja de cálculo para la cuantificación de residuos.	53
Figura 15. Distribución de residuos generados en el año 2019.....	54
Figura 16. Captura de pantalla formato inventario de uso y control de sustancias químicas.	57
Figura 17. Etiqueta de identificación de sustancias químicas y peligrosas.....	59
Figura 18. captura de pantalla matriz de identificación, verificación y cumplimiento de requisitos legales del SIG.....	61

Figura 19. Formato de la matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.	63
Figura 20. Plano de rutas de movimiento interno de residuos en la planta chocolatera de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.....	81
Figura 21. Captura de pantalla formato de control de la información documentada.	98

lista de anexos.

Anexo 1. Procedimiento para la segregación de residuos en la fuente.....	105
Anexo 2. Formato Control de la Disposición Final de Residuos.	113
Anexo 3. Control de la Disposición de Residuos en áreas de la planta.....	114
Anexo 4. Control de cambios del documento actualización del programa de gestión integral de residuos sólidos	115
Anexo 5. Instructivo de diligenciamiento de inventario de uso y control de sustancias químicas	116
Anexo 6. Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales	118
Anexo 7. Instructivo de diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.	122
Anexo 8. Formato inventario de puntos hidrosanitarios.....	124
Anexo 9. Formato de registro de incidentes y/o accidentes ambientales.	125

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON BASE EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CHOCOLATE DE MESA EN LA EMPRESA GRUPO ALIMENTICIO ALBA DEL FONCE S.A.S

AUTOR(ES): LAURA STEFANÍA ARÉVALO GARCÍA

PROGRAMA: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR(A): CLAUDIA SOFÍA QUINTERO DUQUE

RESUMEN

Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S es una empresa privada dedicada a la transformación, fabricación y comercialización de productos alimenticios provenientes del sector agrícola, entre los cuales se destacan el chocolate de mesa, café tostado y molido, cereales y productos de confitería, que según sus actividades diarias industriales genera aspectos e impactos ambientales. Por esta razón sumada a su crecimiento como organización, la alta dirección de la empresa toma la decisión de implementar un sistema integrado de gestión, conformado por sistemas de seguridad y salud en el trabajo, sistemas de la inocuidad de los alimentos, sistema de calidad y sistema de gestión ambiental, este último para identificar, evaluar y aplicar controles sobre los aspectos e impactos ambientales que la empresa genera diariamente por sus actividades, el SGA propuesto en el documento se aplicará en las nuevas instalaciones de la planta de chocolate de la empresa, actualmente en construcción, en donde se creará la información documentada necesaria para llevar control ambiental diario en la empresa y se aplicarán acciones correctivas para el mejoramiento continuo del sistema.

PALABRAS CLAVE:

productos alimenticios, SGA, aspectos e impactos ambientales, chocolate, mejoramiento continuo

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: DESIGN OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM BASED ON ISO 14001: 2015 FOR THE MANUFACTURING PROCESS OF CHOCOLATE DE MESA IN THE COMPANY ALBA DEL FONCE FOOD GROUP S.A.S

AUTHOR(S): LAURA STEFANÍA ARÉVALO GARCÍA

FACULTY: Facultad de Ingeniería Ambiental

DIRECTOR: CLAUDIA SOFÍA QUINTERO DUQUE

ABSTRACT

Alba del Fonce Food Group SAS is a private company dedicated to the transformation, manufacture and marketing of food products from the agricultural sector, among which table chocolate, roasted and ground coffee, cereals and confectionery products, which according to their Daily industrial activities generate environmental aspects and impacts. For this reason, added to its growth as an organization, the senior management of the company makes the decision to implement an integrated management system, consisting of occupational health and safety systems, food safety systems, quality system and environmental management system, the latter to identify, evaluate and apply controls on the environmental aspects and impacts that the company generates daily for its activities, the GHS proposed in the document will be applied in the new facilities of the company's chocolate plant, currently under construction, where the necessary documented information will be created to maintain daily environmental control in the company and corrective actions will be applied for the continuous improvement of the system.

KEYWORDS:

food products, EMS, environmental aspects and impacts, chocolate, continuous improvement

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

Introducción

Actualmente las actividades derivadas del sector de la industria de alimentos son de las que más impactos sobre el medio ambiente ocasionan, dichos impactos generados a causa de los procesos de extracción y procesamiento de materias primas, como también en la distribución y consumo del alimento en cuestión, el diseño y la implementación del sistema de gestión ambiental además de ser un medio para garantizar el compromiso del cuidado del medio ambiente, proporciona a la organización que lo aplique ventajas competitivas en el mercado nacional e internacional.

Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S. es una organización ubicada en la ciudad de Bucaramanga, Santander, dedicada a la transformación y comercialización de productos provenientes del sector agrícola, la cual tiene como principal actividad la elaboración de chocolate de mesa y productos de confitería fina, se encuentra en crecimiento y es de importante influencia para el sector alimentario a nivel regional, mientras que distribuye sus productos a nivel nacional y busca fortalecer su oferta en el exterior. Por ello la organización decide demostrar su compromiso medio ambiental implementando un sistema de gestión ambiental basado en la norma NTC-ISO 14001: 2015, a través del cual se identifiquen, evalúen y controlen los impactos ambientales generados por la empresa en el proceso de elaboración de chocolate de mesa, mediante programas diseñados para garantizar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos en la política ambiental de la organización.

El presente documento describe las fases a través de las cuales se llevó a cabo el proyecto de diseño del sistema de gestión ambiental para el proceso de elaboración de chocolate de mesa en la empresa Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S. para el cumplimiento de la normatividad ambiental legal vigente en el país y la prevención, minimización, corrección o compensación de los impactos generados por la organización.

1. Generalidades de la empresa

Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S es una sociedad por acciones simplificada de carácter comercial identificada con Nit 890.209.498-2

1.1. Actividades productivas.

Actividad principal: (1082) elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería.

Actividad secundaria: (1051) elaboración de productos de molinería como harinas y café

Sus productos más representativos son el café y el chocolate Colosal, chocolate JBO tradicional, avena y harina Alba del Fonce entre otros.

1.2. Localización.

En busca de la expansión de su producción y la renovación de su infraestructura para implementar procesos más eficientes y amigables con el medio ambiente Grupo alimenticio Alba del Fonce se encuentra en construcción de su nueva planta en un terreno de 5000 m² ubicado en la vereda el maná vía Guatiguará 200 m antes de Distraves, en una zona de clasificación territorial suburbana. La estructura de la planta se construirá en 2000 m², espacio que asciende alrededor de 3500 m² junto con las áreas del segundo y tercer piso destinadas a procesos administrativos.



Ilustración 1. Localización satelital del proyecto. *Coordenadas: 6°58'58" N 73°04'47" W.*

Fuente: Google Earth.

1.3. Estructura organizacional.

Actualmente Grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S cuenta con 50 empleados en sus instalaciones, y su distribución se esquematiza con la siguiente estructura organizacional.

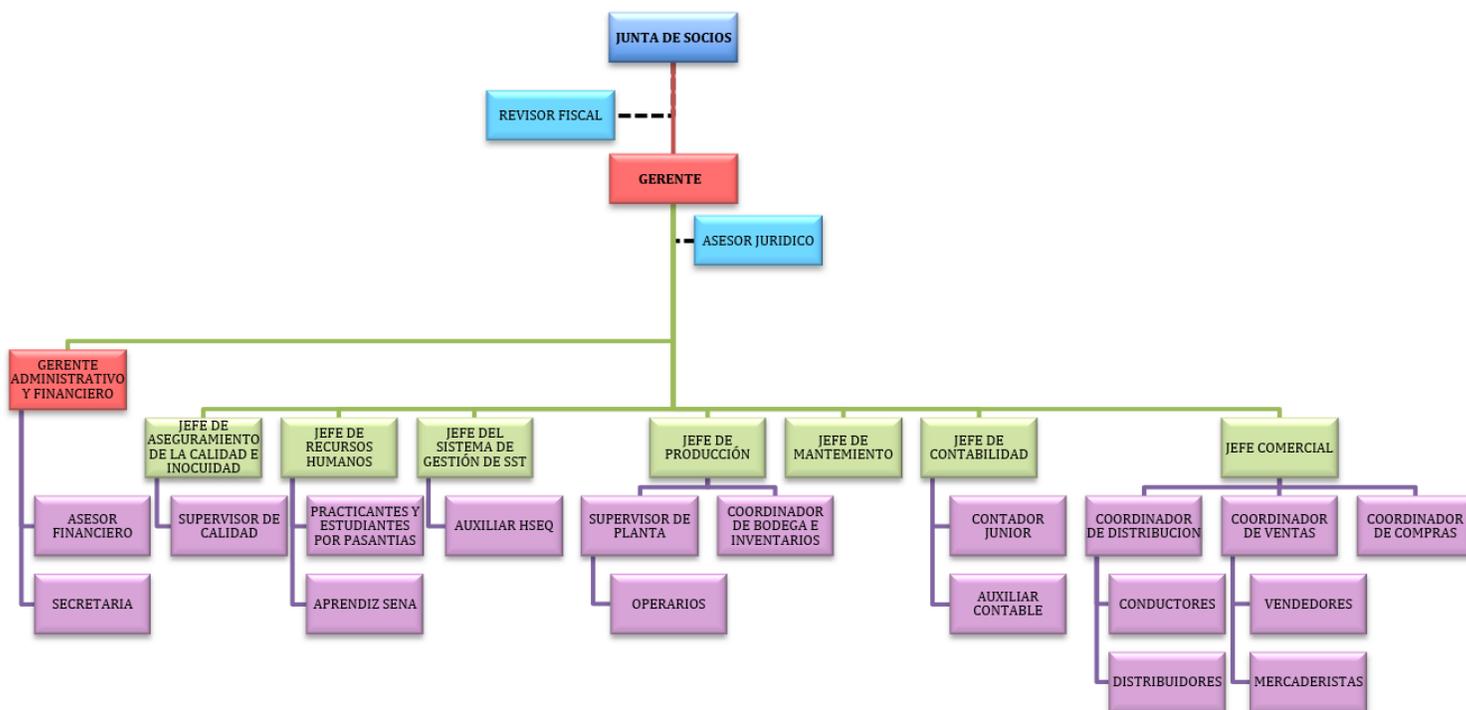


Figura 1. Estructura Organizacional de Grupo Alimenticio Alba del Fonce.

Fuente: Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

La empresa realiza actualmente sus labores en tres locaciones distintas, el procesamiento de café se realiza en la planta ubicada en la carrera 11 # 50 – 56, Barrancabermeja, Santander, mientras que el molino y la chocolatera se sitúan en la ciudad de Bucaramanga, en la calle 23 N. 10-60 Barrio Girardot y la calle 33 # 13-37, barrio el centro, respectivamente. Teléfono de la sede principal: 6334983.

1.4. Reseña histórica.

Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S es una empresa privada, orgullosamente santandereana dedicada a la transformación, fabricación y comercialización de productos alimenticios provenientes del sector agrícola, entre los cuales se destacan el chocolate de mesa, café tostado y molido, cereales y productos de confitería.

Sus inicios surgen a partir de la idea de la señora Amparo Hormiga, quien gracias a su experiencia trabajando en una comercializadora de cacao y café, visualizó y puso en marcha su proyecto, enfocándose en la elaboración de chocolate de mesa de forma artesanal desde su hogar en el municipio de Rio Negro, Santander, espacio que dio origen a la producción de sus primeros productos. Con el paso de los años y buscando el crecimiento de la empresa, la familia se asoció en el año 2007 con Jordavila S.A quienes tenían bajo su nombre a Molinos Alba del Fonce, dicha sociedad se disolvió en el 2012 y dio lugar a la nueva razón social GRUPO ALIMENTICIO ALBA DEL FONCE S.A.S sólo de propiedad de la familia Hernández Hormiga.

Gracias a la dedicación y esfuerzo de sus colaboradores, líderes de cada proceso y personal operativo, Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S se caracteriza por ser una empresa que ofrece productos de alta calidad a precios bajos, teniendo como enfoque las directrices establecidas en su Política de Calidad: “Se tiene el compromiso de fabricar y comercializar chocolates de la más alta calidad e inocuidad para la satisfacción de los clientes y consumidores, cumpliendo las leyes y normas aplicables, buscando la mejora continua para el beneficio de todos los colaboradores, la sociedad y el medio ambiente”.

En la actualidad la empresa cuenta con tres plantas de producción, las cuales se ubican en la ciudad de Bucaramanga y el municipio de Barrancabermeja en Santander. Adicionalmente en los planes de expansión se contempla la apertura de la nueva planta para el mes de febrero de 2020 en el municipio de Piedecuesta, (Santander) vía Guatiguará donde estarán ubicadas las tres líneas de producción, en la que además se implementarán energías limpias e infraestructuras de tratamiento de residuos líquidos de última tecnología.

1.5. Portafolio de productos.

Grupo Alimenticio Alba del Fonce maneja tres líneas principales de producción, dentro de las cuales se fabrican distintos productos. Los más representativos se enuncian en la siguiente tabla.

Tabla 1. Portafolio de productos de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

Línea de producto	Productos representativos
Productos derivados del cacao	Chocolate de mesa tradicional Chocolate de mesa clavos y canela Chocolate de mesa vainilla Pastillas de cocoa tradicional Pastillas de cocoa clavos y canela Pastillas de cocoa vainilla
Cereales	Harina tostada Harina amarilla Harina de arroz Cuchuco de maíz Maíz trillado Harina blanca Cuchuco de cebada Harina siete granos Avena
Café	Café tostado y molido

Fuente: Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

1.6. Misión.

Ofrecer a nuestros clientes productos con los más altos estándares de calidad, sabor y aroma obtenidos con las mejores materias primas, contribuyendo a su progreso integral por medio de tecnologías de punta, generando un menor impacto al medio ambiente, brindando bienestar social a los empleados concientizándolos en el cuidado de su salud, generando un clima organizacional ideal para lograr siempre mejores resultados en cada producción.

1.7. Visión.

Para el 2028 ser reconocidos y líderes en el mercado nacional e incursionar en el mercado internacional con productos derivados del café, y chocolate como el licor de cacao y coberturas, el cual satisfaga los gustos y exigencias de nuestros clientes a través de la nutrición, placer y exigencia de los mismos.

1.8. Descripción del área específica de trabajo.

La gestión ambiental de la empresa es un área nueva que está orientada a controlar los impactos que la empresa puede generar en el desarrollo de sus procesos a través del sistema de gestión ambiental, alineándose a la política ambiental que se formulará para que las actividades diarias de la organización se realicen en pro del desarrollo sostenible y consciente.

El área contempla tareas como diseñar, documentar, implementar y mantener el sistema de Gestión ambiental con base a la Norma ISO 14001: 2015 para el proceso de chocolate de mesa con las modificaciones que entrarán en funcionamiento en la nueva planta de la empresa actualmente en construcción, además de actividades como actualización y seguimiento del programa de residuos sólidos, en todas las plantas pertenecientes a la empresa, y otros programas que se implementarán para prevenir, mitigar y de ser necesario corregir impactos ambientales.

1.9. Nombre y cargo del supervisor.

Tatiana Idalí Guevara López, Ingeniera Industrial.

Jefe de recursos humanos y supervisora del área de seguridad y salud en el trabajo.

Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S

2. Diagnóstico de la empresa

Grupo alimenticio Alba del Fonce S.A.S es una empresa dedicada a la elaboración de chocolate y productos de confitería, como su actividad principal, también la elaboración de productos de molinería como lo son diversos tipos de harinas, café tostado y molido.

Las operaciones diarias de la planta de producción de chocolate y de las otras líneas de productos están controladas bajo estándares de calidad que permiten el cumplimiento de la legislación y representan soportes de los procesos que se ejecutan para el mejoramiento de la calidad del producto. Sin embargo, los procesos llevados a cabo en la planta con la infraestructura actual requieren modificaciones para optimizar y estandarizar procesos de producción para solventar los requerimientos del creciente mercado nacional e internacional.

Debido a esto Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S toma la decisión de invertir en la transformación de su infraestructura, con instalaciones, maquinaria y equipos modernos que permitan la implementación de un sistema integrado de Gestión de calidad bajo los requerimientos de calidad ISO 9001: 2015, en el cual también están contempladas las normas ISO 14001: 2015 (sistema de gestión ambiental), ISO 22000: 2018 (sistema de gestión de inocuidad de los alimentos) e ISO 45001: 2018 (Sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo) para el proceso de producción de chocolate de mesa, el sistema integrado de gestión empieza a desarrollarse a final del año 2019 con la asesoría de consultores externos.

Actualmente la empresa lleva a cabo buenas prácticas ambientales como reutilización de materiales, minimización de materias primas y control general sobre sus residuos, sin embargo, el área de gestión ambiental es nueva y con ella se desarrollarán e implementarán nuevos controles eficientes a través del sistema de gestión ambiental que permitan el cumplimiento de los requisitos exigidos por la legislación y una estructuración completa del área.

3. Antecedentes

La industria alimentaria se caracteriza porque la mayor parte de sus emisiones, subproductos o residuos son de carácter orgánico biodegradable generados por la transformación de materia prima como vegetales, carnes, etc. En la industria alimentaria se evidencian muchos tipos de procesos con características diferenciadas, definidas por la variedad de materias primas empleadas. Esta diversidad sectorial dificulta la homogenización de la industria y hace que se deban realizar estudios específicos para determinar los aspectos ambientales relacionados con las actividades realizadas. (Santa Cruz & Carrasco Weston, 2014)

La industria alimentaria es uno de los sectores productivos que mayor contaminación genera, ya sea por sus procesos productivos relacionados con la fabricación de un alimento, o por los diferentes productos que salen al mercado, su distribución y consumo. Cada sector en particular genera residuos en diferentes porcentajes de acuerdo con los tipos de productos que fabrican.

Los efectos más comunes que genera la industria alimenticia en sus procesos son:

- Emisiones ácidas
- Gases peligrosos
- Humo
- Material particulado
- DBO
- DQO
- Eutrofización
- Sustancias peligrosas
- Espumas
- Turbidez
- Color
- Residuos peligrosos
- Residuos no peligrosos

algunos de los elementos que pueden emplearse para la implementación de planes de producción más limpia pueden ser cambio en los insumos, cambio tecnológico y buen mantenimiento, todas estas actividades pueden ser reguladas e implementadas de acuerdo con la evaluación de aspectos e impactos ambientales en los diferentes procesos de producción con un sistema de gestión ambiental que permita la sostenibilidad mientras crece la economía de la empresa también con la ayuda del ahorro de materias primas, agua y energía. (Gallego, 2006)

4. Justificación

La gestión ambiental es un área de amplia aplicación en la industria alimentaria, pues esta industria es una de las más grandes generadoras de impactos al medio ambiente, en este sentido se vuelve de vital importancia la adecuada identificación y evaluación de actividades susceptibles de producir impactos ambientales para la optimización de procesos de tal manera que se logre la disminución del impacto relacionado al volumen de producción generado, a la vez que se cumple con la normativa legal vigente en lo relacionado a vertimientos, emisiones atmosféricas, manejo de residuos sólidos y aprovechamiento de recursos para lograr una producción más eficiente y limpia.

Los sistemas de gestión son una herramienta para facilitar el manejo ambiental en todo tipo de empresas, y se basa en políticas ambientales internas orientadas a minimizar las afecciones que la empresa pueda generar al medio ambiente, analizadas en torno al ciclo de vida de sus productos y a través de cambios en la gestión de recursos, procesos, responsabilidades e implementación de nuevos métodos de control.

La formulación e implementación de un sistema de gestión ambiental conlleva varios beneficios para la empresa, como pueden ser el adecuado cumplimiento de la legislación aplicable a la institución, una mejor gestión sobre los recursos empleados, reducción en costos, mejoramiento continuo de procesos y reconocimiento de la imagen de la compañía por su compromiso ambiental y social.

Para el desarrollo de este proyecto se aplica un método confiable siguiendo los requerimientos de la norma NTC ISO 14001: 2015 la cual que permite llevar a cabo el análisis detallado de los procesos de la empresa, para identificar las actividades que pueden generar impactos medioambientales e implantar un sistema de gestión para su efectivo control mientras se da cumplimiento a la normativa legal vigente y se posiciona a la empresa por el desarrollo de sus procesos con alta calidad.

5. Objetivos

5.1. Objetivo principal

Diseñar el sistema de gestión ambiental en la empresa Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S con base en la norma ISO 14001: 2015 para mejorar la competitividad y el compromiso medio ambiental de la empresa.

5.2. Objetivos específicos

- Evaluar el plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos formulado por la empresa para la implementación de mejoras y actualizaciones.
- Realizar un diagnóstico que permita identificar los aspectos e impactos ambientales que se generan en las diferentes actividades llevadas a cabo actualmente en la empresa, para la evaluación de la posición de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S respecto al medio ambiente.
- Definir la política ambiental de Grupo Alimenticio Alba del Fonce para emplearla como marco de formulación de objetivos, metas, planes y programas a desarrollar en el diseño del sistema de gestión ambiental.
- Establecer los programas y planes de acción para el mejoramiento ambiental de las prácticas y procesos de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S y su seguimiento.
- Documentar los procesos requeridos durante el desarrollo del proyecto de diseño de Sistema de Gestión Ambiental asociado a la certificación ISO 14001:2015.

6. Marco teórico

Previamente a la formulación de un sistema de gestión ambiental, es necesario estar familiarizado con una serie de términos y definiciones técnicas que resultan siendo el punto de partida para procesar el respectivo documento, a continuación, se presentan las definiciones:

6.1. Sistemas integrados de gestión.

Un Sistema Integrado de Gestión es una herramienta en la que se plasma el protocolo a seguir a diario en una actividad de producción a nivel industrial. Tener implantado este sistema permite optimizar recursos disponibles, mejorando la organización empresarial y el rendimiento a la vez que se reducen los costes. Un sistema de esta envergadura es una garantía de que los procesos cumplen los canones estipulados por las normas internacionales, los cuales se componen diferentes disciplinas que se pueden integrar (ISO tools, 2019)

La integración de los distintos sistemas de gestión que una empresa tiene implantados es posible, gracias a que estos comparten rasgos comunes. En este sentido, las normas de referencian otorgan flexibilidad a las organizaciones, pero hay que tener en cuenta que, independientemente de la forma elegida, se debe cumplir con los objetivos que estas establezcan.

6.1.1. Sistema de Gestión Ambiental

Se puede adaptar a las diferentes organizaciones para identificar, evaluar los impactos ambientales generados a través de la ejecución de las labores que componen los procesos de producción en la organización y posteriormente, tomar acciones preventivas o correctivas que permitan prevenir, mitigar corregir o compensar, las cuales aporten al desarrollo sostenible desde el pilar ambiental de la sostenibilidad. (International Organization for Standardization, 2015)

6.1.2. Sistemas de Gestión Seguridad y Salud en el trabajo

El propósito de un sistema de gestión de la SST es proporcionar un marco de referencia para gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. El objetivo y los resultados previstos del sistema de gestión de la SST son prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con la ejecución de la ejecución de las labores cotidianas en el área de trabajo que están expuestos los trabajadores y, por ende, proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables. (International Organization for Standardization, 2018)

6.1.3. Sistema de gestión de la calidad

Es un sistema estratégico que puede ayudar a la organización a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible (ICONTEC, 2015)

6.1.4. Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos

Están relacionados con el control de peligros asociados a la inocuidad de los alimentos en el momento de su consumo (ingesta por el consumidor) y que pueden ocurrir en cualquier etapa de la cadena alimentaria. (ICONTEC, 2018)

6.1.5. Ventajas de aplicar un sistema de gestión

- Asegurar al consumidor que existe un compromiso para una gestión ambiental demostrable;
- Mantener buenas relaciones públicas / comunitarias;
- Satisfacer los criterios del inversionista y mejorar el acceso al capital;
- Obtener seguros a costo razonable;
- Mejorar la imagen y la participación en el mercado;
- Cumplir los criterios de certificación del vendedor:
- Mejorar el control de costos;
- Reducir los incidentes que puedan resultar en responsabilidades legales;
- Demostrar un cuidado razonable;

- Conservar los materiales y energía de entrada;
- Facilitar la obtención de permisos y autorizaciones;
- Fomentar el desarrollo y compartir las soluciones ambientales;
- Mejorar las relaciones industria-gobierno.

6.2. Sistema de gestión ambiental

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 plantea una serie de requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental. (International Organization for Standardization, 2015)

El desarrollo de la norma se lleva a cabo en torno a la metodología PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) el cual se ejemplifica a través de la siguiente imagen:

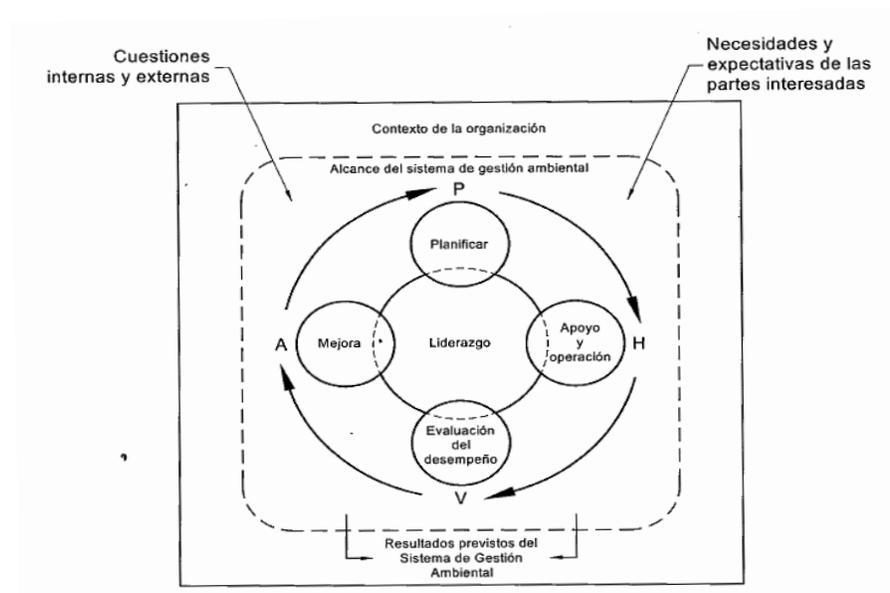


Figura 2. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia de la norma internacional ISO 14001. Fuente: (International Organization for Standardization, 2015)

Los datos de entrada para el modelo PHVA son las condiciones internas y externas en las que se encuentra la organización, estas últimas se pueden incorporar relacionándose a través de la perspectiva del ciclo de vida de producto, además de las necesidades y expectativas de las partes interesadas definidas para el SGA.

6.2.1. Ciclo de vida

En la última actualización de la norma NTC – ISO 14001: 2015 se implementa el concepto de ciclo de vida. Este puede emplearse como una herramienta de análisis para comprender mejor los impactos que tienen las actividades realizadas por la organización en el ambiente, la norma define el ciclo de vida como un conjunto de etapas consecutivas e interrelacionadas de un producto o servicio desde el momento de la obtención de materia prima hasta la entrega del consumidor final.

El análisis de ciclo de vida consta de cuatro fases:

- Definición de objetivos y alcance
- Análisis del inventario
- Evaluación del impacto del ciclo de vida
- Interpretación final

El alcance de un ACV, incluyendo los límites del sistema y el nivel de detalle, depende del tema y del uso previsto del estudio. La profundidad y amplitud del ACV puede diferir considerablemente dependiendo del objetivo de un ACV en particular.

La fase de análisis del inventario del ciclo de vida (fase ICV) es la segunda fase del ACV. Es un inventario de los datos de entrada/salida en relación con el sistema bajo estudio. Implica la recopilación de los datos necesarios para cumplir los objetivos del estudio definido a fin de comprender mejor su importancia ambiental. La interpretación del ciclo de vida es la fase final del procedimiento de ACV, en la cual se resumen y discuten los resultados del ICV o del EICV o de ambos como base para las conclusiones, recomendaciones y toma de decisiones de acuerdo con el objetivo y alcance definidos. (International organization for standardization (ISO), 2006)

Para desarrollar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001: 2015 no es necesario efectuar un análisis de ciclo de vida, es posible dar al sistema un enfoque de ciclo de

vida al momento de la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales (ICONTEC Internacional , 2007)

6.2.2. Familia de normas ISO 14000

Las normas de gestión ambiental ISO 14000 sugieren a las empresas una serie de metodologías adecuadas para la implantación de un sistema de gestión ambiental, similares a las propuestas por la serie ISO9000 para la gestión de la calidad y que a la vez permita asegurar a sus clientes una mejora ambiental continua de sus procesos o actividades para la fabricación de productos y servicios.

La serie de normas ISO 14000 sobre gestión ambiental incluye las siguientes normas:

- **ISO 14001:** Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- **ISO 14004:** Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
- **ISO 14006:** Sistemas de gestión ambiental. Directrices para la incorporación del eco-diseño.
- **ISO 14011:** Guía para las auditorías de sistemas de gestión de calidad o ambiental.
- **ISO 14020:** Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales. Principios generales
- **ISO 14021:** Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Autodeclaraciones medioambientales
- **ISO 14024:** Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Etiquetado ecológico Tipo I. Principios generales y procedimientos
- **ISO 14025:** Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos
- **ISO 14031:** Gestión ambiental. Evaluación del rendimiento ambiental. Directrices.
- **ISO/TR 14032:** Gestión ambiental – Ejemplos de evaluación del rendimiento ambiental (ERA)

- **ISO 14040:** Gestión ambiental – Evaluación del ciclo de vida – Principios y marco de referencia.
- **ISO 14044:** Gestión ambiental – Análisis del ciclo de vida -Requisitos y directrices.
- **ISO 14046:** Gestión ambiental. Huella de agua. Principios, requisitos y directrices
- **ISO/TR 14047:** Gestión ambiental – Evaluación del impacto del ciclo de vida. Ejemplos de aplicación de ISO 14042.
- **ISO/TS 14048:** Gestión ambiental – Evaluación del ciclo de vida. Formato de documentación de datos.
- **ISO/TR 14049:** Gestión ambiental – Evaluación del ciclo de vida. Ejemplos de la aplicación de ISO 14041 a la definición de objetivo y alcance y análisis de inventario.
- **ISO 14050:** Gestión ambiental – Vocabulario
- **ISO/TR 14062:** Gestión ambiental – Integración de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de los productos.
- **ISO 14063:** Comunicación ambiental – Directrices y ejemplos
- **ISO 14064-1:2006:** Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero
- **ISO 14064-2:2006** Gases de efecto invernadero. Parte 2: Especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de emisiones o el aumento en las remociones de gases de efecto invernadero
- **ISO 14064-3:2006** Gases de efecto invernadero. Parte 3: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero
- **ISO 14065:2013** Gases de efecto invernadero. Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de gases de efecto invernadero, para su uso en acreditación u otras formas de reconocimiento. (Consejo profesional de geólogos e ingenieros de mendoza, 2018)

6.2.3. Beneficios de implementar el SGA

- Permite mejorar la imagen corporativa de la organización y la del cliente/consumidor, así como sus relaciones tanto con la opinión pública como con las administraciones y autoridades de su comunidad local.
- Se efectúa un mejor uso de la energía eléctrica y la conservación del agua, una cuidadosa selección de las materias primas y un reciclaje controlado de los residuos, todo ello contribuye sustancialmente a un ahorro en costes que incrementa su ventaja competitiva.
- Se reduce la carga financiera consecuencia de la aplicación de estrategias reactivas de gestión, tales como recuperación, limpieza y el pago de penalizaciones por infringir la legislación.
- Asegura el respeto a la legislación medioambiental y reduce el riesgo de multas y de posibles litigios.
- Mejora la calidad de los lugares de trabajo, la moral del empleado y su adhesión a los valores corporativos.
- Puede abrir nuevas oportunidades de negocio en mercados donde la implantación de procesos productivos respetuosos con el Medio ambiente es importante.

6.2.4. Detalle de requisitos importantes

- Política ambiental: se establecen todos los principios ambientales básicos que orientan la actividad de la organización.
- Procedimientos funcionales: es un conjunto de documentos que define cómo se debe funcionar en cada actividad que se encuentra relacionada con la gestión ambiental.
- Instrucciones técnicas: es un instrumento que tiene que describir de una forma clara y concisa todos los pasos que se deben seguir para iniciar, desarrollar y finalizar una actividad u operación.
- Registros ambientales: son la base documental para comprobar la correcta implantación del Sistema de Gestión Ambiental. Proporciona una evidencia objetiva de las actividades llevadas a cabo y de los resultados obtenidos.

7. Metodología

El proyecto de diseño del sistema de gestión ambiental para Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S incluye los numerales del 4 al 6 según la norma NTC ISO 14001: 2015 que corresponden a contexto de la organización, liderazgo y planificación del sistema de gestión ambiental que según su alcance se diseñará para la línea productiva de chocolate de mesa y comprende la implementación de la estructura documental del Sistema de Gestión Ambiental y su socialización, además de brindar apoyo en la actualización o creación de distintos documentos requeridos en la gestión ambiental como procedimientos, instructivos, formatos, entre otros. Para el desarrollo del proyecto se define la siguiente metodología:

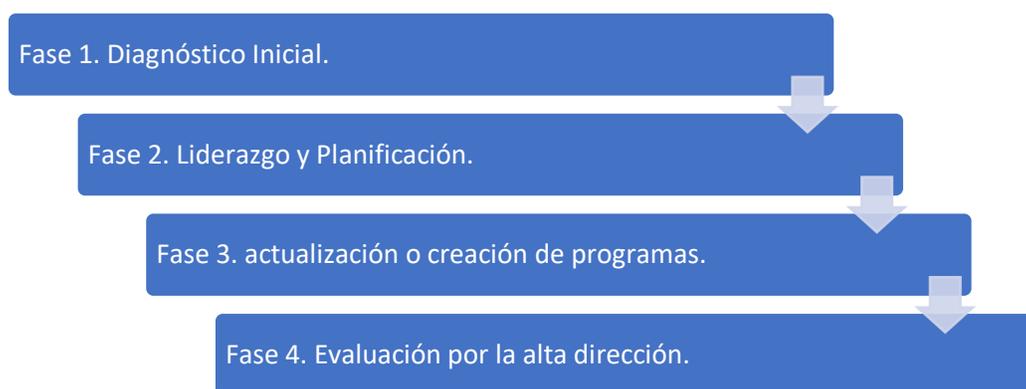


Figura 3. diseño metodológico para el desarrollo del proyecto. Fuente: autor

El proyecto fue desarrollado en 4 fases, en la tabla 2 a continuación, se encuentra la descripción de actividades e instrumentos empleados para el desarrollo de cada fase del proyecto junto con los instrumentos que fueron de ayuda para la culminación de cada fase.

Tabla 2. actividades e instrumentos empleados para el desarrollo de cada fase del proyecto.

Fase	Descripción De Actividades	Instrumentos
Fase 1. Diagnóstico inicial.	El diagnóstico inicial se realiza con ayuda de una lista de chequeo enfocada al desempeño ambiental según la normativa legal vigente y los requisitos de la norma NTC ISO 14001: 2015	Revisión ambiental inicial. Lista de chequeo. Tabla de Identificación de procesos.
Fase 2. Liderazgo y Planificación.	Definición de metas y objetivos ambientales, determinación de aspectos ambientales, requisitos legales y otros requisitos de la Norma y planificación de acciones.	Política y objetivos ambientales. Análisis del Ciclo de vida de producto. Matriz de identificación de requisitos legales del SIG Matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales. Matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)
Fase 3. Actualización o creación de programas y documentación.	Se realizarán programas en base a la evaluación de aspectos e impactos ambientales para dar cumplimiento a los requisitos legales.	Actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos. Desarrollo de programas para el control de impactos ambientales y el cumplimiento de requisitos legales.
Fase 4. Evaluación por la alta dirección.	evaluación del trabajo realizado en la organización	Aprobación del proyecto para su implementación.

Fuente: Autor

El estudio fue realizado de manera presencial con la supervisión de la Ing. Tatiana Idalí Guevara, apoyo de otros empleados de la organización, como también la tutoría académica de la docente UPB Claudia Sofía Quintero, Química y especialista en Ingeniería Ambiental. Para la estructuración del sistema de gestión ambiental se empleó la norma internacional ISO 14001: 2015 con un análisis enfocado desde la perspectiva de ciclo de vida del producto y se emplearon formatos creados en Excel y Word para el registro de la información requerida en el proyecto.

8. Resultados y discusión

8.1. Revisión Ambiental Inicial

Como primer ítem planteado en la metodología el diagnóstico inicial se llevará a cabo a través de la revisión ambiental inicial, la Lista de chequeo y la Identificación de procesos, a través de este diagnóstico se establecerá la línea base para el diseño del sistema de gestión para la empresa Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

Esta fase se lleva a cabo con la finalidad de estudiar el histórico ambiental de la empresa, en relación con revisiones realizadas por la autoridad ambiental, acciones correctivas ejecutadas para controles de inconformidades de tipo ambiental y programas desarrollados en el área ambiental de la empresa.

Al examinar la documentación del histórico ambiental de la empresa se evidencia que el manejo que se ha llevado desde que la fábrica chocolatera se encuentra en la locación del barrio centro ha estado acorde a los requerimientos de la autoridad ambiental competente en la ciudad de Bucaramanga.

En general las inconformidades que generaron visitas de revisión ambiental se relacionan con emisión de olores ofensivos o molestos y material particulado generado por el proceso de tostión de grano de cacao beneficiado (grano de cacao verde fermentado y secado), así mismo las acciones correctivas aplicadas para el control de gases y vapores se han desarrollado y aprobado posteriormente por la autoridad ambiental en las visitas de seguimiento.

Se puede inferir según la revisión ambiental que uno de los puntos críticos en relación con aspectos ambientales evaluados por la autoridad ambiental es la emisión de gases, vapores y material particulado provenientes de la tostión de cacao, pese a que se ha controlado en las instalaciones actuales de la empresa, también se deben implementar controles adecuados para mitigar los impactos derivados de la tostión de en la nueva planta y deben ser valorados con gran significancia en la matriz de evaluación de impactos ambientales.

para facilitar la comprensión de las actividades llevadas a cabo para la elaboración de chocolate de mesa a continuación se enuncia el proceso productivo a través de un diagrama de flujo de proceso.

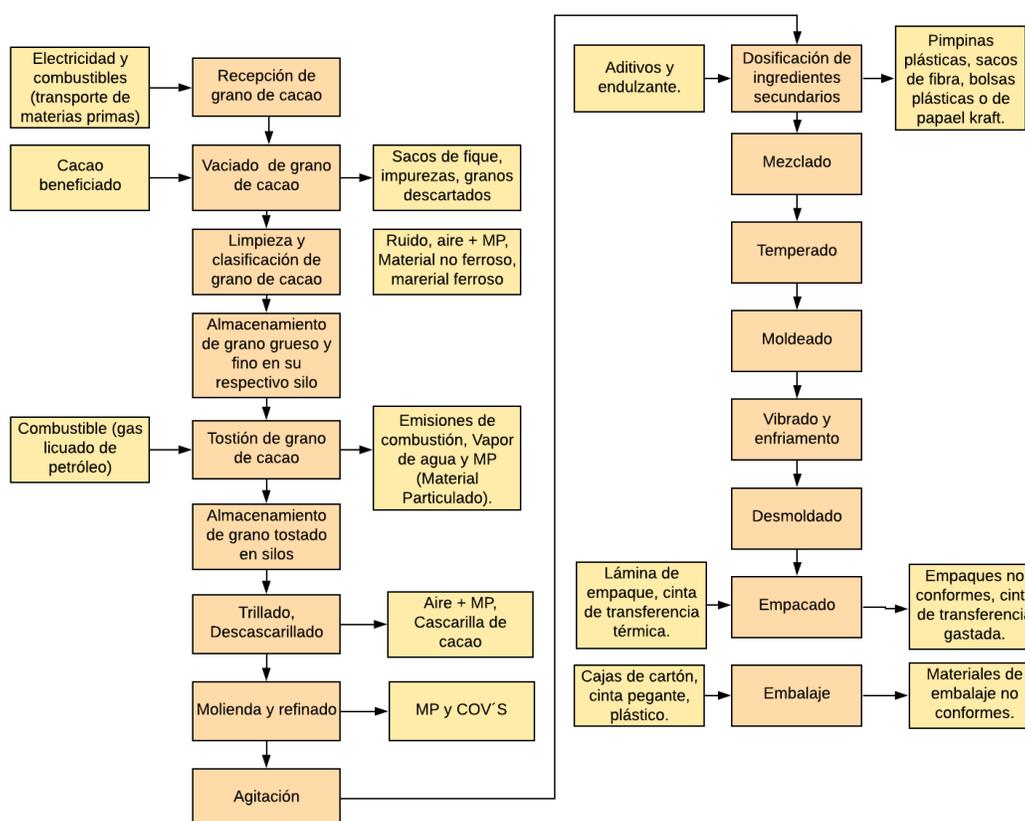


Figura 4. Diagrama de proceso de elaboración de chocolate de mesa que se implementará en la nueva planta de grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S. Fuente: Modificado de Diagrama de proceso de elaboración de chocolate de mesa del sistema HACCP

8.1.1. Lista de chequeo para revisión ambiental inicial

Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S no cuenta con un sistema de gestión ambiental diseñado ni implementado por lo cual se evalúa la situación presente en la empresa frente al manejo de prácticas ambientales que permitan ejecutar las buenas prácticas de manufactura, por tal razón, se aplicó una lista de chequeo en base a los requerimientos de la norma NTC ISO 14001: 2015, y la situación actual ambiental en la que se encuentra la empresa según los procesos y modificaciones que entrarán en funcionamiento en la nueva planta, para la cual se tiene proyectado su funcionamiento en marzo del año 2020. En la figura 5 se muestra la captura de pantalla de la lista de chequeo para la revisión ambiental inicial, dicha lista de chequeo se elaboró con base a los requisitos de la norma NTC ISO 14001: 2015 y otros requisitos.

La lista de chequeo es un instrumento valioso para establecer la línea base del proyecto de Diseño del sistema de gestión ambiental para la organización una manera sencilla y dinámica. Para la mayoría de parámetros evaluados en la lista de chequeo se presentaban en estado de no cumplimiento, puesto que la empresa no tenía implementado un sistema de gestión ambiental anteriormente ni contaba con un departamento de gestión ambiental conformado.

La lista de chequeo diligenciada se anexa como documento en la entrega final de las evidencias del desarrollo del proyecto de diseño del sistema de gestión ambiental para Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.

 <p>Grupo Alimenticio <i>Albo del Surco</i> Alimentamos con bienestar</p>	PREGUNTA O PARÁMETRO DE EVALUACIÓN INICIAL	CUMPLE (SI) NO CUMPLE (NO)	OBSERVACIONES
	¿Cuenta la empresa con un departamento de gestión ambiental?	NO	
	¿Hay un profesional encargado de la ejecución de las actividades derivadas del proceso de gestión ambiental en la empresa?	NO	
	¿Se implementan buenas prácticas ambientales en los procesos que conforman la empresa?	SI	Sí, en la empresa se llevan a cabo actividades como reutilización de materiales, reúso del recurso hídrico en la caldera y disposición de residuos sólidos.
	¿Tiene la empresa documentación relacionada con el manejo de la gestión ambiental?	SI	La empresa cuenta con un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos como programa de saneamiento básico.
	¿Tiene la empresa identificados sus requisitos legales ambientales?	NO	
	¿Tiene la empresa algún documento donde se mencionen los requisitos legales ambientales aplicables a la organización?	NO	
Requisitos de la norma NTC ISO 14001: 2015			
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
<i>Compresión de la organización y de su contexto</i>			
	La organización determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental.	NO	
<i>Compresión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</i>			
	La organización determina las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión ambiental.	NO	Determinar las necesidades y expectativas de las partes interesadas a través de encuestas.
	La organización determina las necesidades y expectativas pertinentes (es decir, requisitos) de estas partes interesadas	NO	
	La organización determina cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.	NO	
<i>Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental.</i>			
La organización determina los límites y aplicabilidad del sistema de gestión ambiental para establecer su alcance y considera:			
	Las cuestiones externas e internas;	NO	Se define el alcance del sistema de gestión ambiental sólo para la línea de producción de chocolate de mesa, sin embargo, no existe documentación relacionada.
	Los requisitos legales y otros requisitos	NO	
	Las unidades, funciones y límites físicos de la organización	NO	
	Sus actividades, productos y servicios	SÍ	
	Su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia	NO	
	La organización incluye en el sistema de gestión ambiental todas las actividades, productos y servicios de la organización que estén dentro de este alcance.	NO	
	La organización mantiene el alcance como información documentada y disponible para las partes interesadas.	NO	
<i>Sistema de Gestión Ambiental</i>			
	La organización establece, implementa, mantiene y mejora continuamente un sistema de gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.	NO	No aplica puesto que no hay sistema de gestión ambiental diseñado ni implementado en la organización.

Figura 5. Captura de pantalla de la lista de chequeo para la revisión ambiental inicial.

Fuente: Autor

8.1.2. Identificación de procesos en la organización.

A través del mapa de procesos de la organización, desarrollado para el sistema integrado de gestión se identifican los procesos estratégicos, misionales y de apoyo llevados a cabo en la empresa y que intervienen en la fabricación de chocolate de mesa. La identificación de estos procesos facilitará el análisis del ciclo de vida, pues este se realiza teniendo en cuenta los procesos de la empresa y su relación con las etapas de vida del producto.



Figura 6. Mapa de procesos de grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S

Fuente: Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

8.2. Necesidades y expectativas de las partes interesadas.

A continuación, en la tabla 3 se presenta la relación entre las partes interesadas y sus necesidades y expectativas para el sistema de gestión ambiental en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S. este punto es un requisito de la norma NTC ISO 14001: 2015 y permite determinar cuáles de estas necesidades se vuelven requisitos.

Tabla 3. Necesidades y expectativas de las partes interesadas.

Partes interesadas.	Necesidades y expectativas
Autoridad Ambiental Competente	A través del sistema de gestión ambiental se garantizará que la organización cumple la normativa ambiental aplicable a las actividades de elaboración de productos alimenticios, ya que el SGA exige como requisito el total cumplimiento de la normativa legal.
Empleados y contratistas	Ser parte de una organización que controla su impacto medioambiental representa una mejora en la calidad de vida, al tener espacios seguros de trabajo y evitando el contacto con riesgos ambientales que pueden llegar a ser dañinos para la salud.
Proveedores	Tendrán la seguridad de que sus productos se emplearán en actividades con bajos impactos ambientales y por lo tanto se minimizarán también sus impactos en el ciclo de vida de su producto o servicio.
Clientes y consumidores	Disfrutar de los productos de la empresa Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S con la satisfacción de que éstos tendrán mínimas repercusiones en el ambiente gracias a que en cada uno de sus procesos se implementan controles para la mitigación de sus impactos ambientales.
Alta Gerencia / socios en la organización	Implementar un SGA otorgará una certificación que garantiza el cumplimiento de la normatividad nacional vigente y representa una oportunidad para expandirse en el mercado nacional e internacional.

Fuente: Autor.

8.3. Alcance:

El sistema de gestión ambiental en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S contempla la gestión ambiental del proceso de fabricación de chocolate de mesa, adaptado a la nueva infraestructura con la que contará la empresa en la planta en construcción vía Guatiguará, Piedecuesta, Santander locación que permitirá cumplir con parámetros de calidad de fabricación de producto y se aplicarán tecnologías limpias para solventar los requerimientos legales y controlar los aspectos ambientales significativos propios del proceso.

La alta dirección adquiere el compromiso de proporcionar la información, los medios y las instalaciones para el adecuado diseño y desarrollo del sistema de gestión ambiental en base a la norma ISO 14001: 2015 como parte fundamental del sistema integrado de gestión de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S y asegurará que el sistema de gestión ambiental logre los resultados previstos dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión ambiental mientras promueve la mejora continua.

8.4. Planteamiento de la política ambiental de Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S

La política ambiental de la organización es parte fundamental en el desarrollo del SGA puesto que representa el compromiso ambiental de la empresa y se empleará como marco para el diseño, la implementación y la continuidad del sistema de gestión ambiental.

8.4.1. Lineamientos para establecer la política ambiental del sistema de gestión ambiental:

- La política ambiental de la empresa debe ser apropiada al propósito y contexto de la organización, su naturaleza y la magnitud e impactos ambientales de sus actividades y productos.
- Debe proporcionar un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos ambientales

- Debe incluir un compromiso para la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación y al uso de energías limpias y tecnologías para mitigar sus impactos al medio ambiente
- Debe incluir el compromiso de cumplir con la normativa legal vigente y de mejorar continuamente el sistema de gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental
- La política ambiental se debe mantener como información documentada y comunicar a todas las personas que trabajan en la organización como también estar disponible para las partes interesadas.

8.4.2. Política ambiental de Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S

Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S como importante empresa productora de la industria alimentaria con productos derivados del cacao, café y cereales está comprometida con el desarrollo sostenible regional y nacional, por ello diariamente orienta sus procesos al uso racional de recursos, prevención y minimización de impactos ambientales, como también el control y mejoramiento continuo de la gestión ambiental interna, con el fin de implementar y mantener estrategias para encontrar el equilibrio entre el sector económico, social y ambiental en el desempeño de sus actividades, dando cumplimiento a la legislación ambiental vigente.

8.4.2.1. Objetivos ambientales

Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S define los siguientes objetivos como parte fundamental para lograr establecer, implementar y mantener el sistema de gestión ambiental.

8.4.2.1.1. Objetivo general:

implementar y mantener el sistema de gestión ambiental en Grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S a través de la identificación de sus aspectos ambientales para reducir y mitigar los impactos generados al medio ambiente a través de programas de control ambiental.

8.4.2.1.2. Objetivos específicos:

- Implementar programas diseñados como parte del sistema de Gestión Ambiental de Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S
- Realizar seguimiento y control de los procesos que hacen parte de la empresa a través de la identificación de aspectos e impactos ambientales en base al análisis del ciclo de vida del chocolate de mesa.
- Incentivar la conciencia ambiental entre los trabajadores que hacen parte de Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S
- Hacer uso eficiente de los recursos y materias primas empleados en procesos estratégicos, misionales o de apoyo como compromiso con el medio ambiente.
- Llevar control de consumos y emisiones generados en actividades de producción a través de indicadores.
- Efectuar un manejo adecuado de todos los residuos, especialmente de los residuos peligrosos, desde su generación hasta su disposición final.

8.5. Análisis del Ciclo de vida de producto.

El análisis de ciclo de vida es un instrumento empleado para la determinación de aspectos e impactos ambientales a lo largo del ciclo de vida del producto fabricado en la organización, es decir no se limita sólo a los impactos generados en el proceso productivo sino también a los derivados de actividades como extracción y transporte de materias primas, distribución del producto terminado, uso, reutilización, mantenimiento y la gestión de residuos provenientes del consumo del producto.

El proyecto de diseño del sistema de gestión ambiental para la empresa Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S se realiza con un enfoque de ciclo de vida del producto, a continuación, se describen las actividades realizadas en Grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S con sus entradas y salidas, para una percepción más precisa del flujo de materiales en los diferentes procesos llevados a cabo en la organización y de esta manera facilitar la identificación de los impactos ambientales derivados del proceso de elaboración del chocolate de mesa.

Tabla 4. Actividades realizadas por procesos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

PRODUCCIÓN		
ENTRADAS →	ACTIVIDADES →	→ SALIDAS
grano de cacao beneficiado. Energía Ingredientes Secundarios (azúcar, saborizantes, lecitina de soya) documentos de soporte	Recepción de materia prima e insumos.	posibles materias primas que no cumplan con estándares de calidad.
grano de cacao beneficiado. Energía Ingredientes Secundarios (azúcar, saborizantes, lecitina de soya)	Almacenamiento de materias primas e insumos.	materia prima o insumos que sufran posibles daños durante el traslado al almacenamiento.
grano de cacao beneficiado. Energía Ingredientes Secundarios (azúcar, saborizantes, lecitina de soya)	Vaciado de grano de cacao beneficiado	sacos de fique o fibra material no ferroso (posibles cuerpos extraños), posibles pérdidas de grano de cacao beneficiado.
Grano de cacao beneficiado. Energía Aire (ventiladores)	Limpieza y clasificación de grano de cacao	Aire + Material Particulado Material Ferroso Ruido
Energía Gas licuado de petróleo Grano de cacao beneficiado limpio y clasificado. Agua de recirculación y filtros de cartucho (tratamiento de emisiones atmosféricas por fuentes fijas)	Tostión de grano de cacao	Gases de combustión Vapor de agua + Material Particulado (basca de enfriamiento) Polvo separado de gases y vapores (Separadores ciclónicos para gases de combustión y basca de enfriamiento) Filtros de cartucho usados y Agua filtrada proveniente del lavador de gases, Ruido
Grano de cacao tostado Energía	Trillado/ descascarillado de grano de cacao tostado	Aire + Material Particulado ruido Cascarilla de cacao (residuo orgánico aprovechable) Nibs de cacao.
Nibs de Cacao Energía	Molienda y refinado	Material Particulado Ruido Compuestos Orgánicos Volátiles Licor de cacao
Licor de Cacao Energía.	Agitación	Compuestos Orgánicos Volátiles. Licor de Cacao

azúcar Granulada azúcar pulverizada Energía Licor de cacao lecitina saborizantes grasa vegetal		dosificado y mezclado	MP Sacos de fibra o bolsas de papel Kraft, bolsas de polietileno de baja densidad envases de saborizantes tambor metálico bolsas de polietileno impregnadas de grasa vegetal
mezcla de chocolate Energía Agua de reúso y recirculación refrigerantes		temperado	mezcla de chocolate temperada pérdida de calor de unidad de refrigeración.
mezcla de chocolate temperada cubetas de policarbonato energía Vapor de Agua (pérdida de calor de unidades de refrigeración)		moldeado	posibles cubetas de policarbonato fisuradas o quebradas
Mezcla de chocolate energía		vibrado	posibles cubetas de policarbonato fisuradas o quebradas
refrigerantes mezcla de chocolate		enfriado	pérdida de calor de unidad de refrigeración.
chocolate moldeado en cubetas de policarbonato		desmoldado	posibles cubetas de policarbonato fisuradas o quebradas barra de chocolate de mesa
empaques de chocolate de mesa cinta de transferencia térmica	barra	empacado y fechado	Posible chocolate que no cumple con características de calidad empaques no conformes cinta de transferencia térmica gastada producto terminado
producto terminado cartón	cajas de	embalaje	cajas de cartón no conformes producto embalado.
producto embalado.		almacenamiento de producto terminado	producto terminado que sufra posibles daños durante el traslado al almacenamiento.
producto terminado y embalado. combustibles fósiles		distribución	emisiones generadas por fuentes móviles chocolate descartado por fallas en la cadena de suministro.

MANTENIMIENTO

ENTRADAS →	ACTIVIDADES →	→ SALIDAS
aceites minerales. Lubricantes grasas combustibles químicos de limpieza agua maquinaria para mantenimiento equipo de cómputo para mantenimiento	mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos	aceites y grasas usados elementos impregnados de grasas y aceites, RAEES, residuos posconsumo (pilas, luminarias) maquinaria y equipos en óptimas condiciones de funcionamiento.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD

ENTRADAS →	ACTIVIDADES →	→ SALIDAS
elementos de limpieza (escobas, traperos, limpiadores) Productos químicos Vaporizador	limpieza en seco y desinfección	barrido de las instalaciones, elementos de limpieza dañados
Productos químicos de higiene, limpieza y desinfección Agua	limpieza húmeda	Aguas residuales domesticas e industriales.
plaguicidas trampas	control de plagas	envases de plaguicidas, trampas averiadas
Cacao beneficiado, agua potable, sustancias químicas, equipos de medición	Toma y análisis de muestras	Muestras descartadas, residuos orgánicos, equipos de medición dados de baja
Formatos de control, papel de impresiones	Diligenciamiento de formatos de control y elaboración de documentos	Formatos diligenciados y documentos, residuos aprovechables (papel para reciclaje)

GESTIÓN HUMANA Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ENTRADAS →	ACTIVIDADES →	→ SALIDAS
Hojas de vidas Quejas Recomendaciones Memorandos	Vinculación y desvinculación de personal	Empleados
Energía, papel	control de personal	llamados de atención, residuos aprovechables (papel para reciclaje)
Computador Papel Energía Proyector Recurso humano para dictar capacitaciones	capacitaciones	Papel Utilizado Personal capacitado, residuos aprovechables (papel para reciclaje)

Gestión recursos económicos documentos de soporte	suministro de elementos de protección personal	Elementos de protección personal (Máscaras de gas, tapabocas, gafas de seguridad, guantes, bata antifluido, botas)
Gestión recursos económicos documentos de soporte	adquisición de equipos contra emergencias	Equipos contra emergencia (Extintores, alarmas y silbatos)
Formatos de control, papel de impresiones	Diligenciamiento de formatos de control y elaboración de documentos	Formatos diligenciados y documentos, residuos aprovechables (papel para reciclaje)

COMPRAS

ENTRADAS →	ACTIVIDADES →	→ SALIDAS
estudio del proveedor	Selección de proveedores	portafolio de productos y servicios
Formatos digitales	generación de orden de compra	Orden de compra digital
Computador		
Energía eléctrica		
Recursos financieros	pago a proveedores	Pagos de bienes, Materia prima y Servicios.
auditoría a proveedores, recursos para viajes de auditoría a proveedores.	evaluación de proveedores	resultados de evaluación de proveedores, documentos de soporte, emisiones, residuos aprovechables (papel para reciclaje)

GESTIÓN COMERCIAL

ENTRADAS →	ACTIVIDADES →	→ SALIDAS
Energía eléctrica, equipos de computación y comunicación	Comunicación con clientes	Consumo de energía, residuos aprovechables (papel para reciclaje), acuerdos comerciales, portafolio de productos
Energía eléctrica, equipos de computación y comunicación	Estudio del mercado	Ventas Clientes nuevos

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y FINANCIERAS

Entradas →	Actividades →	→ salidas
Papel, energía eléctrica, equipos de computación y comunicación, elementos de oficina (lapiceros, marcadores, grapadoras, etc.)	Facturación y recaudo	Facturas facturas no conformes papel para reciclaje consumo de energía
Papel, energía eléctrica, equipos de computación y comunicación, elementos de oficina (lapiceros, marcadores, grapadoras, etc.)	Actividades contables	Documentos papel reciclaje consumo de energía
Papel, energía eléctrica, equipos de computación y comunicación, elementos	Planeación de presupuesto	Consumo energía papel para reciclaje

de oficina (lapiceros, marcadores, grapadoras, etc.)

Papel, energía eléctrica, equipos de computación y comunicación, elementos de oficina (lapiceros, marcadores, grapadoras, etc.)

Dirección estratégica

Papel para reciclaje
consumo de energía,
RAEEs

Efectivo, papel, energía eléctrica, equipos de computación y comunicación, elementos de oficina (lapiceros, marcadores, grapadoras, etc.)

Cartera

Cheques
pagares
efectivo

MEJORAMIENTO CONTINUO

ENTRADAS →

políticas, objetivos, formatos para creación o modificación de documentos, acciones correctivas o preventivas, energía eléctrica. Equipos de computación y comunicación

ACTIVIDADES →

direccionamiento estratégico, planificación, auditorías internas y revisión por la dirección.

→ SALIDAS

direccionamiento estratégico, control de documentos y registros, informes de gestión, residuos aprovechables (papel para reciclaje)

GESTIÓN AMBIENTAL

ENTRADAS →

Formatos de control, papel de impresiones

agua residual generada

agua residual doméstica y no doméstica químicos (coagulante, floculante)

agua tratada.

lodos provenientes de agua residual.

ACTIVIDADES →

Diligenciamiento de formatos de control y elaboración de documentos

tratamiento físico (trampa grasa-sólidos y rejillas)

tratamiento físico - químico (coagulación, floculación, sedimentación)

filtración.

secado térmico de lodos.

→ SALIDAS

Formatos diligenciados y documentos, residuos aprovechables (papel para reciclaje)

Sedimentos de mayor tamaño, grasas, otros elementos

Lodos del tratamiento fisicoquímico, agua residual tratada, Olores.

agua filtrada, impurezas

lodos deshidratados.
Lixiviados.
Olores

Fuente: Autor

Con base en la identificación de procesos realizada en el diagnóstico inicial y el flujo de materiales, energía y desechos de cada actividad que se puede observar en la **tabla 4** se determinaron los aspectos ambientales significativos para cada uno de los procesos llevados a cabo en la organización. El esquema de ciclo de vida de producto es una ayuda para ilustrar los aspectos ambientales más significativos generados a lo largo del ciclo de vida del chocolate de mesa y este se observa en la **figura 7**.

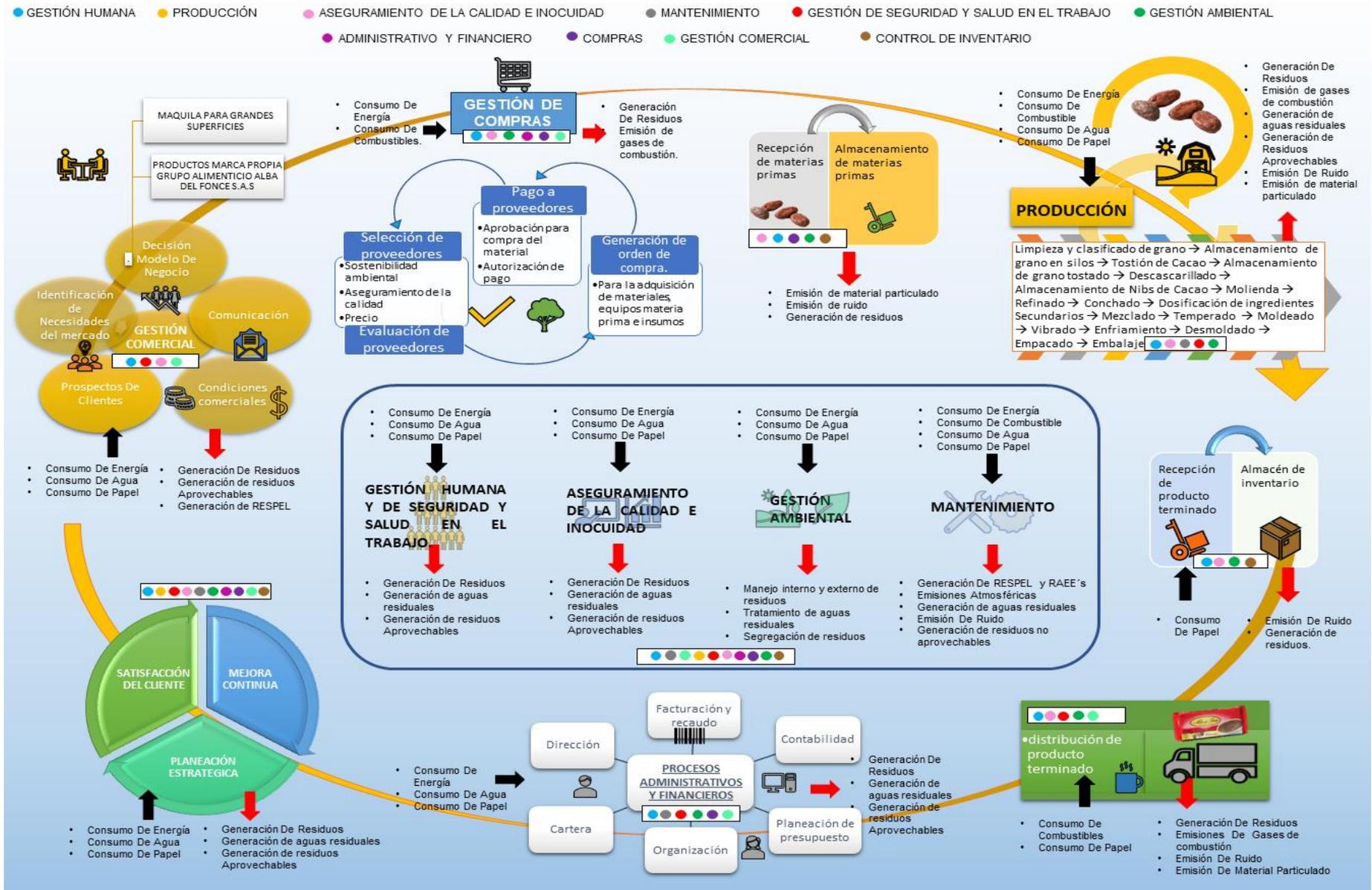


Figura 7. esquema de ciclo de vida de la elaboración de chocolate de mesa en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.

Fuente:

Autor.

8.5.1. Registro de consumos de recursos

Para el registro de consumos del proceso de elaboración de chocolate de mesa se recolectaron datos de la planta actual de chocolate en cuanto a agua potable, gas natural, energía eléctrica, combustible de automóviles y conteo de residuos (peligrosos, posconsumo, aprovechables, ordinarios). Se propuso a la organización controlar los consumos y la generación de residuos a través de la cuantificación de los mismos, con el propósito de analizar el comportamiento de los consumos de recursos y tomar acciones correctivas de control a través de programas.

Tabla 5. Seguimiento a los consumos de recursos y generación de residuos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

Mes	Consumo eléctrico (kW)	consumo de agua (m ³)	consumo de gas (m ³)	residuos generados (kg)
ENE	14940	73	1683	1722.0
FEB	18720	73	1743	5981.1
MAR	20040	88	1823	4108.4
ABR	19620	88	1999	5257.4
MAY	18660	90	1998	6843.9
JUN	18540	90	1926	3615.6
JUL	19920	70	1772	4853.6
AGO	19800	70	1980	2628.5
SEP	19500	92	1971	3774.3
OCT	22440	92	1855	2589.0
NOV	22080	105	2247	4767.7
DIC	22020	105	2051	5024.0
ENE	16684	110	1898	5308.7

Fuente: Autor

Registrar y mantener actualizada la información sobre consumo de recursos en la empresa facilitará el cálculo de indicadores, definición de metas de reducción de consumo y cumplimiento de las mismas por parte de todos los empleados de la organización Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S. El consumo de recursos como energía eléctrica y gas natural son fundamentales para elaborar el chocolate de mesa, como se evidencia en la tabla 5, mientras que el consumo de

agua es relativamente bajo puesto que solo es empleada en actividades de higiene de empleados y limpieza de áreas y superficies en la planta, y no directamente en actividades productivas.

8.5.2. Estimación de la generación de gases de efecto invernadero en el proceso de elaboración de chocolate de mesa

Como base para la calificación de los impactos ambientales que genera la organización se estimaron los gases de efecto invernadero producto de las actividades de elaboración de chocolate de mesa, esta cuantificación se emplea para realizar una valoración más acertada de los impactos ambientales generados por fuentes de emisiones directas e indirectas.

Para obtener los resultados de emisiones de GEI relacionados con la elaboración de chocolate de mesa se tuvieron en cuenta emisiones directas como las provenientes de la combustión en calderas, hornos, vehículos; los cuales hacen parte de fuentes fijas y móviles que son propiedad de la empresa o pueden estar influenciadas por ella. Dentro de la cuantificación se analizaron también emisiones indirectas que están asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la empresa en actividades operativas y administrativas para la fabricación del producto terminado.

8.5.2.1. Emisiones directas

Las emisiones directas son aquellas emisiones de gases de efecto invernadero generadas directamente por la organización o que pueden ser influenciadas por ella, ya sean provenientes de fuentes fijas o móviles.

8.5.2.1.1. Fuentes móviles.

Este tipo de emisiones fueron calculadas a través de los viajes mensuales para la recepción de materia prima, ingredientes secundarios y materiales de empaque o embalaje y distribución de producto terminado a las diferentes ciudades del país, en donde se comercializan los productos de la empresa. Según la Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME el rendimiento calculado de combustible Diesel empleado para un Camión es de 8.072 kJ/km, mientras que el

factor de emisión calculado para el año 2019 para este tipo de vehículo alimentado con este combustible es de 293.1067 g/km.

Tabla 6. Factores de emisión por tipo de vehículo y combustible para CO₂ eq, MP, CO, SO_x y NO_x en g/km

Tipo de vehículo	Combustible	CO ₂ eq	PM	CO	SO _x	NO _x
Automóvil	Gasolina	82,6832	0,0015	3,9535	0,0085	0,3566
Automóvil	Diésel	77,6240	0,0495	0,2123	0,0079	0,3037
Automóvil	GNV	111,5392	0,0005	2,7365	0,0025	0,3341
Automóvil	Eléctrico	-	-	-	-	-
Bus	Gasolina	191,6032	0,0131	13,7650	0,0209	1,0130
Bus	Diésel	218,2016	0,2697	0,6634	0,0221	1,7595
Bus	GNV	166,7948	0,0024	4,2705	0,0028	0,4994
Bus	Eléctrico	-	-	-	-	-
Camión	Gasolina	215,8108	0,0156	16,1158	0,0237	1,1563
Camión	Diésel	293,1067	0,3973	0,9332	0,0297	2,6081
Camión	GNV	257,1154	0,0009	9,2656	0,0005	0,7387

Fuente: (Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME, 2019)

Se creó una hoja de cálculo para estimar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de fuentes fijas y móviles. En el caso de las fuentes móviles se muestran las distancias en km desde Bucaramanga a diferentes ciudades del país en donde se comercializa el chocolate de mesa, o de donde proviene la materia prima e ingredientes secundarios. Se cuantificó el total de kilómetros recorridos por los camiones a través de los formatos de “control de distribución de producto terminado” y “recepción de materia prima e insumos” tomando como referencia de vehículo de transporte camión sencillo de 2 ejes con capacidad de aproximadamente 10 toneladas, alimentado por combustible Diesel.

En la figura 8 se muestra la hoja de cálculo para el estimado de generación de gases de efecto invernadero por transporte y recepción de materia prima e insumos, en esta hoja de cálculo se cuantificaron los viajes mes a mes del año 2019 por concepto de recepción de cacao beneficiado, que proviene de varios municipios de Santander, en su mayor parte de san Vicente de Chucurí (localización del proveedor), otros ingredientes como azúcar (proveniente del departamento de valle del cauca) y saborizantes (proveedor localizado en Bogotá) y por último otros insumos como empaque primario, secundario y embalaje (proveniente de Bogotá).

 Grupo Alimenticio <i>Abba de Somo</i> Alimentamos con bienestar	<h2>ESTIMACIÓN DE GEI POR EMISIONES DE FUENTES MÓVILES</h2>
---	---

NOTA: el cálculo para emisiones generadas por fuentes móviles por concepto de se realiza cuantificando el total de kilómetros recorridos por los camiones transportadores sencillos de 2 ejes con capacidad de aproximadamente 10 toneladas, los cuales son alimentados por combustible Diesel

TRANSPORTE Y RECEPCION DE MATERIA PRIMA E INSUMOS													TOTAL DE VIAJES PARA RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA E INSUMOS					
CACAO BENEFICIADO (SANTANDER)			AZUCAR (VALLE DEL CAUCA)			SABORIZANTES (BOGOTÁ)			EMPAQUE PRIMARIO, SECUNDARIO Y EMBALAJE (BOGOTÁ)			NUMERO TOTAL DE VIAJES MES	NUMERO TOTAL DE KILÓMETROS RECORRIDOS MES	FACTOR DE EMISIÓN DE GEI GENERADOS POR DIESEL 2019 de CO2 eq en g/km	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MÓVILES DE CO2 eq en g	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MÓVILES DE CO2 eq en TONELADAS (t)		
Número de viajes mensuales.	Distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes							
2019	Enero	5	126.00	630	6	745.9	4475.4	4	397.2	1588.8	4	397.2	1588.8	19	8283	293.11	2427802.80	2.43
	Febrero	6	126.00	756	9	745.9	6713.1	2	397.2	794.4	7	397.2	2780.4	24	11043.9	293.11	3237041.08	3.24
	Marzo	7	126.00	882	16	745.9	11934	0	397.2	0	10	397.2	3972	33	16788.4	293.11	4920792.52	4.92
	Abril	7	126.00	882	14	745.9	10443	3	397.2	1191.6	9	397.2	3574.8	33	16091	293.11	4716379.91	4.72
	Mayo	7	126.00	882	5	745.9	3729.5	2	397.2	794.4	6	397.2	2383.2	20	7789.1	293.11	2283037.40	2.28
	Junio	4	126.00	504	6	745.9	4475.4	3	397.2	1191.6	8	397.2	3177.6	21	9348.6	293.11	2740137.30	2.74
	Julio	10	126.00	1260	7	745.9	5221.3	2	397.2	794.4	8	397.2	3177.6	27	10453.3	293.11	3063932.27	3.06
	Agosto	13	126.00	1638	11	745.9	8204.9	5	397.2	1986	9	397.2	3574.8	38	15403.7	293.11	4514927.67	4.51
	Septiembre	11	126.00	1386	7	745.9	5221.3	4	397.2	1588.8	13	397.2	5163.6	35	13359.7	293.11	3915817.58	3.92
	Octubre	11	126.00	1386	6	745.9	4475.4	4	397.2	1588.8	9	397.2	3574.8	30	11025	293.11	3231501.37	3.23
	Noviembre	8	126.00	1008	8	745.9	5967.2	2	397.2	794.4	16	397.2	6355.2	34	14124.8	293.11	4140073.52	4.14
	Diciembre	8	126.00	1008	6	745.9	4475.4	3	397.2	1191.6	10	397.2	3972	27	10647	293.11	3120707.03	3.12
													GENERACIÓN DE GEI ANUAL POR VIAJES DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO en toneladas (t) de CO2 eq		42.31			

Figura 8. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por fuentes móviles (transporte y recepción de materia prima e insumos). Fuente: Autor

El mismo modelo de hoja de cálculo fue empleado para estimar la generación de gases de efecto invernadero por concepto de distribución nacional de producto terminado como se observa en la figura 9, con la misma metodología que la empleada para la generación de GEI por recepción de materia prima e insumos.

Las hojas de cálculo diseñadas facilitaron la cuantificación de la generación de gases de efecto invernadero por fuentes móviles, las cuales para el año 2019 fueron de 60.15 toneladas de CO_{2eq}. Por concepto de viajes de distribución de producto terminado y 42.31 toneladas de CO_{2eq} por transporte y recepción de materias primas e insumos. La actividad de transporte de producto terminado genera un valor elevado de emisiones de CO_{2eq} por lo tanto debe tenerse en cuenta en la calificación de impactos relacionados con emisiones atmosféricas.

Tabla 7. Costo unitario de consumo de combustible y energía por kilómetro recorrido (2019)

Tipo de vehículo	Combustible	Costo unitario por kilómetro recorrido COP 2019
Automóvil	Diésel	\$118
Automóvil	GNV	\$260
Automóvil	Eléctrico	\$103
Bus	Diésel	\$615
Bus	Gasolina	\$1,353
Bus	GNV	\$385
Bus	Eléctrico	\$145
Camión	Diésel	\$401
Camión	Gasolina	\$882
Camión	GNV	\$385
Camión	Eléctrico	\$100
Camioneta	Diésel	\$341
Camioneta	Gasolina	\$752
Camioneta	Eléctrico	\$298
Campero	Gasolina	\$609
Campero	Diésel	\$276

El cálculo de emisiones de los vehículos distribuidores de productos de la organización en el área metropolitana de Bucaramanga y el rodamiento de administrativos asumido por la empresa se estiman según la tabla 7 costo unitario de consumo de combustible y energía por kilómetro recorrido (2019), en pesos colombianos de 2019 publicados en el informe de la UPME 2019 (Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME, 2019).

 <p>Grupo Alimenticio <i>Aldea del Surco</i> Alimentamos con bienestar</p>	<h2>ESTIMACIÓN DE GEI POR EMISIONES DE FUENTES MÓVILES</h2>
--	---

NOTA: el cálculo para emisiones generadas por fuentes móviles en viajes por carretera se realiza cuantificando el total de kilómetros recorridos por los camiones transportadores sencillos de 2 ejes con capacidad de aproximadamente 10 toneladas, los cuales son alimentados por combustible Diesel

		DEPARTAMENTOS O CIUDADES DE DESTINO																					TOTAL DE VIAJES POR CARRETERA				
		CUNDINAMARCA			BARRANQUILLA			CALI			PEREIRA			CARTAGENA			ANTIOQUIA			NORTE DE SANTANDER			NUMERO TOTAL DE VIAJES MES	NUMERO TOTAL DE KILÓMETRO \$ RECORRIDO \$ MES	FACTOR DE EMISIÓN DE GEI GENERADOS POR DIESEL 2019 de CO2 eq en g/km	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MOVILES DE CO2 eq en g	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MOVILES DE CO2 eq en TONELADAS (t)
		Número de viajes mensuales.	Distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes	Número de viajes mensuales.	distancia en km desde Bucaramanga	Km recorridos al mes					
2019	Enero	13	424.20	5515	2	586.2	1172	5	763.1	3816	6	556.9	3341	3	657	1971	2	392.1	784.2	0	196.6	0	31	16599.1	293.11	4865307.424	4.865307424
	Febrero	12	424.20	5090	4	586.2	2345	3	763.1	2289	5	556.9	2785	3	657	1971	1	392.1	392.1	1	196.6	196.6	29	15068.7	293.11	4416736.93	4.41673693
	Marzo	13	424.20	5515	6	586.2	3517	6	763.1	4579	5	556.9	2785	2	657	1314	4	392.1	1568	0	196.6	0	36	19277.3	293.11	5650305.788	5.650305788
	Abril	12	424.20	5090	4	586.2	2345	5	763.1	3816	7	556.9	3898	2	657	1314	2	392.1	784.2	0	196.6	0	32	17247.2	293.11	5055269.876	5.055269876
	Mayo	19	424.20	8060	5	586.2	2931	3	763.1	2289	4	556.9	2228	1	657	657	3	392.1	1176	0	196.6	0	35	17341	293.11	5082763.285	5.082763285
	Junio	18	424.20	7636	6	586.2	3517	7	763.1	5342	5	556.9	2785	2	657	1314	3	392.1	1176	0	196.6	0	41	21769.3	293.11	6380727.684	6.380727684
	Julio	19	424.20	8060	3	586.2	1759	3	763.1	2289	6	556.9	3341	1	657	657	0	392.1	0	1	196.6	196.6	33	16302.7	293.11	4778430.598	4.778430598
	Agosto	19	424.20	8060	6	586.2	3517	5	763.1	3816	8	556.9	4455	3	657	1971	2	392.1	784.2	1	196.6	196.6	44	22799.5	293.11	6682686.207	6.682686207
	Septiembre	15	424.20	6363	3	586.2	1759	2	763.1	1526	5	556.9	2785	2	657	1314	3	392.1	1176	0	196.6	0	30	14922.6	293.11	4373914.041	4.373914041
	Octubre	15	424.20	6363	4	586.2	2345	1	763.1	763.1	3	556.9	1671	1	657	657	6	392.1	2353	0	196.6	0	30	14151.2	293.11	4147811.533	4.147811533
	Noviembre	12	424.20	5090	5	586.2	2931	2	763.1	1526	4	556.9	2228	0	657	0	1	392.1	392.1	0	196.6	0	24	12167.3	293.11	3566317.151	3.566317151
	Diciembre	20	424.20	8484	2	586.2	1172	2	763.1	1526	7	556.9	3898	2	657	1314	2	392.1	784.2	2	196.6	393.2	37	17572.3	293.11	5150558.864	5.150558864
																							GENERACIÓN DE GEI ANUAL POR VIAJES DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTO en toneladas (t) de CO2 eq		60.15082938		

Figura 9. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por fuentes móviles (viajes de distribución de producto a otras ciudades).

Fuente: Autor

Se realizaron procedimientos diferentes de cálculo para las emisiones provenientes de fuentes de fuentes móviles debido a que la distribución nacional de producto terminado se realiza a través de terceros, es decir, con camiones de carga que no son propiedad de la empresa, por lo tanto, se estiman según distancias y no consumo de combustibles, mientras que la distribución local de producto terminado y el transporte de administrativos se realiza con vehículos controlados por la organización.

La cantidad de gases de efecto invernadero generados por la distribución local de producto terminado se cuantificaron en 12.33 toneladas de CO₂ eq mientras que las derivadas del transporte de administrativos en 3.47 t que sumadas a las calculadas anteriormente por viajes de distribución de producto terminado a otras ciudades y recepción de materia prima e insumos resultan en un valor total de **118.26 toneladas de CO₂ eq** generadas por fuentes móviles para el año 2019. Es un dato elevado por lo cual se propone tener en cuenta para el control de emisiones atmosféricas por fuentes móviles sistemas de reducción de la contaminación atmosférica como un filtro de material particulado (DPF) que puede reducir el MP entre un 80 y 90 % o un sistema catalítico con filtro de partículas (CPF) que destruye el MP con una eficiencia del 95% (MINAMBIENTE, 2017).

En la figura 10 a continuación se encuentra la captura de pantalla de la hoja de cálculo diseñada para la estimación de GEI anual proveniente de la distribución local de producto terminado es decir en el área metropolitana de Bucaramanga y el transporte de administrativos de la organización, las cuales fueron calculadas a través del costo por consumo de combustibles.

Los Km recorridos se estiman según la tabla costo unitario de consumo de combustible y energía por kilómetro recorrido (2019), en pesos colombianos de 2019 publicados en el informe de la Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME 2019

RECORRIDO DE VEHÍCULOS DISTRIBUIDORES O DE ADMINISTRATIVOS QUE TRANSITAN EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA									
VEHICULOS ALIMENTADOS POR DIESEL (camionetas de carga)					VEHICULOS ALIMENTADOS POR GASOLINA (vehículos de transporte de administrativos u operarios)				
	km RECORRIDOS SEGÚN GASTO MENSUAL DE COMBUSTIBLE DIESEL PARA CAMIONES	FACTOR DE EMISIÓN DE GEI GENERADOS POR DIESEL 2019 de CO2 eq en g/km	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MOVILES DE CO2 eq en g	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MOVILES DE CO2 eq en TONELADAS (t)	km RECORRIDOS SEGÚN GASTO MENSUAL DE COMBUSTIBLE GASOLINA PARA AUTOMÓVILES	FACTOR DE EMISIÓN DE GEI GENERADOS POR GASOLINA 2019 de CO2 eq en g/km	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MOVILES DE CO2 eq en g	GENERACIÓN DE GEI MENSUAL POR FUENTES MOVILES DE CO2 eq en TONELADAS (t)	
2019	Enero	2097.41	293.11	614766.09	0.61	3370.73	82.68	278702.81	0.278702806
	Febrero	2440.93	293.11	715452.26	0.72	2485.12	82.68	205477.61	0.20547761
	Marzo	2348.64	293.11	688400.92	0.69	3434.25	82.68	283954.78	0.28395478
	Abril	2058.77	293.11	603440.18	0.60	2737.80	82.68	226369.75	0.226369747
	Mayo	4962.84	293.11	1454642.50	1.45	3914.74	82.68	323683.10	0.323683097
	Junio	3499.92	293.11	1025849.33	1.03	4681.32	82.68	387066.45	0.387066454
	Julio	3991.10	293.11	1169818.81	1.17	3073.67	82.68	254140.81	0.254140808
	Agosto	4337.97	293.11	1271487.36	1.27	3517.04	82.68	290800.48	0.290800484
	Septiembre	4313.47	293.11	1264307.34	1.26	2776.81	82.68	229595.66	0.229595664
	Octubre	5065.25	293.11	1484659.99	1.48	4068.30	82.68	336380.06	0.336380063
	Noviembre	3335.84	293.11	977755.71	0.98	3556.34	82.68	294049.44	0.294049444
	Diciembre	3607.06	293.11	1057254.87	1.06	4393.63	82.68	363279.45	0.363279452
		GENERACIÓN DE GEI ANUAL POR DISTRIBUCIÓN LOCAL DE PRODUCTO TERMINADO en toneladas (t) de CO2 eq		12.33			GENERACIÓN DE GEI ANUAL POR TRANSPORTE DE ADMINISTRATIVOS en toneladas (t) de CO2 eq		3.473500409

Figura 10. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por fuentes móviles (distribución local de productos y transporte de administrativos).

Fuente: autor

8.5.2.1.2. Fuentes fijas:

Para realizar la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero GEI, se tuvieron en cuenta consumos de fuentes fijas como unidades de refrigeración, extintores recargables y el consumo de gas natural en la caldera y tostadora de la planta de elaboración de chocolate de mesa.

El consumo de refrigerantes es mínimo ya que al realizar el montaje de equipos para el caso de las unidades de refrigeración en la etapa de enfriado el refrigerante puede recircular por años en el sistema de unidades de aire acondicionado siempre y cuando se encuentre en óptimas condiciones y no presente fugas de gas, para este propósito se emplea el refrigerante R-410a en las 7 unidades de aire con las que cuenta actualmente la organización, 6 unidades de aires acondicionados en producción y 1 en oficinas. En el año 2019 se realizaron recargas para todas las unidades de aires acondicionados por motivo de mantenimientos y adecuaciones de la línea de producción, se emplearon aproximadamente 25 lb en total del refrigerante, es decir, 11.34 Kg, por lo tanto éste fue el valor tomado para llevar a cabo la estimación de gases de efecto invernadero por las emisiones generadas por uso de sustancias refrigerantes, con un factor de emisión del refrigerante R410A de 2088 kg CO₂ eq /kg según (Torres, Padilla, & Almario, 2018)

En cuanto a extintores actualmente la empresa cuenta con seis extintores de PQS de 20 lb y dos extintores de agua a presión H₂O de 2.5 gal los cuales son agentes extintores limpios y por lo tanto no generan emisiones de GEI así que no aportan en la generación de CO₂ eq. Siendo su factor de emisión 0 kg CO₂ eq /kg. (Rodríguez Bernate & Martínez Cortes, 2018)

El consumo de gas natural tiene un papel importante en la elaboración de chocolate de mesa, esto debido a que se emplea como combustible en el proceso de tosti3n de cacao y en la generaci3n de calor en la caldera de la planta puesto que es necesario para mantener la temperatura de la mezcla en etapas como la adici3n de ingredientes secundarios, refinado, agitaci3n o reprocesado de producto. Para el a3o 2019 el consumo de gas natural fue de 24946 m³ y el c3lculo de CO₂

generado por este consumo se realizó a través de la calculadora de emisiones de la UPME, con un factor de emisión de 55539.0869 KgCO₂/TJ (UPME, 2016)

Para facilitar el cálculo de las emisiones por fuentes fijas se empleó la siguiente hoja de cálculo, en la cual se puede observar que el total de la generación de unidades equivalentes de CO₂ a causa de fuentes fijas cuantificadas en la organización fue de **73.07 toneladas de CO₂ eq** en el año 2019.

											
ESTIMACIÓN DE GEI POR EMISIONES DE FUENTES FIJAS											
AÑO	FUENTE DE EMISIÓN	UNIDADES	AGENTE EMISOR DE GEI	CONSUMO ANUAL	UNIDAD	CONSUMO ANUAL TOTAL	UNIDAD	FACTOR DE EMISIÓN	UNIDADES FACTOR DE EMISIÓN	EMISIÓN Kg de CO ₂ eq	EMISIÓN DE CO ₂ eq en toneladas (t)
2019.00	Unidades de refrigeración (aires acondicionados)	7.00	Refrigerante R-410a	11.34	kg	11.34	kg	2088.00	kg CO ₂ e/kg	23677.50	23.68
	Extintor	6.00	PQS	9.07	kg	54.43	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
	Extintor	2.00	H2O	9.46	kg	18.93	kg	0.00	0.00	0.00	0.00
	Caldera, y tostadora		Gas natural	24946.00	m ³	24946.00	m ³	55539.09	KgCO ₂ /TJ	49395.32	49.40
										GENERACIÓN DE GEI ANUAL POR VIAJES EMISIONES DE FUENTES FIJAS en toneladas (t) de CO ₂ eq	73.0728219

Figura 11. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por emisiones atmosféricas provenientes de fuentes fijas. Fuente: autor

8.5.2.2. Emisiones indirectas

En relación a las emisiones indirectas de GEI debe aplicarse un factor de emisión de CO₂ atribuible al suministro eléctrico que representan las emisiones asociadas a la generación eléctrica conectada a la red nacional necesaria para cubrir el consumo.

Según la unidad de planeación minero estratégica el factor de emisión que puede ser empleado para calcular proyectos y mediciones específicas de emisiones de GEI, estimación de GEI por

consumo de energía eléctrica, inventarios de emisiones de GEI y cálculo de huella de carbono empresarial es de 0.13 tCO₂/MWh (Unidad de planeación minero energética UPME, 2019)

Teniendo en cuenta el valor anterior fue posible calcular la generación de gases de efecto invernadero (GEI) a causa de la energía adquirida del sistema interconectado de transmisión de energía eléctrica de Colombia, que relacionada con un consumo anual de 236.28 MW/h se estiman en **30.72 toneladas de CO₂ eq** en el año 2019 para Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S, como se muestra en la siguiente figura.

		ESTIMACIÓN DE GEI POR CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA ADQUIRIDA			<small>NOTA: El factor de emisión para la estimación de GEI por consumo de energía eléctrica es de 0.13 tCO₂/ MWh de la unidad de planeación minero energética de Colombia para el año 2019</small>
AÑO	MES	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (kW/h)	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (MW/h)	FACTOR DE EMISIÓN (tCO ₂ / MWh)	TONELADAS DE CO ₂ GENERADAS
2019	ENE	14940	14.94	0.13	1.9422
	FEB	18720	18.72	0.13	2.4336
	MAR	20040	20.04	0.13	2.6052
	ABR	19620	19.62	0.13	2.5506
	MAY	18660	18.66	0.13	2.4258
	JUN	18540	18.54	0.13	2.4102
	JUL	19920	19.92	0.13	2.5896
	AGO	19800	19.8	0.13	2.574
	SEP	19500	19.5	0.13	2.535
	OCT	22440	22.44	0.13	2.9172
	NOV	22080	22.08	0.13	2.8704
	DIC	22020	22.02	0.13	2.8626
GENERACIÓN DE GEI ANUAL POR CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA en toneladas (t) de CO ₂ eq					30.7164

Figura 12. Hoja de Cálculo para la estimación de GEI por consumo de energía eléctrica adquirida. Fuente: autor

Las emisiones atmosféricas representan un aspecto ambiental muy importante en la industria alimentaria, para el caso de la organización Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S las fuentes evaluadas generan un estimado de **222.05 toneladas de CO₂ equivalente** para el año 2019 y se puede observar su distribución en la figura 13 a continuación.

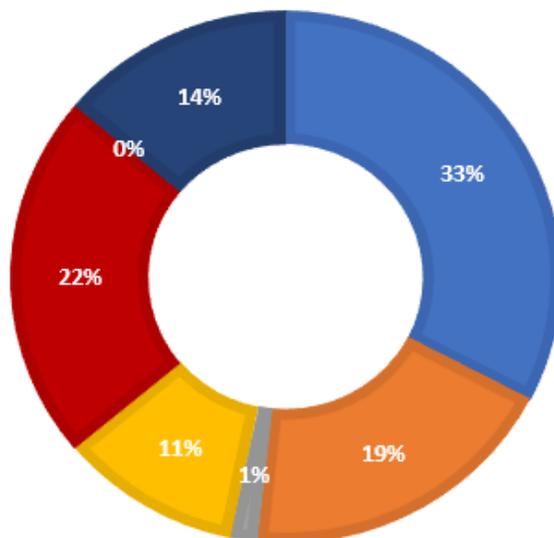
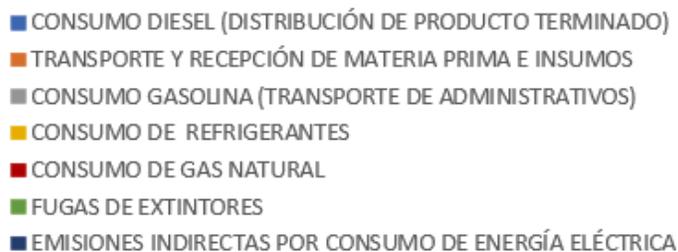


Figura 13. Gráfico de la distribución de la generación de gases de efecto invernadero emitidos por las fuentes generadores de emisiones evaluadas. Fuente: autor.

En alineación con la política ambiental formulada, la organización tiene la responsabilidad de reducir sus impactos ambientales, entre los que se encuentra la contaminación atmosférica generada por fuentes de emisiones directas e indirectas, como industria de significativo crecimiento en el departamento de Santander es importante cuantificar su impacto por emisiones ya que Santander se encuentra entre los 16 departamentos que liberan el 75% de las emisiones de GEI en el país y se deberán tomar acciones correctivas en pro de disminuir la afectación al ambiente. (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. , 2018.)

8.5.3. Generación de residuos.

los residuos provenientes del proceso de producción del chocolate pueden ser aprovechables, orgánicos aprovechables, ordinarios o peligrosos en menor medida, para el estudio general del ciclo de vida del producto es necesario apuntar a los residuos generados no solo en la etapa productiva si no también en la cadena de distribución y consumo del producto terminado. Por ello la naturaleza de los materiales empleados para el empaque primario, secundario y embalaje de producto deben ser analizados.

El empackado o envasado juega un papel fundamental en el ciclo de vida de un producto para el análisis de su impacto ambiental, la generación de residuos provenientes del consumo de alimentos es uno de los impactos más fuertes de la industria alimentaria, en este caso, el chocolate de mesa producido en Grupo Alimenticio Alba del Fonce es un producto con vida útil de 18 meses por lo tanto su empaque debe garantizar óptimas condiciones de producto a lo largo de su distribución, almacenamiento y consumo.

8.5.3.1. Empaque primario

El empaque primario (contacto directo con el producto) de chocolate de mesa empleado en la organización es una lámina compuesta por varios materiales descritos a continuación

Tabla 8. Descripción del empaque primario del chocolate de mesa.

Componente	Descripción
PET	tereftalato de polietileno o PET es conocido por emplearse en botellas de bebidas, tarros de comida, fibras, envases de shampoo, entre otros, es un material fácil de reciclar.
BOPP PERLADO	El polipropileno biorientado o BOPP se forma cuando la película de polipropileno se extruye y se estira en dos direcciones, lo que se realiza con la finalidad de aumentar la fuerza de la película. Este material es empleado ampliamente para el envasado de productos de confitería, etiquetas de refrescos impresas, entre otros, su reciclaje es factible.
ADHESIVO	Empleado para unir las capas de la lámina de empaque primario.

TINTA

Tinta especial para flexografía y laminación, además de ser termorresistente.
Empleada para la descripción de las características del producto terminado en el empaque de chocolate de mesa.

Fuente: Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

Como se puede notar en la descripción anterior el empaque primario de chocolate de mesa está elaborado con varios componentes, por lo tanto, puede clasificarse como tipo 7 (otros) dentro de los códigos de identificación de resinas según la Sociedad de la industria de plásticos (SPI por sus siglas en inglés). Los plásticos pertenecientes a esta categoría tienen la característica de ser de muy difícil reciclaje o nulo, por lo cual resultan ser residuos de importante impacto ambiental negativo teniendo en cuenta la naturaleza duradera de su composición y su dificultad para el aprovechamiento. (ASTM International Standars Worldwide, 2008)

Actualmente la organización no realiza la adecuada disposición final o aprovechamiento de los empaques no conformes generados en el área de empaque de producto terminado, pues estos se disponen en el relleno sanitario del área metropolitana de Bucaramanga. De acuerdo a la particular disposición de los empaques y el efecto ambiental negativo que pueden tener se realizó una cuantificación de los empaques no conformes generados en la organización, desde el 01 de octubre de 2019 al 28 de enero de 2020, tiempo en el que se obtuvieron 203 Kg (aproximadamente 50,75 kg mensuales). Es un valor elevado teniendo en cuenta la afectación que estos materiales pueden causar en el medio.

Para controlar el impacto ambiental de contaminación del suelo o agua a causa del residuo de empaque primario se tuvieron en cuenta dos casos:

- a) Residuos de empaque primario generados por no conformidades en el proceso de empaque de chocolate de mesa dentro de la planta productiva.
- b) Residuos de empaque primario generados como desecho del consumo de producto terminado por parte del consumidor final.

En el primer caso los residuos generados son responsabilidad directa de la empresa a causa de que son generados dentro de sus instalaciones, por ello se debe cumplir con la normativa legal ambiental al disponerlos adecuadamente y de ser posible garantizar su aprovechamiento, en cuanto al segundo caso se trataría de un impacto que se podría mitigar de manera influenciable sobre los clientes y consumidores finales con promociones relacionadas con la devolución del empaque desechado.

8.5.3.2. Embalaje.

El chocolate de mesa se embala en una caja de cartón con 50 unidades de chocolate de mesa, las cajas son distribuidas a los diferentes clientes a nivel nacional y posteriormente llegan a manos del consumidor final a través de supermercados de cadena, grandes superficies o tiendas. La caja de cartón empleada para el embalaje del producto terminado puede ser aprovechada a través de la reutilización o el reciclaje, motivo por el cual su impacto ambiental es menor que el del empaque primario, el cual es desechado. El adecuado aprovechamiento de las cajas de cartón generadas a causa de cajas de embalaje no conforme u otros ingredientes secundarios y materiales que ingresan a la planta beneficia la actividad económica de la región.

8.5.3.3. Cuantificación de residuos sólidos.

Se analizaron a nivel general los residuos generados en la organización, con ayuda de la tabla actividades realizadas por procesos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S, en donde se especifican las salidas y entradas de recursos e insumos o materiales en cada uno de los procesos. Posterior a la identificación de residuos se revisaron los registros de disposición de residuos y aquellos residuos que no estaban presentes en el histórico se cuantificaron a través del almacenamiento temporal definido para cada uno de ellos, terminado el periodo de almacenamiento se pesaron, para obtener un valor de generación del residuo aproximado mensual y reportar a la alta dirección junto con otra información relevante como la empresa gestora para su disposición, se efectuaron los acuerdos de disposición de residuos que fueron aprobados por la alta dirección.

En la tabla a continuación se detallan los pesos de registro de la cuantificación realizada a los diferentes residuos identificados los cuales no contaban con un gestor adecuado para su aprovechamiento o de los cuales no se tenía control en cuanto a su peso y que serán agregados a la nueva clasificación en la actualización del plan de gestión integral de residuos sólidos.

Tabla 9. Cuantificación de residuos de residuos no controlados en la organización.

RESIDUO GENERADO	PERIODO DE ALMACENAMIENTO	CANTIDAD PROMEDIO MENSUAL GENERADA SEGÚN CUANTIFICACIÓN (kg)	ÁREA/ PROCESO QUE GENERA EL RESIDUO	EVIDENCIA FOTOGRÁFICA
Bolsas de papel Kraft (cocoa)	03 de septiembre de 2019 al 03 de octubre de 2019.	132,6.	Mezclado para preparación de pastillas de cocoa.	
Bolsas impregnadas de grasa vegetal	21 de septiembre de 2019 al 21 de octubre de 2019.	21,25.	Mezclado para preparación de pastillas de cocoa.	

*Imagen: bolsas de papel Kraft (cocoa)
Fuente: autor*

*Imagen: bolsas impregnadas de aceite
vegetal
Fuente: autor*

Cinta de transferencia térmica	01 de septiembre de 2019 al 04 de enero de 2020.	3.35	Empacado y fechado de producto terminado.
--------------------------------	--	------	---



Imagen: cinta de transferencia térmica gastada
Fuente: autor

Empaques no conformes	01 de octubre de 2019 al 28 de enero de 2020.	203 (aproximadamente 50,75 kg mensuales).	Empacado de producto terminado.
-----------------------	---	---	---------------------------------



Imagen: empaques no conformes
Fuente: autor

Tapas plásticas	Septiembre de 2019 a noviembre de 2019.	3 kg (aproximadamente 1 kg mensual en todas las plantas).	Consumo de bebidas embotelladas, uso de lapiceros o sustancias líquidas.
-----------------	---	---	--



Imagen: tapas plásticas
Fuente: autor

Sacos de fibra	01 septiembre de 2019 a 01 octubre de 2019.	198.55 kg	Mezclado
----------------	---	-----------	----------



Imagen: sacos de fibra
Fuente: autor

A partir de la recopilación de información consignada en registros, la separación y almacenamiento de residuos realizada se cuantificaron los residuos aprovechables, orgánicos, peligrosos y especiales generados en el año 2019, a partir del mes de agosto de ese año se aplicó la nueva clasificación de residuos formulada y a partir de ese mes se evidenció una mejoría en la segregación, almacenamiento, tratamiento y aprovechamiento de residuos aprovechables. De acuerdo a registros el promedio de residuos aprovechables generados en los meses de enero a julio del año 2019 fue de 575 kg mientras que, en los meses de agosto a diciembre el promedio ascendió a 895 kg, por lo tanto, se favoreció el Incremento de la actividad económica de la región y se logró reducir el volumen de residuos a disponer en rellenos sanitarios disminuyendo el impacto ambiental negativo de la organización.

A continuación, en la figura 14 se muestra la hoja de cálculo empleada para la cuantificación de residuos generados en el año 2019, para los meses de enero a julio se completó con información obtenida de los registros anteriores de manejo de residuos y de agosto a diciembre se recolectó información aplicando la nueva clasificación de residuos y la cuantificación realizada con la finalidad de obtener datos para evaluar la generación de residuos anual.

De acuerdo a registros el promedio de residuos aprovechables generados en los meses de enero a julio del año 2019 fue de 575 kg mientras que, en los meses de agosto a diciembre (periodo en el que se implementó la nueva clasificación y cuantificación de residuos y posteriormente su aprovechamiento) el promedio ascendió a 895 kg, por lo tanto, se favoreció el Incremento de la actividad económica de la región y se logró reducir el volumen de residuos a disponer en rellenos sanitarios disminuyendo el impacto ambiental negativo de la organización.

MES	APROVECHABLES																								ORGÁNICOS BIODEGRADABLES			RESIDUOS ORDINARIOS									
	Contenedor lecitina metálico			Recipientes plásticos de saborizantes			Cartón			Ceniza			Bolsa de papel kraft			Sacos de fique			Sacos de fibra			Bolsas plásticas			Empaques no conformes			Papel del área administrativa			Cascarilla de cacao			No aprovechables			
	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	
agosto	4	unidades	58	4	unidades	4.4						265	unidades		603	unidades	391.95	1284	unidades	141.24												1970	kg	1970	26	kg	26
septiembre	4	unidades	58	4	unidades	4.4	23	cajas	206	118	kg	118			416	unidades	270.75	1805	unidades	198.55			25	kg	25	9	kg	9	2794	kg	2794	37	kg	37			
octubre	7	unidades	101.5	3	unidades	3.3				24	kg	24	625	unidades		1125	unidades	731.25	1308	unidades	143.88			26	kg	26					1440	kg	1440	26	kg	26	
noviembre	4	unidades	58	8	unidades	8.8	22	cajas	187	30	kg	30			923	unidades	599.95	1045	unidades	114.95	300	unidades	6	74	kg	74					3590	kg	3590	92	kg	92	
diciembre										29	kg	29			920	unidades	598	1870	unidades	205.7			45	kg	45					4132	kg	4132	14	kg	14		
total			710.5			51.7			393			241			0		4852.6			1894.42			6			170			183			41857.8			518		
enero	9	unidades	130.5	10	unidades	110	13	cajas	113.1	31	kg	31	149	kg	149	620	unidades	403	2250	unidades	247.5	34,1	kg	34,1	27	kg	27	18	kg	18	3900	kg	3900	62	kg	62	

MES	RESIDUOS PELIGROSOS															RESIDUOS ESPECIALES							
	ENVASES DE SUSTANCIAS QUIMICAS (LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN)			LODOS PROVENIENTES DE TRAMPAS DE GRASA			residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES)			tubos fluorescentes			Cintas de transferencia térmica gastada			Moldes de policarbonato fisurados o quebrados			PIEZAS METÁLICAS O CHATARRA				
	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)	cantidad	unidad	peso total (kg)		
2019	agosto	2	envase	1.2				7	kg	7											29	kg	29
	septiembre	4	envase	2.2				14	kg	14				3.3	kg	3.3	474	unidades	37				
	octubre	5	envase	2.5	43.7	kg	43.7				8	Kg	8	3.3	kg	3.3	89	unidades	7	32	kg	32	
	noviembre							1.3	kg	1.3				3.3	kg	3.3							
	diciembre	1	envase	0.3										3.3	kg	3.3							
	enero	4	envase	2.2	47.55	kg	47.55							3.3	kg	3.3							

Figura 14. Captura de pantalla hoja de cálculo para la cuantificación de residuos. Fuente: Autor.

Gracias a la cuantificación de residuos fue posible determinar el tipo de residuos más significativos generados en la organización, los residuos de tipo orgánico son los más representativos, con una generación anual del 82% del total de residuos generados, y seguido de estos se encuentran los residuos aprovechables, con un 17% como se puede apreciar en la figura 15 a continuación.

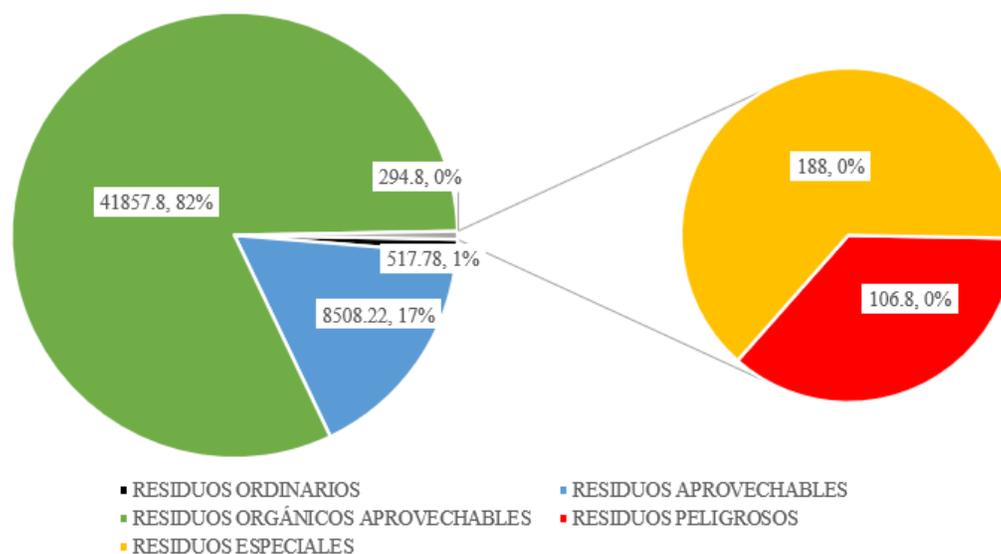


Figura 15. Distribución de residuos generados en el año 2019. Fuente: Autor

8.5.4. Energía emitida

La energía emitida por la organización también debe considerarse para la identificación de aspectos ambientales, esta energía puede emitirse en forma de calor, radiación, vibración (ruido) o luz. En Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S se emite energía principalmente en forma de vibración o ruido generado en el proceso de elaboración de chocolate de mesa, el proceso productivo del chocolate consta de varias etapas, cada una de ellas con condiciones distintas de intensidad de ruido. En la tabla 10 a continuación se detalla la intensidad de ruido generado por

las diferentes máquinas del proceso productivo de elaboración de chocolate de mesa dentro de las instalaciones de la planta, con base en la percepción del autor y los empleados de la organización.

Tabla 10. percepción de intensidad de ruido generado por la maquinaria en la organización.

Máquina	Intensidad de generación de ruido (según percepción)
Tostadora	Medio
Molino	Alto
Trilladora / descascarilladora	Alto
Temperador	Bajo
Mezclador	Medio
Empacadora	Bajo

Fuente: Autor

El ruido generado por las maquinas se puede percibir en las diferentes áreas de proceso, sin embargo, el ruido no se percibe fuera de las instalaciones de la planta incluso el proveniente de las maquinas que emiten ruido con alta intensidad, por lo que se calificarían en la matriz de impactos ambientales como contaminación auditiva con extensión puntual.

8.5.5. Manejo de productos químicos

Los datos de peligrosidad sobre los productos químicos, ya sean sustancias, mezclas o soluciones preparadas, son importantes para conocer el riesgo que puede causar su manipulación sobre el personal, o el medio ambiente y permiten adoptar las medidas de trabajo para su manejo bajo condiciones de seguridad adecuadas.

Con el fin de registrar la información requerida por las fichas de seguridad y cumplir con los requerimientos del SGA y clientes se diseñó e implementó el formato de inventario de uso y control de sustancias químicas, el cual es una herramienta para registrar mensualmente las sustancias químicas almacenadas en la organización y diligenciar datos importantes como los relacionados a continuación:

- Lote
- Fecha de vencimiento
- Actividad en la que se emplea
- Responsable de su uso
- Frecuencia de uso
- Cantidad de la sustancia (útil para calcular el volumen total almacenado mensual)
- Lugar de almacenamiento
- Proveedor
- Teléfono en caso de emergencia
- Ubicación de la hoja de seguridad
- Verificación del cumplimiento de la información completa de la hoja de seguridad según la norma ntc-4435
- Características de peligrosidad detalladas en el rombo NFPA si la hoja de seguridad cuenta con esta información.

En la figura 16 se presenta el formato de inventario de uso y control de sustancias químicas empleado para la identificación de sustancias químicas en el área de su almacenamiento y la cuantificación de las mismas. Este formato resulta útil para mantener un stock de productos químicos en la organización, caracterizar las sustancias empleadas y facilita la toma de decisiones en cuanto a condiciones de seguridad para el almacenamiento y manejo de sustancias químicas.

 GESTIÓN AMBIENTAL															Código: FR - GA - 04			
FORMATO - INVENTARIO DE USO Y CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS															Versión: 01			
FECHA MENSUAL DE INVENTARIO:					NOMBRE/CARGO DE QUIEN REALIZA EL INVENTARIO:													
No	PLANTA	NOMBRE DE LA SUSTANCIA QUÍMICA O MATERIAL PELIGROSO	LOTE	FECHA DE VENCIMIENTO	CANTIDAD / PRESENTACIÓN EN LITROS	ACTIVIDAD EN LA QUE SE UTILIZA LA SQ	RESPONSABLE DE SU USO	FRECUENCIA DE USO	LUGAR DE ALMACENAMIENTO O UBICACIÓN EQUIPO	PROVEEDOR		N° TELEFÓNICO EN CASO DE EMERGENCIA SEGÚN MSDS	UBICACIÓN HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (MSDS)	MSDS COMPLETA (NTC 4435)	ROMBO NFPA (Cuando la hoja de seguridad tenga esta información)			
										NOMBRE	TELÉFONO				SALUD	INFLAMABILIDAD	REACTIVIDAD	OTROS
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
VOLÚMEN TOTAL ALMACENADO MENSUAL:																		

Figura 16. Captura de pantalla formato inventario de uso y control de sustancias químicas. Fuente: Autor.

El formato de inventario de uso y control de sustancias químicas fue de gran ayuda en la identificación de las sustancias químicas empleadas en actividades como desinfección de áreas y superficies, mantenimiento preventivo o correctivo de maquinaria y equipos, manejo integral de plagas, higiene diaria de los empleados de la organización y producción. A continuación, en la tabla 11 se relacionan el número de sustancias empleadas en cada uno de las áreas de la empresa, luego del registro de sustancias en el inventario se procede a identificar las hojas de seguridad con las que cuenta la empresa y a solicitar a los proveedores las restantes, en algunos casos la información fue extraída de internet, dichas hojas de seguridad se archivaron en una carpeta que se ubicó en el área de almacenamiento de sustancias químicas, con el fin de asegurar el fácil acceso a la información de los productos en caso de necesitarlo.

Tabla 11. Hojas de seguridad de sustancias químicas empleadas en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

Área	Cantidad de productos químicos empleados	Cuentan con hoja de seguridad	Hojas de seguridad solicitadas o buscadas	% de productos empleados por área
Limpieza y desinfección de ambientes y superficies.	15	7	8	51.72413793
Mantenimiento.	5	1	4	17.24137931
Manejo integral de plagas.	2	0	2	6.896551724
Aseguramiento de la calidad e inocuidad.	2	2	0	6.896551724
Higiene diaria de los empleados.	4	3	1	13.79310345
Producción	1	0	1	3.448275862
Total	28	13	15	100

Fuente: Autor

Como se puede observar la mayor cantidad de sustancias químicas empleadas en grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S están destinadas a actividades de limpieza y desinfección de

ambientes y superficies, esto para asegurar la calidad e inocuidad de los productos alimenticios que en la empresa se fabrican.

Para mejorar las condiciones de almacenamiento y uso seguro de sustancias químicas se diseñó la siguiente etiqueta de identificación de sustancias químicas y peligrosas, la cual se emplea para etiquetar los productos químicos que ingresen a la planta como las soluciones preparadas para distintas actividades en la empresa, puede ser utilizada para marcar también residuos peligrosos a manera de prevención en su manipulación almacenamiento, transporte y disposición por los gestores de residuos definidos.

ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y PELIGROSAS											
 <p>Grupo Alimenticio <i>Albo del Surco</i> Alimentamos con bienestar</p>				SUSTANCIA _____							
				QUÍMICA: _____							
				ÁREA/PROCESO: _____			ALMACENAMIENTO: _____				
				FECHA INGRESO: _____			FECHA VENCIMIENTO: _____				
TIEMPO MÁXIMO DE ALMACENAMIENTO: _____											
PALABRA DE ADVERTENCIA:						PELIGRO <input type="checkbox"/>		ATENCIÓN <input type="checkbox"/>			
EXPLOSIVO	INFLAMABLE	GAS	OXIDANTE	IRRITANTE	TÓXICO	CONTAMINANTE	CORROSIVO	PELIGROSO			
									<input type="checkbox"/>		
EQUIPOS DE PROTECCIÓN OBLIGATORIOS				UBICACIÓN HOJA DE SEGURIDAD:							
						ESTADO FÍSICO DE LA SUSTANCIA: SÓLIDO <input type="checkbox"/> LÍQUIDO <input type="checkbox"/> GASEOSO <input type="checkbox"/>					
USO DE BOTAS	USO DE GANTES DE NITRILO	PROTECCIÓN OCULAR	BATA ANTIFLUIDOS			INDICACIONES DE PELIGRO:					
						CONSEJOS DE PRUDENCIA:					
MASCARA PARA VAPORES	USO DE OVEROL	PROTECTOR FACIAL	GUANTES DE PVC			PROVEEDOR:					
						FR - GA - 03					

Figura 17. Etiqueta de identificación de sustancias químicas y peligrosas.

Fuente: Autor

El diligenciamiento del inventario de sustancias químicas se llevó a cabo en los meses de diciembre de 2019 y enero de 2020 en los cuales se determinó el volumen promedio almacenado mensual de sustancias químicas fue de 226 L por lo tanto se debe tener en cuenta un espacio para el almacenamiento que permita de contener derrames de sustancias, con la construcción de un dique de contención del 110% del volumen total de los productos almacenados en el lugar de almacenamiento de sustancias químicas en la nueva planta de la organización.

8.6. Matriz de identificación de requisitos legales ambientales.

Otro instrumento importante empleado en la fase de liderazgo y planeación es la matriz de identificación de requisitos legales, en conjunto con el sistema integrado de gestión se realizaron modificaciones al formato de la matriz de identificación y evaluación de requisitos legales con la finalidad de evaluar la situación de cumplimiento legal ambiental actual de la empresa.

La organización no había determinado sus requisitos legales ambientales y otros requisitos relacionados al área por lo tanto no se encontraban disponibles como información documentada de la organización como lo exige la norma NTC ISO 14001: 2015 Los requisitos legales diligenciados en la matriz se identificaron gracias a los instrumentos aplicados en la revisión ambiental inicial y para ello se empleó el formato para la identificación, verificación y cumplimiento de los requisitos legales del sistema integrado de gestión como se muestra en la figura 18 a continuación.

		MEJORAMIENTO CONTINUO							
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN, VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES DEL SIG									
NORMA	QUE REGLAMENTA	EMISOR	ARTICULOS APLICABLES	DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	EVIDENCIA DEL CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE DE HACER CUMPLIR EL REQUISITOS	SE CUMPLE EL REQUISITO		
							SI	NO	PARCIALMENTE
Requisitos legales ambientales									
RESIDUOS SÓLIDOS									
Resolución 1297 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	16	los consumidores de pilas y o acumuladores eléctricos deben: a) Retornar o entregar los residuos de pilas y/o acumuladores a través de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores. b) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por los productores de pilas y/o acumuladores. c) Separar los residuos de pilas y/o acumuladores de los residuos sólidos domésticos para su entrega en puntos de recolección o mecanismos equivalentes.	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos, formatos para el control de residuos	Encargado de la Gestión ambiental	X		
decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Presidencia de la República de Colombia	17, 20, 23, 33, 37, 38, 39, 83, 84, 85, 86, 109, 110	realizar separación de residuos en la fuente, almacenar y presentar los residuos sólidos de acuerdo a lo dispuesto en el decreto, características de la unidad de almacenamiento de residuos sólidos, establecer frecuencias de recolección, Características de los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos.	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos, formatos para el control de residuos	Encargado de la Gestión ambiental	X		
decreto 1713 de 2002	"Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	124, 125	suscripción al servicio de aseo y derechos y deberes de los usuarios de éste servicio, como presentar los residuos superados y en la bolsa correspondiente para su adecuada disposición.	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos, formatos para el control de residuos	Encargado de la Gestión ambiental	X		
resolución 754 de 2014	"Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos".	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	todos los artículos	Adaptar la metodología para La creación del PGIRS	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos.	Encargado de la Gestión ambiental	X		
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 Y DESARROLLO SOSTENIBLE	Todas las artículos y anexos	De conformidad con la establecida en la ley, en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, el generador debe: garantizar la gestión y manejo integral, Elaborar un plan de gestión integral, Identificar las características de peligrosidad, Garantizar que el envasado o empaquetado se realice conforme a la normatividad vigente, etc. Estarán sujetos a un Plan de Gestión de Devolución de Productos Pasosconsumo para su retorno a la cadena de producción/importación/distribución/comercialización	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos.	Encargado de la Gestión ambiental	X		
resolución 1675 de 2013	"Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pasosconsumo de Plaguicidas." Los planes de gestión pasosconsumo de residuos deben ser propuestos por el fabricante o importador.	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	14,17,	Obligaciones de los consumidores. Para efectos de los planes de devolución de productos pasosconsumo de plaguicidas, son obligaciones de los consumidores las siguientes: a) Retornar o entregar los residuos pasosconsumo de plaguicidas a través de los puntos de recolección, centros de acopio, jornadas de recolección o mecanismos establecidos por el fabricante o importador; b) Seguir las instrucciones de manejo seguro del producto y del residuo suministradas por el fabricante o importador; c) Separar los residuos o desechos pasosconsumo de plaguicidas de los demás residuos para su entrega en puntos de recolección o centros de acopio; d) Realizar la práctica de triple lavado e inutilizar los envases (cuando proceda) sin destruir la información de las etiquetas, de conformidad con el procedimiento recomendado por el fabricante o importador del plaguicida. Prohibiciones. Además de lo establecido en el artículo 32 del Decreto 4741 de 2005, se encuentra prohibida: a) Disponer residuos pasosconsumo de plaguicidas en rellenos sanitarios o cualquier otro sitio no autorizado; b) Abandonar los residuos pasosconsumo de plaguicidas en ríos, quebradas o cualquier sitio del espacio público ya sea rural o urbano; c) Realizar actividades de aprovechamiento y/o valorización (incluyendo el reciclaje) de los residuos pasosconsumo de plaguicidas para la elaboración de juguetes, utensilios domésticos, recipientes o empaques que vayan a estar en Aplica a la UCO contacto con agua, alimentos o medicamentosa; d) Entregar a mecanismos diferentes a los establecidos por el fabricante o importador los residuos pasosconsumo de plaguicidas a cambio de contraprestación económica o de otra naturaleza.	Plan de gestión integral de residuos sólidos y líquidos, formatos para el control de residuos	Encargado de la Gestión ambiental		X	
decreto 596 de 2016	"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones"	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA	2.3.2.5.2.1.1, 2.3.2.2.2.8.82.	Presentar los residuos sólidos aprovechables separados en la fuente a las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento (formalizadas como personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento) sin imponer condiciones adicionales a las establecidas en el contrato de condiciones uniformes. Permitir la realización del afano de los residuos sólidos aprovechables. Pagar la tarifa establecida para el servicio prestado. Los usuarios no podrán exigir a las personas prestadoras de la actividad de aprovechamiento contraprestación alguna por los residuos aprovechables.		Encargado de la Gestión ambiental			X

Figura 18. captura de pantalla matriz de identificación, verificación y cumplimiento de requisitos legales del SIG. Fuente: Modificado de sistema integrado de gestión de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

La matriz de identificación, verificación y cumplimiento de requisitos legales es un instrumento que puede emplearse para determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos que apliquen a la organización y que estén relacionados con sus aspectos ambientales además de facilitar la toma de decisiones en la formulación de programas de tal manera que se creen estrategias para el control del cumplimiento de dichos requisitos.

La mayoría de requisitos identificados para la organización están relacionados al manejo de residuos y emisiones atmosféricas, adicionalmente en la nueva planta de la organización aplicarían los requisitos legales relacionados con el manejo de vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales, los cuales también fueron contemplados en la matriz de identificación, verificación y cumplimiento de requisitos legales.

8.7. Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.

Para la identificación de todos aspectos e impactos ambientales generados por los procesos y actividades de la empresa se relacionó cada proceso especificado anteriormente en el ciclo de vida en y sus actividades relacionadas para su evaluación, a través de la matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, que es el formato base para establecer que impactos generados por la organización son significativos y de cuyo esquema se puede observar en la figura 19.

Como guía para la el proceso de identificación de aspectos e impactos ambientales en la organización se desarrolló el procedimiento para la identificación y evaluación de impactos ambientales en el cual se encuentran listados los aspectos e impactos aplicables determinados para Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S. Ver anexo 6.

		GESTIÓN AMBIENTAL													CODIGO: FR - GA - 05						
		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES													VERSIÓN: 01						
1. PROCESO	2. ACTIVIDADES	3. ASPECTO AMBIENTAL	4. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO	5. CAPACIDAD DE CONTROL O INFLUENCIA SOBRE LAS ACTIVIDADES	6. IMPACTO AMBIENTAL			7. VALORACIÓN DEL IMPACTO							8. CONTROL OPERACIONAL IMPLEMENTADO				9. SEGUIMIENTO		
					6.1 IMPACTO	6.2 CONSECUENCIA (POSITIVO/ NEGATIVO)	6.3 TIPO DE IMPACTO (POTENCIAL / REAL)	6.4 CONDICIÓN NORMAL/ ANORMAL O DE EMERGENCIA	7.1 FRECUENCIA (DIARIA/ SEMANAL/ MENSUAL)	7.2 EXTENSIÓN (PUNTALES/ EXTENSAL)	7.3 RECUPERABILIDAD	7.4 MAGNITUD DEL IMPACTO (BAJO/ ALTO)	7.5 GRADO DE CUMPLIMIENTO LEGAL	7.6 EXISTE CONTROL	7.7 CALIFICACIÓN DE IMPACTO	7.8 SIGNIFICANCIA	8.1 ELIMINACIÓN	8.2 SUSTITUCIÓN	8.3 INGENIERIA	8.4 ADMINISTRATIVO	9.1 OBSERVACIONES
1. OPERATIVA Y FINANCIERA. GESTIÓN HUMANA. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. PRODUCCIÓN. MANTENIMIENTO. CONTROL DE INVENTARIO (ALMACÉN). GESTIÓN DE COMPRAS. OJE	Actividades de oficina y administrativas. Actividades de diseño y planeación estratégica. Actividades de seguimiento y evaluación al cumplimiento en todos los procesos.	consumo de energía eléctrica	consumo de energía eléctrica por el uso de equipos de computo e impresoras en actividades administrativas.	Controlable	Presión sobre fuentes de recursos energéticos renovables	NEGATIVO	REAL	NORMAL	10	10	10	5	1	1	5000	SIGNIFICATIVO				control de consumos e indicadores del programa de ahorro y uso eficiente de energía.	
		Implementación de energías alternativas	implementación de paneles solares como energía alternativa para cubrir el consumo energético de actividades administrativas	Controlable	reducción de afectación al ambiente	POSITIVO	REAL	NORMAL	10	10	5	10	1	1	5000	SIGNIFICATIVO				control de consumos e indicadores del programa de ahorro y uso eficiente de energía.	
		consumo de papel de oficina	al generar documentos impresos	Controlable	Reducción de recursos naturales forestales	NEGATIVO	REAL	NORMAL	10	10	5	5	1	1	2500	NO SIGNIFICATIVO				charlas y capacitaciones sobre Uso eficiente de recursos, reutilización, segregación de residuos, puntos ecológicos para la separación de residuos PGRS	
		consumo de combustibles fósiles.	consumo de combustibles en vehículos de transporte comercial / de administrativos	Controlable	Reducción de fuentes de recursos energéticos no renovables	NEGATIVO	REAL	NORMAL	10	10	5	5	1	1	2500	NO SIGNIFICATIVO	se contempla la sustitución por un combustible más amigable con el medio ambiente.			programa de control de emisiones atmosféricas	
		consumo de agua	al realizar actividades diarias de higiene como uso de lavamanos y sanitarios	Controlable	presión sobre el recurso hídrico	NEGATIVO	REAL	NORMAL	10	10	10	5	1	1	5000	SIGNIFICATIVO				control de consumos e indicadores del programa de ahorro y uso eficiente de agua, control del inventario de puntos hidrosanitarios.	
		Generación de gases de efecto invernadero (GEI)	emisiones provenientes de la combustión de los vehículos empleados para el transporte de empleados.	Controlable	contaminación atmosférica	NEGATIVO	REAL	NORMAL	10	10	10	5	1	1	5000	SIGNIFICATIVO		Filtro de material particulado.		programa de control de emisiones atmosféricas, plan de manejo y seguridad vial, certificado de teconmecánico de automóviles	
		Generación de residuos especiales	mobiliario, toners de impresora (no apto para recargar), tinta para impresora	Controlable	Alteración de las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo	NEGATIVO	REAL	NORMAL	1	10	5	5	1	10	2500	NO SIGNIFICATIVO				charlas y capacitaciones sobre segregación de residuos, puntos ecológicos para la separación de residuos PGRS	
		Generación de Residuos Posconsumo	generación residuos de computadoras y periféricos, pilas usadas, impresoras en desuso, baterías de vehículos, llantas usadas, bombillas fluorescentes usadas, celulares, envases de plaguicidas, medicamentos	Controlable	Alteración de las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo	NEGATIVO	REAL	NORMAL	1	10	5	5	1	1	250	NO SIGNIFICATIVO				charlas y capacitaciones sobre segregación de residuos, puntos ecológicos para la separación de residuos PGRS, manejo externo de residuos.	
		generación de residuos aprovechables (reciclables)	asociados al uso de elementos de oficina como papel, cartón, recortes, revistas, plásticos, ganchos y carpetas.	Controlable	Reducción del volumen de residuos no aprovechables (a disponer en rellenos)	POSITIVO	REAL	NORMAL	10	10	5	5	1	1	2500	NO SIGNIFICATIVO				charlas y capacitaciones sobre segregación de residuos, puntos ecológicos para la separación de residuos PGRS, manejo externo de residuos.	
generación de residuos no aprovechables (ordinarios)	se contemplan residuos asociados a todos los empaques de alimentos consumidos dentro de las instalaciones y residuos generados de las actividades diarias de higiene y limpieza en cada una de las instalaciones de la	Controlable	Recarga del relleno sanitario	NEGATIVO	REAL	NORMAL	10	10	5	5	1	1	2500	NO SIGNIFICATIVO				charlas y capacitaciones sobre segregación de residuos, puntos ecológicos para la separación de residuos, PGRS, control de la disposición final de residuos			

Figura 19. Formato de la matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales. Fuente: Autor

Según la identificación y evaluación de impactos ambientales realizada, los impactos negativos significativos identificados a lo largo del ciclo de vida para la organización fueron los siguientes:

- Presión sobre fuentes de recursos energéticos renovables por consumo de energía eléctrica.
- Presión sobre el recurso hídrico por consumo de agua.
- Reducción de recursos naturales no renovables por consumo de combustibles fósiles
- Contaminación atmosférica derivada del uso de combustibles fósiles, generación de gases de efecto invernadero y emisión de material particulado.
- Generación de residuos no aprovechables en el consumo del producto terminado.
- Contaminación acústica por emisión de ruido proveniente de algunas máquinas en el proceso productivo.

De igual manera en el proceso fueron identificados los siguientes impactos positivos sobre el medio ambiente:

- Incremento de la actividad económica de la región gracias a la generación de residuos aprovechables y orgánicos aprovechables.
- Reducción del consumo de agua potable y la generación de vertimientos derivados del reúso de agua.

Buscando asegurar el control operacional para la mitigación, eliminación, sustitución o compensación de los impactos ambientales generados se diseñarán a través de programas controles administrativos que permitan mediante registros evidenciar mejoras en la gestión ambiental aplicada en la organización. Dichos programas se encuentran contenidos en el numeral 8.11 del proyecto y se soportan por medio de los anexos del documento.

8.8. Análisis Matriz “DOFA” (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)

En la matriz DOFA se detallan los aspectos más relevantes identificados en el diagnóstico inicial del Sistema de Gestión Ambiental realizado para Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S y que conforman la línea base del estado ambiental actual de la organización.

Tabla 12. Matriz DOFA.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANÁLISIS INTERNO	La empresa ha logrado posicionarse a nivel regional y nacional.	El departamento ambiental es nuevo para los operarios y administrativos.
	la organización realiza actividades diarias enfocadas a la mitigación de sus impactos ambientales.	Poca documentación respecto al área ambiental.
	La empresa aplicará nueva infraestructura y tecnologías con el fin de implementar acciones para la mitigación de sus impactos ambientales.	La empresa no ha identificado sus requisitos legales ambientales.
	Compromiso de la alta dirección para el proceso de diseño e implementación del SGA.	La organización presenta no conformidades en la mayoría de los requisitos de la NTC ISO 14001
	Disposición de operarios y administrativos para aplicar acciones de mejora para la ejecución del SGA.	Falta de conciencia ambiental en el personal.
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
ANÁLISIS EXTERNO	En años anteriores la empresa se certificó en calidad por lo cual operarios como administrativos conocen el proceso de certificación.	Certificación ambiental de empresas que representan competencia directa en el mercado para la empresa.
	Aplicación de estrategias para la reducción de consumos de recursos, minimización, aprovechamiento y valorización de residuos.	Alteración en las frecuencias de recolección, tratamiento o aprovechamiento de residuos debido a amenazas antrópicas o naturales.
	Oportunidad de aplicar energías alternativas y menos contaminantes, al igual que contribuir con el desarrollo de ciudades sostenibles a través de la industria	Aún no se encuentra en marcha el proceso de chocolate de mesa con la infraestructura y maquinaria de la nueva

innovación e infraestructura alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible.

Se obtendrán incentivos por la aplicación de fuentes de energía alternativa (energía solar) en la nueva planta de la empresa mientras se facilita el cumplimiento de los objetivos ambientales planteados.

Uso de residuos orgánicos aprovechables generados internamente para compostaje.

planta, por lo cual no se pueden cumplir a cabalidad los requisitos legales ambientales y se deben validar los aspectos e impactos identificados, al igual que los mecanismos de control propuestos para ellos.

Fuente: Autor

8.9. Actualización o creación de programas y documentación.

Con base en los aspectos e impactos significativos determinados con la matriz de evaluación de aspectos e impactos se formulan los siguientes programas e indicadores para el control de impactos ambientales y el cumplimiento de requisitos legales.

A través de la aplicación del sistema de gestión ambiental se busca realizar seguimiento y regular los consumos de agua, gas y energía, a través de actividades y buenas prácticas al igual que la reducción en la generación de residuos sólidos y líquidos como acciones para mitigar los impactos ambientales generados por la organización a la vez que se optimiza la producción.

8.9.1. Revisión del programa de manejo de residuos sólidos.

Grupo Alimenticio alba del Fonce S.A.S cuenta con un programa de manejo de residuos sólidos como programa prerequisite para la autoridad competente en el área de calidad e inocuidad de alimentos, sin embargo, el programa no tiene un enfoque en base a los requerimientos legales ambientales, por ello se consideró necesario llevar a cabo su actualización.

Como primer paso para la actualización de este programa se llevó a cabo la Revisión documental del programa de manejo integral de residuos sólidos y líquidos actualmente implementado en la

empresa, en donde se realizó la lectura y el análisis de los documentos y registros existentes para el manejo de residuos sólidos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S como el programa de *Manejo Integral de Residuos Sólidos y líquidos* y los registros asociados a éste, como los formatos de control de la disposición final de residuos y control de orden por áreas. Esta revisión también se hizo en las plantas físicas de la empresa, como son el molino de harinas, la planta de chocolate y la planta de café, como inducción a los diferentes procesos llevados a cabo en ellas. Se identificaron los residuos producidos en las etapas productivas de los diferentes productos fabricados con ayuda de la información documentada previamente en la empresa.

8.9.1.1. Marco legal aplicable al manejo de residuos sólidos

Se define el marco legal con la normativa colombiana vigente para adoptar la metodología propuesta y facilitar la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos y líquidos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S.

Tabla 13. Marco legal relacionado a la gestión integral de residuos sólidos.

NORMA	DESCRIPCIÓN
DECRETO 1713 DE 2002	"Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos". (El Presidente de la República, 2002)
RESOLUCIÓN 754 DE 2014	"Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos". (MINAMBIENTE, 2014)
RESOLUCIÓN 002640 – 2007	"Queda prohibido alimentar porcinos destinados al consumo humano con residuos de la alimentación humana o con vísceras o carnes de otras especies animales." (Instituto Colombiano Agropecuario, 2007)
LEY 253 DE 1996	"Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, hecho en Basilea el 22 de marzo de 1989" (El congreso de la República , 1996)

DECRETO COMPILATORIO 1076 DE 2015	residuos o desechos sujetos a Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo (plaguicidas, fármacos y baterías) (El presidente de la República, 2015)
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.” (El presidente de la República, 2005)
RESOLUCIÓN 1675 DE 2013	“Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.” Los planes de gestión posconsumo de residuos deben ser propuestos por el fabricante o importador. (MINAMBIENTE, 2013)
DECRETO 596 DE 2016	"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones" (El presidente de la República, 2016)
RESOLUCIÓN 1407 DE 2018	Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones. (MINAMBIENTE, 2018)
RESOLUCIÓN 284 DE 2018	“Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE Y se dictan otras disposiciones" (El presidente de la República, 2018)

8.9.1.2. Identificación de residuos generados en la empresa.

Se identificaron los residuos generados en las diferentes áreas de la empresa y en cada proceso productivo realizado en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S, al igual que el manejo que se les da actualmente a cada uno de ellos a través de la toma de datos para plantear la línea base sobre la que se aplicarán las modificaciones en la gestión.

Se realizó la caracterización de residuos obtenidos según su tipo, clasificándolos en 3 grandes grupos, peligrosos, especiales y no peligrosos, estos últimos a su vez se clasifican a su vez en ordinarios, aprovechables y orgánicos biodegradables.

Se estableció cuales residuos no están siendo dispuestos correctamente o no se están aprovechando, se empezaron a separar en la fuente y cuantificar para establecer el potencial de generación y de esta manera permitir la formulación de alternativas de minimización y reutilización.

A continuación, se identifican los tipos de residuos provenientes de cada área de la planta de producción de chocolate y el manejo que actualmente se les da a éstos. La planta está conformada por el área de producción y área administrativa en éstos se tiene producción de diferentes tipos de residuos, Se realiza separación en la fuente de plásticos o botellas empleados en cafetería, residuos ordinarios, orgánicos biodegradables, papel que se dispone para reciclaje y la mayoría de los residuos peligrosos generados en las diferentes áreas.

Tabla 14. Residuos generados por área o proceso en planta productiva de chocolate Alba del Fonce

ÁREA	TIPO DE RESIDUO
Oficina	Papel Tóner de impresora Luminarias Fluorescentes Material de barrido Vidrios rotos Aparatos o equipos eléctricos y electrónicos Lapiceros
Cafetería	Restos de comida Servilletas usadas, empaques sucios Botellas de vidrio y plástico Material de barrido
Servicios Sanitarios	Papel higiénico y toallas de papel desechables Material de barrido
PROCESO PRODUCTIVO	
Tostado Y Molienda	Sacos o recipientes de materia prima Cascarilla de cacao
Captación De Metales Mezclado	Materiales metálicos de la extracción de metales metales Tambor de acero (Lecitina) Sacos de Fibra (Azúcar) Bolsas de Papel (Azúcar) Bolsas Plásticas azúcar y grasa (Polietileno de baja densidad) Bolsas papel Kraft y polipropileno interno (Cocoa en polvo) Recipientes de Saborizantes Hilo de algodón y cuerda de fibra Pilas de termómetros Pilas de grameras Grameras
Atemperado Moldeado Y Desmoldado	Moldes de policarbonatos fisurados o quebrados Cinta de transferencia térmica gastada Empaques no conformes

Embalaje	Tubos de Cartón empaque primario
	Cajas de Cartón no conforme
	Recipiente pegante
Limpieza Y Desinfección	Recipientes de los productos químicos empleados para limpieza y desinfección
Mantenimiento	Residuos de lubricante o aceite mineral
	Aparatos o equipos eléctricos y electrónicos
	Piezas mecánicas, partes metálicas de materiales ferrosos y no ferrosos

Fuente: Manejo Integral de Residuos Sólidos y Líquidos (RSL-PRG-02)

8.9.1.3. Disposición Final De Residuos

En la tabla 15 a continuación se muestra la disposición final de residuos implementada actualmente en la planta de elaboración de chocolate de mesa.

Tabla 15. Disposición final de Residuos Sólidos

ESTADO	RESIDUO	PROCESO EN EL QUE SE GENERA	DISPOSICION DEL RESIDUO
Sólido	Papel	Área administrativa	PaperLab
Sólido	Tóner de impresora	Área administrativa	Lito S.A.S
Sólido	Luminarias Fluorescentes	Área administrativa y productiva	Lito S.A.S
Sólido	ordinarios	Área administrativa y productiva	EMAB
Sólido	Sacos de fique o fibra	Recepción, almacenamiento y selección	ComercoAgro
Sólido	Material metálico	Captación de férricos	Lito S.A.S
Sólido	Cenizas	Tostión	Abono – finca
Sólido	Cascarilla de cacao	descascarillado	Abono – fincas
Sólido	Tambor metálico (lecitina)	mezclado	Venta
Sólido	Sacos de Fibra (Azúcar)	mezclado	Venta
Sólido	Bolsas de Papel (Azúcar)	Mezclado	Venta
Sólido	Bolsas Plásticas azúcar y grasa (Polietileno de baja densidad)	Mezclado	EMAB

Sólido	Bolsas papel Kraft (Cocoa en polvo)	Mezclado	EMAB
Sólido	Recipientes de Saborizantes	Mezclado	Venta
Sólido	Hilo de algodón y cuerda de fibra	Mezclado	EMAB
Sólido	Tubos de Cartón empaque primario	Empacado	Flex Pack (Proveedor)
Sólido	moldes de policarbonato quebradas	Desmoldado	Lito S.A.S
Sólido	Cajas de cartón desgastadas o usadas, no conformes	Empacado secundario	Venta
Sólido	Tubos de cartón	Empacado	Flex pack
Sólido	Empaque primario no conforme	Empacado	EMAB
Sólido	Recipientes de pegamento	Aseguramiento de las cajas de empaque de chocolate de mesa	Venta

Fuente: Obtenido de Manejo Integral de Residuos Sólidos y Líquidos (RSL-PRG-02) Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

8.9.1.4. Resultados obtenidos del diagnóstico sobre la gestión de residuos

En Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S diariamente se generan residuos de tipo, orgánico e inorgánico derivados de los procesos tanto industriales como administrativos que se realizan en las diferentes plantas pertenecientes a la empresa, existen actualmente algunas prácticas de reutilización de materiales y minimización de materias primas, el control de manejo de residuos se realiza a través del programa: Manejo Integral de Residuos Sólidos y Líquidos (RSL-PRG-02), y se lleva a cabo registro de los controles frecuentes (2 ÷ 3 veces a la semana, según la criticidad de las condiciones) en los formatos (RSL-FPR-01 y RSL-FPR-02) en los cuales se consigna la disposición final de residuos y sus cantidades, lo cual evidencia el interés y las buenas prácticas ambientales dentro de la empresa, sin embargo el programa implementado es básico y no cuenta con una clasificación completa de residuos por lo tanto debe ser actualizada.

La condición de la empresa en manejo de residuos sólidos fue evaluada en los siguientes aspectos:

8.9.1.4.1. Segregación en la fuente

Actualmente en Grupo alimenticio no se realiza la separación selectiva de residuos producidos en su totalidad. Hay varios residuos aprovechables que están siendo dispuestos como ordinarios y

que generan un impacto ambiental que puede ser evitado, como lo son los empaques no conformes producidos en las diferentes plantas de producción de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S. al igual que algunos contenedores plásticos empleados para el mezclado que son descartados por fisuras. El chocolate que no puede ser reintegrado al proceso de producción o el de devoluciones por vencimiento necesita una disposición final adecuada, o aprovechamiento según sus propiedades químicas.

8.9.1.4.2. Estado de los recipientes empleados para el almacenamiento de residuos sólidos

Se cuenta con puntos ecológicos para separación de residuos como ordinarios, peligrosos y papel y cartón, sin embargo, para los residuos provenientes del área administrativa o de producción se pueden aplicar mejoras para ser más selectivos y clasificar mejor dichos residuos, de manera que se obtengan una adecuada separación para su posterior aprovechamiento. Es necesario aplicar una clasificación de los recipientes por color e individualizar los residuos que contendrán.

8.9.1.4.3. Gestión actual de residuos peligrosos

Se debe realizar la gestión para la disposición de los residuos peligrosos que actualmente no tienen una adecuada disposición, como los envases de químicos empleados en procesos de desinfección y limpieza de la planta, bolsas impregnadas de grasa vegetal se disponen junto con residuos ordinarios. Y llevar un control más detallado de este tipo de residuos, residuos especiales como el policarbonato no tiene frecuencia de recolección establecida, por lo cual según su generación mensual será definida.

8.9.1.4.4. Movimiento interno de residuos

Actualmente no se tienen rutas de movimiento interno de residuos previamente estipuladas, sin embargo, el manejo interno diariamente se realiza de manera adecuada, manteniendo los espacios despejados de residuos y disponiéndolos en el lugar estipulado para su almacenamiento temporal y este traslado se realiza en las horas de menor tránsito de personal.

8.9.1.4.5. Documentación para el control de residuos

Se lleva control de la disposición final de residuos y del estado de las áreas de la empresa, sin embargo, Los formatos de disposición de residuos no son precisos para el diligenciamiento de soporte de este proceso. Por ello se deben implementar modificaciones a éstos de acuerdo con la clasificación de residuos que se propondrá.

8.9.1.4.6. Almacenamiento temporal de residuos

Se identificó que falta señalización en las áreas dispuestas para el almacenamiento de residuos como también en los contenedores destinados para el almacenamiento.

8.9.1.4.7. Normas de seguridad

No se cuenta con un documento que especifique las normas de seguridad para el manejo de residuos sólidos ni quiénes son los responsables designados para realizar este tipo de actividades

8.9.1.4.8. Preparación y respuesta ante emergencias

Actualmente no se cuenta con programas de preparación y respuesta ante emergencias relacionadas al manejo de los residuos sólidos que puedan presentarse.

8.9.2. Actualización realizada al programa de gestión de Residuos Sólidos.

Como paso seguido a la revisión de documental y física en las plantas de Grupo Alimenticio Alba del Fonce se identificaron los puntos ecológicos ubicados en las diferentes áreas de la empresa y se realizó su evaluación, y se modificó la clasificación de residuos actual en la empresa. así mismo se realizaron otras modificaciones como la implementación de contenedores para el almacenamiento de otros residuos como partes mecánicas provenientes de mantenimiento, cartón, tapas plásticas y Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. De igual manera se señalaron los contenedores y los puntos ecológicos.

	GESTIÓN AMBIENTAL	Código: PG-GA-01
	PROGRAMA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	Versión: 01

**PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN GRUPO
ALIMENTICIO ALBA DEL FONCE S.A.S**

OBJETIVOS

General:

Proporcionar un marco para la gestión de residuos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S para mejorar el control a los diferentes residuos generados durante las actividades administrativas y de producción dentro de la planta de tal manera que se garantice el cumplimiento de los objetivos ambientales de la empresa a través del adecuado aprovechamiento y disposición de dichos residuos.

Específicos:

- Realizar el diagnóstico del estado en que se encuentra el manejo de los residuos sólidos y líquidos en Grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S.
- Plantear estrategias para el mejoramiento en el manejo de residuos en Grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S.
- Estructurar planes y programas para el monitoreo del PGIRS en Grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S.
- Realizar la sensibilización en cuanto al manejo de residuos a los empleados de Grupo alimenticio alba del Fonce S.A.S

ALCANCE

El programa de gestión integral de residuos sólidos y líquidos se formula para su aplicación en las tres fábricas de elaboración de productos derivados del cacao, café y cereales, al igual que en la nueva planta de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S y especifica el tanto el manejo como el control interno y externo que se le dará a los residuos generados en la institución, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos ambientales y a la política ambiental de la empresa.

8.9.2.1. Clasificación de residuos implementada.

A continuación, se muestra la nueva clasificación de residuos implementada para la planta chocolatera de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S en la actualización del programa de gestión integral de residuos sólidos.

Tabla 16. clasificación de residuos sólidos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce
S.A.S

TIPO DE RESIDUO	CLASIFICACIÓN	RESIDUO PRODUCIDO EN GRUPO ALIMENTICIO ALBA DEL FONCE S.A.S
Residuos no peligrosos	Aprovechable	papel para reciclaje cartón envases plásticos limpios (botellas, contenedores) sacos de papel Kraft sacos de fibra sacos de fique hilos de sacos contenedor de lecitina recipientes de saborizantes ceniza empaques no conformes Cores (tubos de cartón de empaques) botas de uniformes elementos de limpieza (escobas, recogedores) vidrio tapas plásticas de envases de bebidas, lapiceros y marcadores }
	Orgánicos biodegradables	cascarilla de cacao cascarilla de café cascarilla proveniente de otros cereales (maíz, arroz, entre otros) material orgánico que no puede reprocesarse (devoluciones de productos, chocolate no apto para reproceso, pérdidas o mermas de producto)
Residuos Peligrosos	Ordinarios	Papel tisú (papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas sanitarias, protectores diarios) Papeles o servilletas sucios huesos material de barrido materiales de empaque y embalaje sucios residuos de comida
		Envase plástico del desengrasante Envase de limpiadores desinfectantes Pilas o baterías Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) Piezas metálicas luminarias (tubos fluorescentes usados) Elementos cortopunzantes Elementos que puedan contener patógenos
Residuos especiales		escombros llantas usadas muebles sillas, sillones Residuos de gran volumen (electrodomésticos, estanterías) moldes de policarbonato quebrados o fisurados. PVC

Fuente: autor

8.9.2.2. Caracterización de residuos – código de colores

Teniendo en cuenta la clasificación de residuos propuesta se realizó la separación de residuos en la fuente para facilitar su gestión tanto interna como externa, por ello se designan los contenedores adecuados para la caracterización, de la siguiente manera:

Tabla 17. Código de color de contenedores para almacenamiento temporal de residuos sólidos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

Contenedor – lugar de almacenamiento	Residuos almacenados
	<p>Residuos ordinarios En los contenedores de residuos ordinarios se disponen residuos como el barrido de instalaciones, orgánicos provenientes de comidas, o inorgánicos como empaques sucios, servilletas, vasos desechables, plásticos o materiales no reciclables y no reutilizables que no sean tóxicos o peligrosos.</p>
	<p>Plásticos En los contenedores de color azul se dispondrán los plásticos de carácter reciclable no provenientes de procesos industriales de la empresa, si no botellas plásticas o recipientes generados en la cafetería y por consumo de los empleados que estén libres de materiales peligrosos y secos.</p>
	<p>Papel en el contenedor de cartón de tapa gris se dispondrá el papel proveniente del área administrativa y que puede ser reciclado</p>

Punto de almacenamiento de residuos aprovechables - cuarto de almacenamiento de residuos	<p>Cartón</p> <p>El cartón proveniente del área de producción (cajas de cartón) se almacena amarrado sobre estibas en el punto de almacenamiento de residuos aprovechables de la empresa</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos cortopunzantes (vidrios rotos, agujas, elementos filosos que puedan generar heridas o infecciones) - Elementos que hayan entrado en contacto con bacterias virus o microorganismos o que puedan contener patógenos, residuos humanos, limas, cuchillas, entre otros.
Recipiente de cartón.	RAEES, cinta de transferencia térmica gastadas
Recipiente plástico.	Pilas, baterías
Recipiente de cartón.	Piezas metálicas
Recipiente de cartón o plástico hermético.	Luminarias usadas

Fuente: modificado de Manejo Integral de Residuos Sólidos y Líquidos (RSL-PRG-02)

Todos los puntos de almacenamiento de residuos serán señalizados para facilitar la separación en la fuente y la disposición temporal interna, para esto se diseñaron las etiquetas de los residuos generados en donde se indican el tipo de residuo según la clasificación planteada, el área o proceso de generación, los materiales que este puede contener, las propiedades fisicoquímicas, indicaciones de almacenamiento, y otra información adicional como estabilidad y reactividad, factores de riesgo, información toxicológica y pictogramas en el caso de los residuos peligrosos.

8.9.2.3. Manejo de residuos peligrosos

8.9.2.3.1. Identificación y clasificación de residuos peligrosos

Dentro de los residuos generados en la planta es prioridad gestionar los residuos peligrosos, por su naturaleza y características de peligrosidad fisicoquímicas y biológicas, las cuales representan riesgos a la salud de las personas involucradas en los diferentes procesos llevados a cabo en las plantas de producción de la empresa. A continuación, en la tabla 18 se realiza la clasificación de los residuos peligrosos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S según el decreto 4741 de 2005.

Tabla 18. Clasificación de los residuos peligrosos generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

ESTADO	RESIDUO	COMPUESTOS ACTIVOS	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD FISICO QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS	CLASIFICACION (DECRETO 4741 de 2005)	OBSERVACIÓN
Sólido	Tóner de impresora	Tintas para impresión	Tóxico	A4070	Generado en oficinas del área administrativa
Sólido	Luminarias fluorescentes	Compuestos halogenados	Tóxico, irritante	A1180	Generado en oficinas del área administrativa
Sólido	Vidrios rotos	Cualquier elemento Generado por la ruptura de materiales y de carácter corto – punzante que pueda producir lesiones.	infeccioso	A4150	Puede ser generado tanto en el área administrativa como de producción.
Sólido	Pilas o baterías usadas	Mercurio, Cadmio, Níquel, plomo, Litio, entre otros	Tóxico, irritante	A1180	Provenientes de termómetros, grameras en los procesos productivos de la empresa.
Sólido	Desechos metálicos o que contengan metales	Hierro, acero, aluminio y otros metales	Peligroso para el medio ambiente	A1180	Procesos de mantenimiento de maquinaria,

principalmente en el área de producción.

Sólido	Grameras (pesos)	Equipos eléctricos y electrónicos de desecho	Tóxico, irritante	A1180	Provenientes del proceso productivo (moldeado, desmoldado y empackado)
Sólido	Cintas de transferencia térmica gastada	Tintas de impresión	Tóxico	A4070	Proveniente del proceso de empackado
Líquido	Grasas y aceites de residuos líquidos de producción.	Lodos contaminados con grasas y Aceites	Tóxico	Y8 A3020	Provenientes de las trampas de grasa que tratan los efluentes del proceso de elaboración de chocolate de mesa.
líquido	Lubricante para maquinaria	aceites	Tóxico	Y8 A3020	Procesos de mantenimiento
Sólido	envase plástico del desengrasante	Dodecibenceno sulfonato	Irritante, Incompatibilidad con otros materiales: Ácidos y bases fuertes, hipoclorito de sodio.	No clasifica	Procesos de desinfección y limpieza de la planta
sólido	Envase de limpiadores desinfectantes	Sal de amonio cuaternario, Alcohol polietoxilado	Irritante, Productos de descomposición peligrosos: Óxidos de nitrógeno y cloruro de Hidrogeno.	A4030	Procesos de desinfección y limpieza de la planta
Sólido	Envase de sanitizante clorado	Hipoclorito de sodio al 13%.	Toxico - Irritante	A4030	Procesos de desinfección y limpieza de la planta
Sólido	Envase de jabón de manos	Clorhexidina	Toxico - Irritante	A4030	Procesos de desinfección y limpieza de la planta
Sólido	Envase y elementos contaminados con lubricante	Hidrocarburos y añadidos de petróleo	Toxico - Irritante	A3020	Procesos de mantenimiento para maquinaria y equipos
Sólido	Envase y elementos	Hidrocarburos y añadidos de petróleo	Toxico - Irritante	A3020	Procesos de mantenimiento para maquinaria y equipos

		contaminados con aceite mineral			
Sólido	Moldes de policarbonato fisurados o quebrados	Polímero de muy lenta descomposición	Peligroso para el medio ambiente	Residuo especial	Del proceso de desmoldado
Sólido	Recipiente de refrigerante	Compuestos clorofluorocarbonados	Peligroso para el medio ambiente	A1180	Mantenimiento del área de enfriamiento y atemperado
Sólido	Bolsas de grasa vegetal	Aceite vegetal	Peligroso para el medio ambiente	A4130	Mezclado, adición de aceite vegetal para pastilla de cocoa.
Sólido	Filtro de agua	Plásticos y metales	Peligroso para el medio ambiente		Procesos de mantenimiento
sólido	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho	Peligroso para el medio ambiente	A1180	Procesos de mantenimiento

Fuente: autor

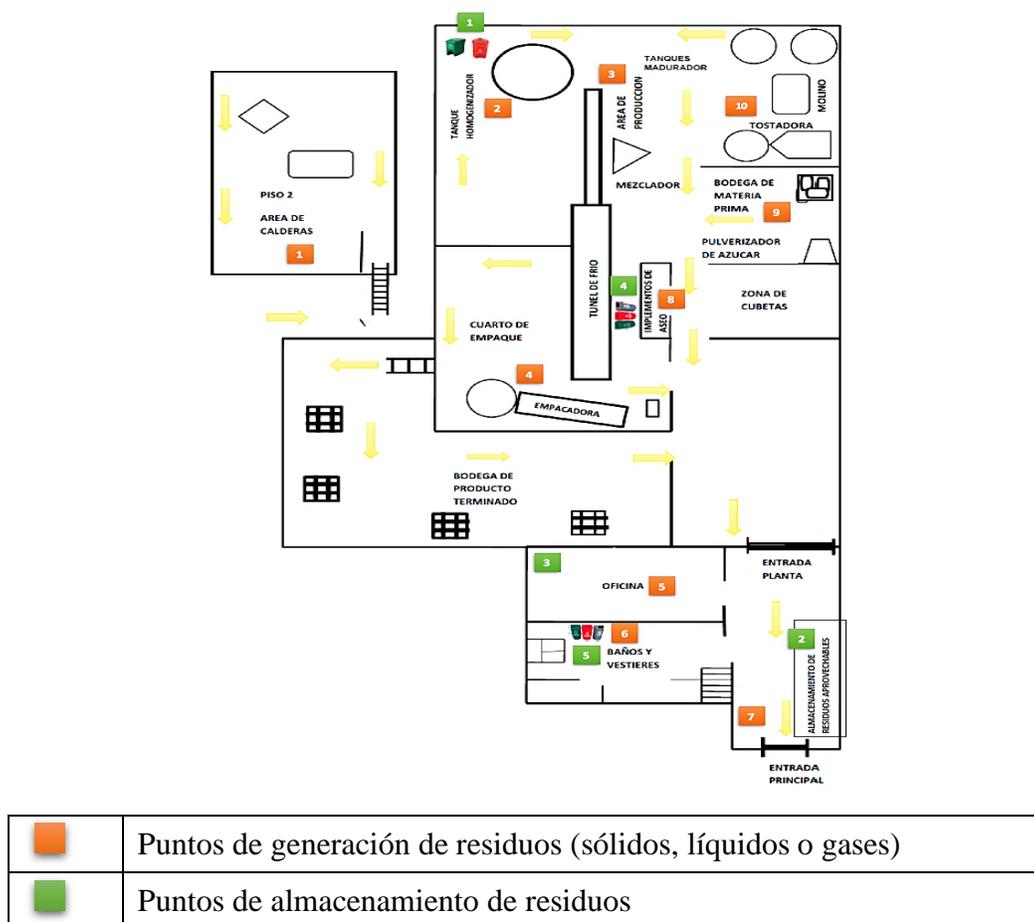
8.9.2.4. Manejo interno de residuos

El manejo interno de residuos dentro de una planta es fundamental para asegurar el cumplimiento legal en materia de residuos, para facilitar la operación diaria del manejo de residuos se formuló un procedimiento para la segregación de residuos, que incluye las actividades que se deben realizar desde el punto de generación de residuos hasta su almacenamiento temporal teniendo en cuenta las rutas de movimiento interno también diseñadas para asegurar el cumplimiento tanto de los requisitos ambientales como de calidad e inocuidad que debe cumplir una planta de alimentos.

8.9.2.4.1. Rutas de recolección de residuos implementadas en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

El programa de *Manejo Integral de Residuos Sólidos y líquidos* no contaba con rutas de recolección para el control de movimiento interno de residuos, por lo cual se diseñaron según la distribución de áreas en la planta para su versión actualizada. Para cumplir con los requisitos legales ambientales y evitar la contaminación del producto terminado, se dibujó la ruta de recolección interna de residuos y se identificaron los puntos de generación de residuos como los de almacenamiento temporal de los mismos.

Figura 20. Plano de rutas de movimiento interno de residuos en la planta chocolatera de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S



Fuente: modificado de plano de mapa de evacuación Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

A continuación, se especifican los residuos producidos en los diferentes puntos de generación como también los puntos de almacenamiento.

Tabla 19. Puntos de generación de residuos en la planta chocolatera de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

PUNTO	RESIDUO GENERADO	CLASIFICACIÓN – tipo de residuo
1	Emisiones atmosféricas (provenientes de calderas, se emiten a la atmósfera sin tratamiento previo)	(Degradadores de la capa de ozono o Gases de Efecto Invernadero)
2	Moldes de policarbonato quebrados	Residuo especial
3	piezas metálicas, elementos eléctricos, grameras, pilas	Residuo peligroso
4	Empaques no conformes, tubos de cartón de empaques	Residuos aprovechables
	cintas de transferencia térmica gastadas	Residuo peligroso
5	Papel del área administrativa	Residuos aprovechables
	Pilas o baterías	Residuo peligroso
6	Residuos orgánicos, servilletas sucias, residuos de comida, material de barrido.	Residuo ordinario
7	Conexión de aguas residuales de la planta al sistema de alcantarillado	Residuo líquido – aguas residuales domésticas.
	Lodos provenientes de mantenimiento de trampas de grasas	Residuo Peligroso
8	Recipientes de detergentes, desengrasantes para limpieza y desinfección	Residuo peligroso
	Elementos de limpieza (escobas, recogedor, canecas dañadas)	Residuos con partes aprovechables
9	Sacos de fique y fibra	Residuos aprovechables
9	Bolsas impregnadas de grasa vegetal	Residuo peligroso
10	Cascarilla de cacao	Residuo aprovechable
11	Uniformes	Residuo Aprovechable

Fuente: autor

Tabla 20. puntos de almacenamiento (disposición temporal de residuos en la planta) en la planta chocolatera de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

PUNTO	ALMACENAMIENTO	DESCRIPCIÓN
1	Contenedores de residuos ordinarios y moldes de policarbonato	1 contenedor: residuos ordinarios 1 contenedor: residuos peligrosos
2	Acopio de residuos industriales aprovechables (cascarilla de cacao, sacos de fique y fibra, empaques no conformes)	En esta área se realizan las operaciones para agrupar los siguientes residuos en 2 estibas: <ul style="list-style-type: none"> - cascarilla de cacao: se almacena en sacos de fique que regularmente tienen un peso de 20 kg si llena todo el saco. - Empaques no conformes - Envase de pegamento - Elementos de cartón reciclables - Sacos de fique, fibra o papel - Recipiente de lecitina - Recipientes de saborizantes
3	Almacenamiento de papel reciclable, pilas, piezas metálicas	1 contenedor: residuos ordinarios 1 contenedor pequeño plástico: baterías 1 contenedor de cartón con tapa gris: papel 1 contenedor: luminarias 1 contenedor plástico: RAEES, cinta de transferencia térmica gastada 1 contenedor caja de cartón pequeña: materiales o partes metálicas pequeñas de mantenimiento
4	Contenedor de residuos ordinarios, almacenamiento de empaques no conformes	En este punto se encuentra un contenedor de residuos ordinarios, y un saco en donde se disponen los empaques no conformes provenientes directamente del proceso de empaclado
5	Punto de almacenamiento de residuos ordinarios, plásticos, cartón y peligrosos (punto ecológico)	1 contenedor: residuos ordinarios 1 contenedor: residuos plásticos 1 contenedor: residuos peligrosos 1 contenedor: cartón
6	Cuarto de insumos de limpieza	Se almacenan los Envases de limpiadores, desengrasantes, desinfectantes, jabones y demás vacíos.

Fuente: autor

El movimiento interno de residuos de mayor tamaño se realiza con la ayuda de una zorra.

8.9.2.5. Manejo externo de residuos

A continuación, se define la frecuencia de recolección, transporte y disposición final de los residuos almacenados en las plantas, como parte del manejo externo que se le da a los residuos ordinarios, aprovechables, peligrosos y especiales generados en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

Tabla 21. frecuencia de recolección, transporte y disposición de Residuos en Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S

TIPOS DE RESIDUO	RESIDUO	FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRANSPORTE	DISPOSICIÓN
Residuos ordinarios (no aprovechables)	Residuos de comida, material de empaque y embalaje sucios, servilletas usadas, material de barrido, papel higiénico y toallas de papel desechables.	Diariamente	EMAB	EMAB
Orgánicos biodegradables	Cascarilla de cacao	Mensual o quincenal	Abono - Finca Jefe de Producción (Amparo Hormiga Díaz)	Abono - Finca Jefe de Producción (Amparo Hormiga Díaz)
	Cascarilla de café	Mensual o quincenal	Vivero Bella Flor Del Campo	Vivero Bella Flor Del Campo
aprovechables	Ceniza	Mensual o quincenal	Abono - Finca Jefe de Producción (Amparo Hormiga Díaz)	Abono - Finca Jefe de Producción (Amparo Hormiga Díaz)
	Papel de reciclaje.	Trimestral	PaperLab	PaperLab
	Tubos de cartón (cores)	Bimestral	FlexPack	FlexPack
	Botellas plásticas y de vidrio	Mensual	Cooperativa Bello Renacer	Cooperativa Bello Renacer

	Tapas plásticas	Semestral	Fundación Sanar	Fundación Sanar
	Sacos de Fique	Quincenal o mensual	ComercoAgro	ComercoAgro
	Sacos de Fibra	Quincenal o mensual	Empaques Cárdenas	Empaques Cárdenas
	Sacos de papel kraft	Mensual	Reciclemos.	Reciclemos.
	Empaques no conformes	Quincenal	Representaciones Y Distribuciones Nosotros Ltda	Representaciones Y Distribuciones Nosotros Ltda
	Contenedor de Lecitina, recipientes de saborizantes	Quincenal o mensual	Venta.	Venta.
	Tubos de cartón de rollos de cinta pegante	Trimestral	Reciclemos.	Reciclemos.
Residuos peligrosos	Tóner de impresora, cinta de transferencia térmica en desuso	Mensual	Lito S.A.S	Lito S.A.S
	Luminarias fluorescentes	Trimestral si se generó el residuo.	Lito S.A.S	Lito S.A.S
	Pilas o baterías	Trimestral	Lito S.A.S	Lito S.A.S
	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES)	Trimestral si se generó el residuo.	Lito S.A.S	Lito S.A.S
	Grameras	Cada que se dan de baja	Lito S.A.S	Lito S.A.S
	Chatarra ferrosa	Mensual	Lito S.A.S	Lito S.A.S
	Recipientes de los productos de limpieza y desinfección	Bimestral	Proínas S.A.S	Proínas S.A.S
	Bolsas impregnadas de grasa vegetal	Mensual	DESCONT	DESCONT
especiales	moldes de Policarbonato fisurados o quebrados	Semestral	Lito S.A.S	Lito S.A.S
	Escombros	Cuando se genere el residuo	Recolección especial EMAB	Recolección especial EMAB

Fuente: Modificado de Manejo Integral de Residuos Sólidos y Líquidos (RSL-PRG-02)

8.9.2.6. Capacitación sobre las modificaciones en el manejo de residuos sólidos

Con motivo de las nuevas prácticas implementadas en el manejo de residuos sólidos en la empresa y la necesidad de incluir a todos los integrantes en la mejora continua de la misma se realizó una capacitación aprobada por la alta gerencia en la planta de café de la empresa.

Tabla 22. plan de capacitación en Gestión Ambiental y Buenas prácticas ambientales

 <p>Grupo Alimenticio <i>Alba del Fonce</i> Alimentamos con bienestar</p>	<p>PLAN DE CAPACITACIÓN</p>	Código: CAP-FOR-01
		Versión: 01
		Fecha de elaboración: 20/09/2019
FECHA: 25/09/2019	DURACIÓN: 2 Horas	
DIRIGIDO A: personal operativo y administrativo.	LUGAR: planta de Café de Grupo Alimenticio Alba del Fonce.	
CAPACITADOR: Laura Stefanía Arévalo García – Practicante Ambiental.		
TEMA: Gestión Ambiental y Buenas Prácticas Ambientales.		
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>Realizar Capacitación al personal operativo y administrativo sobre los temas planteados. Evaluar el tema dictado.</p>		
<p>CONTENIDO:</p> <p>Gestión Ambiental Sistema de Gestión Ambiental Beneficios de Aplicar el SGA Segregación en la fuente Almacenamiento temporal de residuos Clasificación de residuos Señalización Disposición final</p>		
OBJETIVOS: Capacitar al personal sobre las prácticas ambientales que se deben ejecutar en la empresa y su importancia para el buen funcionamiento de esta, al igual que el cumplimiento de la normativa legal vigente.		
EVALUACIÓN: Evaluación escrita sobre capacitación de gestión ambiental y buenas prácticas ambientales.		

Fuente: autor

Ilustración 2. Soporte de cumplimiento Capacitación en Gestión Ambiental y Buenas Prácticas Ambientales.



Fuente: autor, 25 de septiembre de 2019

En las plantas de Chocolate y Harinas se complementan capacitaciones dictando charlas de aproximadamente 10 minutos a los operarios y administrativos sobre segregación en la fuente y manejo de residuos en cuanto a las modificaciones realizadas en la gestión integral y manejo de residuos

Con base en los aspectos e impactos significativos determinados con la matriz de evaluación de aspectos e impactos se formulan programas para el control de impactos ambientales significativos, los cuales se determinaron a través de la matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales y a los cuales se les dará control según las actividades planteadas en los siguientes programas en la nueva planta de la organización.

8.9.3. Programa de uso eficiente y ahorro del agua

	GESTIÓN AMBIENTAL	Código: PG-GA-02
	PROGRAMA PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	Versión: 01

PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA

OBJETIVOS

Objetivo General:

Fomentar el ahorro y uso eficiente del agua a todos los operarios, supervisores y administrativos, promoviendo el uso responsable en las diferentes actividades de la empresa Grupo Alimenticio Alba del Fonce.

Objetivos Específicos:

- Controlar el uso y ahorro del agua en las instalaciones de la empresa.
- Concientizar a los operarios, supervisores y administrativos de la organización sobre la importancia que tiene el uso responsable de recurso hídrico.

ALCANCE

Este programa será implementado para la nueva planta de GRUPO ALIMENTICIO ALBA DEL FONCE S.A.S de acuerdo con el programa de ahorro y uso eficiente de agua (Ley 373 de 1997), con el fin de disminuir costos económicos, demostrando la importancia que nos brinda este recurso, como también disminuir el impacto ambiental que se ocasiona en la empresa, de esta forma siendo más amigable con el medio ambiente y generando cultura ambiental.

RESPONSABLE

Líder del sistema de gestión ambiental|

DEFINICIONES

Uso Eficiente del Agua: Aprovechamiento pleno del recurso que ínsita a la reducción y al no desperdicio del agua durante el desarrollo de las actividades.

8.9.3.1. Metas e indicadores del programa de uso eficiente y ahorro del agua

Objetivo	Metas	Indicador	Frecuencia de Medición
Disminuir el consumo de agua por producción	Disminuir el 5% del consumo de agua	Consumo de agua por tonelada producida (m^3/t) = (m^3 de agua/ t producidas) * 100	Mensual
Consumo Agua per cápita	Disminuir el 5% del consumo de agua	(m^3 de agua/ # de operarios y administrativos) *100	Mensual
Capacitación al personal sobre el ahorro y uso de agua	Capacitar el 100% de las personas de la organización	(# de personas capacitadas/ # de personas en total	Anual

8.9.3.2. Actividades del programa de uso eficiente y ahorro del agua

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Revisión y seguimiento a los consumos El historial permite analizar los datos del consumo de agua, con la información que se obtenga por esto se hace un seguimiento mensual de todas las facturas de los servicios públicos para efectos de hacer seguimiento de los indicadores.	Líder del SGA	PG-GA-02
2	Instalación Mecanismos de Reducción del Consumo se debe instalar mecanismos ahorradores en las llaves de agua, o en su defecto algún método para la reducción del consumo.	Líder del SGA	Filtros sanitarios y lavamanos con sensores. Tratamiento de agua para reúso. Sanitarios funcionan con agua para reúso

			Recirculación de agua en procesos productivos.
3	<p>Mantenimiento de la red</p> <p>Con el fin de evitar fugas causadas por el deterioro de la red hidráulica, se realizará una vez por año inspección total a la red con el fin de identificar posibles fallas y fugas, e implementar las respectivas correcciones.</p>	Jefe de mantenimiento.	Cronograma de mantenimientos preventivos a red de tuberías de agua potable, reúso y residual.
4	<p>Concientización</p> <p>Los operarios y administrativos deben cuidar el agua y hacer un uso responsable, para que esto suceda la entidad realizará jornadas de capacitación y divulgación de información al personal acerca de las buenas prácticas ambientales que se deben implementar para asegurar el uso eficiente del recurso hídrico.</p>	Líder del SGA	Charlas de uso eficiente y ahorro del agua. Capacitaciones para el uso correcto de mecanismos relacionados al recurso hídrico.
5	<p>Informar goteos o fugas</p> <p>Todos los operarios y administrativos deben informar cualquier goteo o fuga de agua al departamento ambiental, para que sea esta quien adopte acciones pertinentes, evitando así el desperdicio del agua.</p>	Todo el personal operativo y administrativo.	Registro de incidentes y accidentes ambientales. (ver anexo 9.)
6	<p>Cuidar la grifería y no arrojar basura al inodoro</p> <p>Todos los operarios y administrativos deben cuidar las griferías y hacer buen uso de estas, cerrar bien los grifos para evitar goteras, no tirar basura a los inodoros, no arrojar objetos a las tuberías, no arrojar sustancias químicas por las cañerías. Adicional a esto se debe realizar inspección trimestral de puntos hidrosanitarios en la organización para registrar su estado.</p>	Todo el personal operativo y administrativo. Inspección por el líder SGA	Formato de inventario de puntos hidrosanitarios (ver anexo 8.)

8.9.4. Programa de uso eficiente y ahorro de energía.

	GESTIÓN AMBIENTAL	Código: PG-GA-03
	PROGRAMA PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA	Versión: 01

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGIA

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Implementar estrategias encaminadas hacia el ahorro del consumo y el uso racional de la energía eléctrica, consumida por el desarrollo de actividades y promover en todos los empleados de **Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S** el consumo responsable de la energía eléctrica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- o Identificar e implementar medidas y tecnologías que permitan el uso racional de energía.]
- o Generar conciencia ambiental en temas relacionados con el cuidado y uso responsable de la energía eléctrica.
- o Capacitar y sensibilizar a todos los trabajadores de la empresa acerca del uso racional de la energía.
- o Disminuir la cantidad de energía que se consume en la realización de las actividades cotidianas del personal.

ALCANCE

La energía eléctrica es un factor importante para el cumplimiento de las actividades que realiza **Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S** por lo tanto la organización controlará el uso eficiente y ahorro de energía eléctrica en la nueva planta de producción de chocolate, son varias las formas como se consume la energía al interior de las sedes como el uso de equipos de cómputo, la iluminación, la calefacción, la maquinaria utilizada en los procesos de los productos, entre otros, la organización es consciente que durante los procesos de generación de energía se requiere consumir gran cantidad de recursos naturales, por lo tanto la mala utilización de la energía contribuye en deteriorar el medio ambiente, además de generar emisiones de Co2.

RESPONSABLE

Líder del sistema de gestión ambiental.

DEFINICIONES.

8.9.4.1. Metas e indicadores del programa de uso eficiente y ahorro de energía

Objetivo	Metas	Indicador	Frecuencia de Medición
Disminuir el consumo de Energía por producción	Disminuir el 5% del consumo de energía	consumo eléctrico por tonelada producida (kW/t) = (KW de energía / t producidas) *100	Mensual
Consumo Energía per cápita	Disminuir el 5% del consumo de energía	(KW de energía / # de operarios y administrativos) *100	Mensual
Capacitación al personal sobre el ahorro y uso de Energía	Capacitar el 100% de las personas de la organización	(# de personas capacitadas/ # de empleados de la planta)	Anual

8.9.4.2. Actividades del programa de uso eficiente y ahorro de energía.

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1	Revisión y seguimiento	Líder del SGA	PG-GA-03
	La revisión es fundamental para analizar los datos del consumo de energía, con la información obtenida se llevan a cabo acciones correctivas con el objeto de reducir o mantener el nivel de consumo, es por esto por lo que se hace un seguimiento mensual.		
2	Uso de tecnologías ahorradoras de energía.	Jefe de Compras	Certificación RETIE
	En la medida en que se vayan fundiendo las luminarias fluorescentes en las sedes se deben remplazar por otras más eficientes como tipo LED.		
3	Mantenimiento de la red y aparatos eléctricos	Jefe de mantenimiento	Cronograma de mantenimientos preventivos a red eléctrica.
	El mantenimiento preventivo y correctivo de la red eléctrica sus componentes y los aparatos eléctricos, también		

contribuyen a reducir el consumo de energía eléctrica, con el tiempo se pueden presentar deterioros de la red por tal razón se deben realizar revisión de toda la red al menos una vez cada 10 años o antes si es visible algún deterioro según lo establece el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE

4	<p>Concientización</p> <p>Los operarios y administrativos deben usar eficientemente la energía eléctrica y hacer un uso responsable de ella, de acuerdo con esto la entidad tiene programado realizar capacitaciones para divulgar al personal información relacionada con las buenas prácticas ambientales que se deben implementar para asegurar el ahorro y uso eficiente de la energía.</p>	Líder del SGA	<p>Charlas de uso eficiente y ahorro de energía</p> <p>Capacitaciones para el uso correcto de tecnologías y aparatos eléctricos.</p>
5	<p>Modo Suspensión</p> <p>Todos los operarios y administrativos cuando se ausenten por más de 1 hora del puesto de trabajo deben activar esta opción, los computadores en modo suspensión consumen poca energía el PC se iniciará más rápido y vuelve a la ventana donde quedó el último trabajo.</p>	Personal administrativo	<p>Charlas de uso eficiente y ahorro de energía</p> <p>Capacitaciones para el uso correcto de tecnologías y aparatos eléctricos.</p>
6	<p>Reducir el brillo del computador</p> <p>Todos los operarios y administrativos deben ajustar el brillo de la pantalla del computador, entre más brillante se encuentre el monitor más energía consumirá, además es prudente saber que una pantalla menos brillante ayuda también a reducir el cansancio visual.</p>	Personal administrativo	<p>Charlas de uso eficiente y ahorro de energía</p> <p>Capacitaciones para el uso correcto de tecnologías y aparatos eléctricos.</p>

7	<p>Desconectar los aparatos eléctricos cuando no estén en uso.</p> <p>Todos los aparatos electrónicos que se encuentre conectados permanente a la red eléctrica siguen consumiendo continuamente energía eléctrica, Por lo anterior se recomienda dejar desconectados los aparatos electrónicos que no estén en uso y además dejarlos desconectados al finalizar la semana.</p>	<p>Personal administrativo</p>	<p>Charlas de uso eficiente y ahorro de energía</p> <p>Capacitaciones para el uso correcto de tecnologías y aparatos eléctricos.</p>
8	<p>Uso de luz y ventilación natural</p> <p>Evalúe la posibilidad de utilizar la luz y ventilación natural abriendo las ventanas y persianas, realizar esta actividad siempre y cuando sea posible y si las condiciones climáticas lo permitan, obteniendo un nivel adecuado de iluminación y ventilación.</p>	<p>Alta gerencia</p>	<p>Infraestructura de la planta</p>
9	<p>Reporte de incidentes o accidentes relacionados con la red de energía</p> <p>Se deben informar y registrar cualquier accidente o incidente relacionado con la red eléctrica interna de la organización como rotura de luminarias, cortos o explosiones.</p>	<p>Líder SGA</p>	<p>Formato de registro de incidentes y/o accidentes ambientales (ver Anexo 9.)</p>

8.9.5. Programa control de emisiones atmosféricas

	GESTIÓN AMBIENTAL	Código: PG-GA-04
	PROGRAMA CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	Versión: 01

PROGRAMA CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar e Implementar alternativas que garanticen el cumplimiento de la normativa relativa a emisiones atmosféricas en la empresa y las rutas de transporte, para minimizar impactos ambientales.

OBJETIVOS EPECIFICOS

- Controlar el estado de emisiones atmosféricas de todos los vehículos de la organización.
- Capacitar al personal de la importancia de llevar los vehículos a su revisión semestral de técnico mecánica, siendo más amigables con el medio ambiente.
- Identificar e implementar tecnologías que disminuyan emisiones atmosféricas en la organización
- Monitorear y controlar las fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos.

ALCANCE

De acuerdo con lo anterior la empresa **Grupo Alimenticio Alba del Fonce** implementa este programa basándose en los parámetros establecidos por el decreto 948 de 1995 y RESOLUCIÓN 909 DE 2008. Con el fin de reducir las emisiones atmosféricas que emiten a diario con cada actividad que realiza la organización, cumpliendo con toda la normatividad ambiental vigente, para así generar conciencia ambiental y ser más amigable con el medio ambiente.

RESPONSABLE

Líder del sistema de gestión ambiental.

DEFINICIONES

Aire: Es el fluido que forma la atmosfera de la Tierra constituido por una mezcla gaseosa cuya composición es, cuando menos, de 20% de oxígeno, 77% de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica. (Wiki Aire, 2019)

8.9.5.1. Metas e indicadores del programa control de emisiones atmosféricas

Objetivo	Metas	Indicador	Frecuencia De Medición
Controlar el estado de emisiones atmosféricas de todos los vehículos de la organización.	cumplir el 100% de los mantenimiento técnico-mecánico de los vehículos	(No. de vehículos con revisión técnico-mecánica al día/ No. vehículos) *100	Semestral
Capacitar al personal de la importancia de llevar los vehículos a su revisión semestral de técnico mecánica, siendo más amigables con el medio ambiente.	cumplir el 100% de las capacitaciones planteadas al personal	(No. De capacitaciones realizadas/ No. Capacitaciones planteadas) *100	Anual
Identificar e implementar tecnologías que disminuyan emisiones atmosféricas en la organización	Garantizar el óptimo estado del equipo para control de emisiones de la PTAR a través del 100 % de los mantenimientos	(No. De mantenimientos realizados al año/ No de mantenimientos por normativa) *100	Anual
Monitorear y controlar las fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos.	Verificar el total cumplimiento al 100% del riego diario de la vía no pavimentada para el control de MP	(No. De riegos diarios/ No de riegos planteados) *100	Semanal
	Garantizar el óptimo estado de la caldera para el control de emisiones a través del 100% de mantenimientos	(No. De mantenimientos realizados al año/ No de mantenimientos por normativa) *100	Anual

8.9.5.2. Actividades del programa control de emisiones atmosféricas

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	REGISTRO
1	<p>Revisar calidad del aire a emisiones móviles</p> <p>semestralmente se pide la revisión técnico-mecánica de todos los vehículos transportadores de materias primas y producto terminado y demás actividades de Grupo Alimenticio Alba del Fonce</p>	jefe de SST	Plan de Seguridad Vial (PESV) Inspección Preoperacional de motos y carros
2	<p>Revisar calidad del aire en cuanto a emisiones por fuentes fijas</p> <p>Medición semestral de los contaminantes (MP, Nox, HCT, Dioxinas y Furanos) en Cualquier planta o instalación que tueste cascarilla de grano o material vegetal como parte de un proceso industrial y no como combustible para la generación de calor.</p>	Encargado de la gestión ambiental	Resolución 909 de 2008
3	<p>Mantenimiento de aires acondicionados</p> <p>mantenimientos semestrales a los aires acondicionados realizados teniendo en cuenta criterios ambientales.</p>	Jefe de mantenimiento.	Cronograma de mantenimientos preventivos a equipos de refrigeración y aires acondicionados
4	<p>Riego de vías para el control de material particulado</p> <p>Riego diario con agua residual tratada para reuso con el disminuir material particulado en la vía externa de la empresa.</p>	Servicios generales	Resolución 1207 de 2014
5	<p>Control de gases y olores de lechos de secado lodos de la PTAR</p> <p>Manejo de gases y olores producidos en el espesamiento, almacenamiento y deshidratación de lodos provenientes de la Planta de Tratamientos de Aguas Residuales (PTAR)</p>	Encargado de la gestión ambiental	Formato de control de adición de químicos en tratamiento de aguas residuales.

8.10. Control de registros y documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental

Uno de los requerimientos de sistema de gestión ambiental es el desarrollo de programas, procedimientos, formatos e instructivos para el correcto desarrollo de actividades y el registro de la información documentada. En la figura 21 a continuación se relacionan los documentos (programas, formatos e instructivos) elaborados en este proyecto para mantener el sistema de gestión ambiental y que fueron agregados al formato de control de la información documentada (FR-MC-001) del sistema integrado de gestión.

		MEJORAMIENTO CONTINUO			Código: FR-MC-001	
		FORMATO CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA			Versión: 01	
DATOS DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA DEL SIG				CONSERVACIÓN DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA		
PROCESO RESPONSABLE	CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN VIGENTE	MEDIO DE ALMACENAMIENTO	RESPONSABLE DEL REGISTRO	DISPOSICIÓN FINAL
PROGRAMAS						
GESTIÓN AMBIENTAL	PG-GA-01	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	PG-GA-02	AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	PG-GA-03	USO EFICIENTE Y AHORRO DE ENERGÍA	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	PG-GA-04	CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
FORMATOS						
GESTIÓN AMBIENTAL	FR-GA-01	CONTROL DE LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS	3	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	FR-GA-02	CONTROL DE LA DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS POR ÁREAS	3	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	FR-GA-03	ETIQUETA DE IDENTIFICACION DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y PELIGROSAS	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	FR-GA-04	INVENTARIO DE USO Y CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	FR-GA-05	MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	FR-GA-06	INVENTARIO DE PUNTOS HDROSANITARIOS	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	FR-GA-07	REGISTRO DE INCIDENTES Y/O ACCIDENTES AMBIENTALES	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
INSTRUCTIVOS						
GESTIÓN AMBIENTAL		DILIGENCIAMIENTO DEL INVENTARIO DE USO Y CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL		DILIGENCIAMIENTO DE LA MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
PROCEDIMIENTOS						
GESTIÓN AMBIENTAL	PR-GA-01	SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA FUENTE	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR
GESTIÓN AMBIENTAL	PR-GA-02	IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	1	DIGITAL	JEFE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	ELIMINAR

Figura 21. Captura de pantalla formato de control de la información documentada.

Fuente: Autor

9. Conclusiones

De acuerdo con la revisión inicial realizada para evaluar el estado de la organización en relación con los requisitos exigidos para el sistema de gestión ambiental según la NTC ISO 14001: 2015, se determinó que Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S no cumplía con ningún parámetro estipulado por la norma; y que, por otro lado, la gestión ambiental se encontraba enfocada en la gestión de residuos sólidos a través del “programa de manejo de residuos sólidos y líquidos”.

Se llevó a cabo la actualización e implementación del programa de gestión integral de residuos sólidos en la planta chocolatera actual de Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S para el cumplimiento de requisitos legales ambientales y otros requisitos de la organización luego de la revisión y evaluación del programa de manejo de residuos con el que contaba la organización.

Se evidenció una mejora en la segregación de residuos en la empresa, donde el promedio mensual de residuos aprovechables generados de agosto a diciembre de 2019 se incrementó en un 55 % luego de actualizar e implementar el programa de gestión integral de residuos sólidos. A través del cual se aplicó la nueva clasificación de residuos para su adecuada segregación en la fuente, almacenamiento y disposición final o aprovechamiento a través de gestores de residuos adecuados.

Se diseñó el sistema de gestión ambiental con base en la norma NTC ISO 14001: 2015 con un enfoque de ciclo de vida del producto a través del análisis de aspectos fundamentales en la organización, tales como el consumo de recursos, la generación de GEI, emisión de energía, generación de residuos y manejo de productos químicos derivados de las actividades realizadas en cada uno de los procesos de la empresa, desde el transporte de materias primas hasta el consumo de producto terminado.

Se realizó la identificación de los aspectos y la evaluación de impactos ambientales siguiendo el procedimiento diseñado, siendo la contaminación atmosférica por MP y GEI, la contaminación acústica y la generación de residuos no aprovechables por consumo de producto terminado los impactos ambientales negativos más significativos ocasionados por la organización.

Se logró determinar y evaluar el impacto ambiental generado en el proceso productivo de elaboración de chocolate de mesa, con base en la información recopilada del proceso actual y complementada a través de contratistas, colaboradores de la empresa y pruebas de maquinaria realizadas en las nuevas instalaciones.

Se estableció la política ambiental para Grupo Alimenticio Alba del Fonce S.A.S como marco de formulación de objetivos, metas, planes y programas diseñados para el sistema de gestión ambiental en la organización según su contexto y el alcance del sistema.

Se aplicó un control de productos químicos a través del formato “Inventario de uso y control de sustancias químicas” junto con la recopilación de sus hojas de seguridad consolidándolas en una carpeta para facilitar el acceso a la información relevante en caso de ser requerida, ya que el manejo de productos químicos en actividades realizadas en la empresa y el almacenamiento de los mismos, genera un riesgo potencial para el personal de la organización.

La implementación del sistema de gestión ambiental requiere de la participación de todos los integrantes de la organización, ya que todos los procesos generan impactos ambientales sean estos significativos o no, la colaboración del recurso humano con el que cuenta la empresa es el principal factor para el óptimo funcionamiento del sistema.

Los documentos desarrollados durante el trabajo cuentan con la revisión y aprobación por parte del sistema integrado de gestión, su diseño se enfocó en las instalaciones y los recursos con los que contará la empresa en su nueva planta. Dichos documentos fueron implementados gradualmente durante el desarrollo de la práctica empresarial en la planta actual de Grupo Alimenticio Alba Del Fonce S.A.S, como parte de la planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales planteados, quedando pendiente su aplicación en las nuevas instalaciones, las auditorías y la certificación por parte de la entidad competente.

10. Recomendaciones

Realizar la respectiva revisión por parte de la alta dirección al sistema de gestión ambiental desarrollado durante el proyecto.

Mantener y mejorar continuamente la documentación requerida por el Sistema de gestión ambiental, a través de la actualización de versiones y control de cambios.

Cada vez que se presente un cambio en algún proceso de organización, se debe volver a realizar la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades relacionadas según el procedimiento estipulado.

Se debe garantizar la correcta implementación del sistema de gestión ambiental asumiendo responsabilidad desde la gerencia, con la finalidad de lograr el cumplimiento de las actividades establecidas en el SGA.

Continuar fortaleciendo la educación ambiental en la organización a través de charlas y capacitaciones alineadas a la política y objetivos ambientales del SGA con la finalidad de construir una conciencia empresarial comprometida con el cuidado del medio ambiente.

Llevar a cabo la auditoría interna en la organización de acuerdo a las directrices del sistema integrado de gestión definida en la nueva planta.

11. Bibliografía

- ASTM International Standars Worldwide. (2008). *ASTM standardization news*. Obtenido de https://www.astm.org/SNEWS/SPANISH/SPSO08/wilhelm_sps08.html
- Consejo profesional de geólogos e ingenieros de mendoza. (10 de agosto de 2018). *CLASIFICACIÓN DE LAS NORMAS ISO 14000*. Obtenido de copigmza: <http://copigmza.org.ar/clasificacion-de-las-normas-iso-14-ooo/>
- europaen commission. (2007). *WELL-TO-WHEELS ANALYSIS OF FUTURE AUTOMOTIVE FUELS AND POWERTRAINS IN THE EUROPEAN CONTEXT*. Obtenido de https://web.archive.org/web/20110720162258/http://ies.jrc.ec.europa.eu/uploads/media/TTW_Report_010307.pdf
- Gallego, M. R. (2006). *Producción más limpia en la Industria Alimentaria*. Obtenido de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/217/1/PL_V1_N1_87_PL_INDUSTRIA_ALIMENTARIA.pdf
- ICONTEC. (2015). *NTC ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad*.
- ICONTEC. (2018). *Norma técnica colombiana NTC ISO 22000*. Obtenido de Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos.
- ICONTEC Internacional . (2007). *Norma técnica colombiana ISO 14044 Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Requisitos y directrices*. Instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC).
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA. . (2018.). *Segundo Informe Bienal de Actualización de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)*. Obtenido de Bogotá D.C. Colombia: http://www.ideam.gov.co/documents/24277/77448440/PNUD-IDEAM_2RBA.pdf/ff1af137-2149-4516-9923-6423ee4d4b54
- Instituto Colombiano Agropecuario. (2007). *ICA*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/getattachment/6bfd1517-10f1-415d-b8cd-3ccb06d51a8f/2640.aspx>
- International organization for standardization (ISO). (2006). *ISO 14040*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:es>

- International Organization for Standardization. (2015). *ISO 14001 sistemas de gestión ambiental*. Obtenido de iso.org: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es:sec:3>
- International Organization for Standardization. (2018). *Online Browsing Platform (OBP)*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- ISO 14040. (2006). *ISO 14040*. Obtenido de international organization for standardization (iso): <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14040:ed-2:v1:es>
- ISO tools. (2019). *ISO tools*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2019/02/28/sistemas-integrados-gestion-beneficios/>
- Itaú Corpbanca Colombia S.A. (2017). *Informe inventario de gases efecto invernadero (sedes centrales)*. Obtenido de <https://www.itaubanca.com.co/documents/10282/1310994/Informe%20de%20Inventario%20de%20Gases%20Efecto%20Invernadero%202017.pdf>
- MINAMBIENTE. (2017). *Guía para la elaboración de inventarios de fuentes de emisiones atmosféricas*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/emisiones_atmosfericas_contaminantes/documentos_relacionados/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_INVENTARIOS_DE_EMISIONES_ATMOSFERICAS.pdf
- nueva iso 14001. (2014). *nueva iso 14001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/08/la-familia-de-normas-iso-14000/>
- Rodríguez Bernate, M. M., & Martínez Cortes, C. D. (2018). *Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de la universidad libre sede principal*. Obtenido de Departamento de Ingeniería Ambiental, Universidad Libre: https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/15876/Documento%20final_I_GEI.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Santa Cruz, E. B., & Carrasco Weston, P. P. (2014). *Aplicación del análisis modal de fallos y efectos en la evaluación de riesgos ambientales en un centro recreacional*. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2409/Q03-B47-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Torres, P. A., Padilla, J. T., & Almario, A. A. (2018). *revista espacios*. Obtenido de Análisis cuantitativo de emisiones de gases refrigerantes en el sector Los Ángeles de la ciudad de Montería (Colombia): <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-14.pdf>
- Unidad de planeación minero energética UPME. (Diciembre de 2019). *Documento de cálculo del FE del SIN 2018 Dic 2019*. Obtenido de <https://www1.upme.gov.co/siame/Paginas/calculo-factor-de-emision-de-Co2-del-SIN.aspx>
- Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME. (diciembre de 2019). *Estructurar las bases del programa de reemplazo tecnológico de la flota oficial del país, para acelerar la adquisición de vehículos de bajas y cero emisiones*. Obtenido de http://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/Informe_final_flota_oficial_UPME_13dic19.pdf
- Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. (2016). *Plan de Seguridad, Almacenamiento y Gestión de Sustancias Químicas y Peligrosas*. Obtenido de Ayacucho – Perú: <http://www.unsch.edu.pe/transparencia/wp-content/uploads/2016/06/MV2.-Plan-de-Seguridad-Almacenamiento-y-Gesti%C3%B3n-de-Sustancias-Qu%C3%ADmicas-y-Peligrosas.pdf>
- UPME, U. d. (2016). *Factores de emisión de combustibles colombianos*. Obtenido de calculadora de emisiones: http://www.upme.gov.co/Calculadora_Emisiones/aplicacion/calculadora.html

12. Anexos

Anexo 1. Procedimiento para la segregación de residuos en la fuente.

	GESTIÓN AMBIENTAL	Código: PR-GA-01
	PROCEDIMIENTO SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA FUENTE	Versión: 01

PROCEDIMIENTO PARA LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS EN LA FUENTE

OBJETIVO

Establecer el procedimiento de segregación de residuos sólidos en la fuente generado dentro de las instalaciones de Grupo Alimenticio Alba del Fonce para su adecuado almacenamiento y disposición final, minimizando Los impactos a la salud y ambientales negativos que se derivan de un mal manejo interno y externo de residuos sólidos.

ALCANCE

El procedimiento de segregación de residuos sólidos en la fuente se implementará en todas las áreas que generen residuos sólidos en las instalaciones de Grupo Alimenticio Alba del Fonce y estará dirigido a todo el personal operativo y administrativo de la empresa, de acuerdo con las responsabilidades que les competen según su área de trabajo.

RESPONSABLES

Encargados de diferentes áreas operativas y administrativas.

DEFINICIONES

Segregación en la fuente: es la acción y efecto de segregar (separar, marginar o apartar algo o alguien de otras cosas o personas), en este caso separar los residuos en su punto de generación.

Almacenamiento: Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final. [Decreto 1713 de 2002]

Residuo sólido: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador presenta para su recolección por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo. Igualmente, se considera como residuo sólido, aquel proveniente del barrido y limpieza de áreas y vías públicas, corte de césped y poda de árboles. Los residuos sólidos que no tienen características de peligrosidad se dividen en aprovechables y no aprovechables. [Decreto 2891 de 2013]

Residuo sólido aprovechable: Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo. [Decreto 2891 de 2013]

El procedimiento para la segregación de residuos en la planta de Grupo Alimenticio Alba del Fonce contiene una serie de actividades relacionadas con su responsable y el registro de la

mismas. Dicho procedimiento se realizó con base en el procedimiento de control documental del sistema integrado de gestión (documento con los lineamientos para la creación de la información documentada para el SIG), al igual que los demás procedimientos desarrollados para este proyecto.

Desarrollo del procedimiento

ITEM	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DOCUMENTO RELACIONADO
1.	<p>Determinar los residuos a segregar.</p> <p>Es importante conocer previamente la composición y cuantificación de todos los residuos generados en la empresa, y que estos se encuentren previamente caracterizados según la normativa legal vigente en el programa de manejo de residuos sólidos y líquidos de Grupo Alimenticio Alba del Fonce</p>	Líder de sistema de gestión ambiental.	Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)
2.	<p>Identificar y seleccionar la zona de implementación del programa, procedimientos y las actividades internas ligadas a estos.</p> <p>es fundamental establecer en qué áreas se implementará el programa a través del alcance del documento.</p>	Líder de sistema de gestión ambiental.	Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)
3.	<p>Determinar los tipos de herramientas de almacenamiento de residuos sólidos y líquidos.</p> <p>Determinar los tipos de dispositivos de almacenamiento y/o herramientas para el almacenamiento e identificación de residuos, como pueden ser: procedimientos, rutas, contenedores, matrices, avisos, manuales, bolsas, costales, tachos, cintas, cajas, señalización de contenedores, etc.</p>	Líder de sistema de gestión ambiental.	Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)
4.	<p>Generación de residuos sólidos.</p> <p>Se genera residuos sólidos en las distintas áreas de la organización incluyendo área operativa y administrativa.</p>	Personal operativo y administrativo.	No aplica.

- | | | |
|---|---|---|
| <p>5. Separar los residuos según su tipo.
Segregar los residuos sólidos y líquidos generados en la empresa según la clasificación definida en el programa</p> | <p>Personal operativo y administrativo.</p> | <p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p> |
| <p>6. Realizar revisión diaria de las áreas de la empresa.
El encargado de la Gestión Ambiental deberá realizar una revisión diaria de todas las áreas de la empresa (áreas administrativas y de producción) y consignar en el formato de control de almacenamiento de residuos y orden por áreas si cada zona cumple con los parámetros de calidad y manejo ambiental que se buscan evaluar, como lo son: áreas despejadas, condiciones óptimas de almacenamiento temporal (contenedores con sus respectivas bolsas de color y que no estén rebozadas) y que los residuos sean retirados oportunamente hacia el punto ecológico según la ruta de recolección.</p> | <p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p> | <p>Formato de control de la disposición de residuos por áreas (FR-GA-02)</p> |
-

RESIDUOS ORDINARIOS

- | | | |
|--|---|--|
| <p>1. Disponer residuos ordinarios en los contenedores de color verde
Disponer Papel tisú, Papeles o servilletas sucios, residuos de comida, material de barrido, materiales de empaque y embalaje sucios en los contenedores de color verde distribuidos por las instalaciones de la empresa</p> | <p>Personal operativo y administrativo.</p> | <p>No aplica.</p> |
| <p>2. Pesar residuos ordinarios.
Los operarios al final de la jornada diaria tienen la responsabilidad de pesar los residuos ordinarios y reportar el peso al personal administrativo.</p> | <p>Personal de aseo</p> | <p>No aplica.</p> |
| <p>3. Diligenciamiento de formato de control de la disposición final de Residuos.
Según el peso reportado por los operarios el encargado de la gestión ambiental consignará el peso en el formato de control de la disposición final de residuos donde también registrará el tipo de residuo según la clasificación definida y la disposición que se le dará a dicho residuo.</p> | <p>Personal de aseo</p> | <p>Formato de control de la disposición final de residuos. (PG-GA-01)</p> |
-

RESIDUOS APROVECHABLES

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1. Disponer residuos aprovechables en los contenedores designados para facilitar la segregación en la fuente.
Disponer residuos aprovechables en los contenedores implementados para el almacenamiento temporal según la caracterización definida en el Programa</p> | <p>Personal operativo y administrativo.</p> | <p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p> |
| <p>2. Movimiento interno de residuos aprovechables.
Traslado hasta el punto ecológico donde se almacenarán los residuos en el área señalizada según su tipo: plásticos, cartón, papel y metales siguiendo la ruta de movimiento interno de residuos consignada en el Programa</p> | <p>Personal de aseo</p> | <p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p> |
| <p>3. Almacenamiento temporal de residuos aprovechables
Se guarda según su clase en el cuarto de almacenamiento de temporal de residuos aprovechables.</p> | <p>Personal de aseo</p> | |
| <p>4. Aprovechamiento con gestor de residuos externo.
Definir las condiciones entre la empresa y el gestor externo para llevar a cabo la recolección (según frecuencia de recolección establecida en el Programa (PG-GA-01), el tipo de aprovechamiento y la disposición final del residuo aprovechable.</p> | <p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p> | <p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p> |
| <p>Solicitar recolección de residuos con gestor externo.
Se solicitará la recolección de residuos con el gestor externo según la frecuencia de recolección establecida. Se pesarán los residuos antes de su salida de la organización.</p> | | |
| <p>5. Registrar peso en formato de control de la disposición final de Residuos
Según el peso reportado por los operarios el encargado de la gestión ambiental consignará el peso en el formato de control de la disposición final de residuos donde también registrará el tipo de residuo según la clasificación definida y la disposición que se le dará a dicho residuo.</p> | <p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p> | <p>Formato de control de la disposición final de residuos. (FG-GA-01)</p> |
| <p>6. Solicitar certificado de aprovechamiento.
El Encargado de la Gestión Ambiental deberá solicitar certificado de aprovechamiento al gestor externo de residuos aprovechables mensualmente, con el fin de mantener actualizada la información documentada del manejo de residuos llevado a cabo en la empresa.</p> | <p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p> | <p>Carpeta de Certificados de aprovechamiento o disposición final de residuos.</p> |
-

RESIDUOS PELIGROSOS

<p>1. Identificar el residuo peligroso. Identificar el residuo peligroso generado con ayuda de la clasificación establecida en el Programa (PG-GA-01)</p>	<p>Personal operativo y administrativo.</p>	<p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p>
<p>2. Revisión de la hoja de seguridad del producto del que proviene. Revisar hoja de seguridad del producto del cual proviene el residuo, e identificar características de peligrosidad del producto o especificaciones de manejo ambiental de los residuos generados por este.</p>	<p>Personal operativo y administrativo.</p>	<p>Carpeta: Hojas de seguridad de productos químicos.</p>
<p>3. Emplear elementos de protección personal para la manipulación del residuo. Según las especificaciones del producto y sus características de peligrosidad el operario designado deberá emplear los elementos de protección personal necesarios para la manipulación del residuo peligroso.</p>	<p>Personal operativo.</p>	<p>Carpeta: Hojas de seguridad de productos químicos.</p>
<p>4. Movimiento interno de residuos. Trasladar el residuo peligroso hasta el punto de almacenamiento de residuos peligrosos según la ruta de movimiento interno establecida en el Programa (PG-GA-01)</p>	<p>Personal operativo.</p>	<p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p>
<p>5. Diligenciamiento de la etiqueta y etiquetado del residuo peligroso. Según las especificaciones del producto y sus características de peligrosidad el encargado de la gestión ambiental diligenciará la etiqueta para el residuo peligroso y el manipulador del residuo lo etiquetará.</p>	<p>Líder de sistema de gestión ambiental y personal operativo.</p>	<p>Carpeta: Hojas de seguridad de productos, anexo, etiqueta para la identificación de residuos peligrosos.</p>
<p>6. Almacenamiento del residuo peligroso según matriz de incompatibilidad de residuos. Se deberán organizar los residuos peligrosos en el punto de almacenamiento según la matriz de incompatibilidad de residuos peligrosos consignada en el Programa (PG-GA-01)</p>	<p>Personal operativo.</p>	<p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p>
<p>7. Recolección del residuo peligroso. El encargado de la gestión ambiental en la empresa deberá solicitar al gestor de residuos peligrosos realizar la recolección de éstos según la frecuencia de recolección establecida en el Programa (PG-GA-01)</p>	<p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p>
<p>8. Diligenciamiento de formato de control de la disposición final de Residuos.</p>	<p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p>

Según el peso reportado por el gestor externo de residuos peligrosos, el encargado de la gestión ambiental consignará el dato en el formato de control de la disposición final de residuos donde también registrará el tipo de residuo según la clasificación definida y la disposición que se le dará a dicho residuo.

<p>9. Solicitar certificado de disposición final. El Encargado de la Gestión Ambiental deberá solicitar certificado de disposición final al gestor externo de residuos peligrosos mensualmente, con el fin de mantener actualizada la información documentada del manejo de residuos llevado a cabo en la empresa.</p>	<p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p>	<p>Carpeta de Certificados de aprovechamiento o disposición final de residuos.</p>
---	---	--

RESIDUOS ORGANICOS APROVECHABLES

<p>1. Disponer residuos aprovechables en los contenedores designados para facilitar la segregación en la fuente. Disponer residuos aprovechables en los contenedores implementados para el almacenamiento temporal según la caracterización definida en el Programa</p>	<p>Personal operativo.</p>	<p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p>
<p>2. Movimiento interno de residuos aprovechables. Traslado hasta el cuarto de almacenamiento temporal donde los residuos estarán separados según su tipo: cascarilla de cacao y cascarilla de café que se encuentra en el Programa</p>	<p>Personal operativo.</p>	<p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p>
<p>3. Almacenamiento de residuos aprovechables Se guarda según su clase en el cuarto de almacenamiento de temporal.</p>	<p>Personal operativo.</p>	<p>No aplica.</p>
<p>4. Pesar residuos aprovechables. Los operarios al final de la jornada diaria tienen la responsabilidad de pesar los residuos orgánicos y reportar el peso al personal administrativo.</p>	<p>Personal operativo.</p>	<p>No aplica.</p>

- | | | |
|---|---|--|
| <p>5. Registrar peso en formato de control de la disposición final de Residuos.</p> <p>Según el peso reportado por los operarios el encargado de la gestión ambiental consignará el peso en el formato de control de la disposición final de residuos donde también registrará el tipo de residuo según la clasificación definida y la disposición que se le dará a dicho residuo.</p> | <p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p> | <p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p> |
| <p>6. Aprovechamiento con gestor de residuos externo.</p> <p>Definir las condiciones entre la empresa y el gestor externo para llevar a cabo la recolección (según frecuencia de recolección establecida en el Programa (PG-GA-01), el tipo de aprovechamiento y la disposición final del residuo orgánico aprovechable.</p> | <p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p> | <p>Programa de gestión integral de residuos sólidos. (PG-GA-01)</p> |
| <p>7. Solicitar certificado de aprovechamiento.</p> <p>El Encargado de la Gestión Ambiental deberá solicitar certificado de aprovechamiento al gestor externo de residuos aprovechables mensualmente, con el fin de mantener actualizada la información documentada del manejo de residuos llevado a cabo en la empresa.</p> | <p>Líder de sistema de gestión ambiental.</p> | <p>Carpeta de Certificados de aprovechamiento o disposición final de residuos.</p> |

Fuente: Autor

Conforme al procedimiento en la segregación de residuos peligrosos estipulado se diseñó la siguiente etiqueta para la identificación de productos químicos o sustancias peligrosas que tendrá utilidad para marcar sustancias o residuos peligrosos adquiridos o generados en la organización y cumplir con las actividades propuestas para dar cumplimiento a la normativa en materia de residuos peligrosos.

Para asegurar las condiciones de seguridad en el lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y de almacenamiento de sustancias químicas se debe hallar la matriz de incompatibilidad de residuos peligrosos enunciada en la siguiente figura.

	PICTOGRAMA										
Explosivos		Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Gases Inflamables		Red	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Gases A Presión		Red	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Líquidos Y Sólidos Inflamables		Red	Red	Yellow	Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow
Sustancias Comburentes		Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red
Perjudiciales Para La Salud (Tóxico, Irritante)		Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Sustancias Corrosivas		Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow
Nocivo (Mutágeno, Carcinógeno)		Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow
Sustancias Tóxicas		Red	Red	Yellow	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green	Yellow
Peligroso Para El Medio Ambiente		Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

Matriz de incompatibilidad de residuos peligrosos

Convenciones

	ROJO	Indica la INCOMPATIBILIDAD entre las sustancias mencionadas por lo tanto no deben almacenarse de manera contigua y de ser posible debe existir una división física entre estos productos.
	AMARILLO	Indica PRECAUCIÓN entre las sustancias relacionadas, pueden presentarse incompatibilidades específicas entre los productos, revisar específicamente
	VERDE	Indica la COMPATIBILIDAD entre las sustancias pueden almacenarse juntos.

Anexo 4. Control de cambios del documento actualización del programa de gestión integral de residuos sólidos

03	29-08-2019	Modificación de encabezado y codificación.	Laura	Tatiana	Jorge Andrés
		Unificación del plan de gestión integral de residuos sólidos de las plantas de cereales, café y chocolate en un documento.	Stefanía	Idalí	Hernández
		Modificación de la clasificación de residuos generados.	Arévalo	Guevara	Hormiga
		Clasificación específica de residuos peligrosos generados.	García	López	
		Especificación de rutas de recolección de residuos.			
		Etiquetas para la identificación de residuos.			
		Plan de contingencia para respuesta a emergencias.			
		Modificación de anexos para el control de residuos:			
		Control de la Disposición Final de Residuos (RS-FOR-01).			
		Control de la Disposición de Residuos en áreas de la planta (RS-FOR-02).			

Anexo 5. Instructivo de diligenciamiento de inventario de uso y control de sustancias químicas

Instructivo de diligenciamiento del inventario de uso y control de sustancias químicas	
Fecha mensual de diligenciamiento del inventario (dd/mm/aaaa)	
Agregar la fecha de diligenciamiento de la sustancia en la matriz.	
Nombre / cargo de quien realiza el inventario	
Diligenciar el nombre y cargo de quien realiza el inventario mensual de sustancias químicas almacenadas.	
No	
Numero de ítem asignado a la sustancia química.	
Planta	
Elegir la planta física de la empresa en la cual se encuentra la sustancia mencionada en el inventario	
Cereales	Planta de procesamiento de cereales para la fabricación de harinas y comercialización de estas y otros productos. Dirección: calle 23 # 10 - 60 barrio Girardot, Bucaramanga, Santander.
Café	Planta de procesamiento de café para la fabricación de café tostado y molido. Dirección: carrera 11 # 50 – 56, Barrancabermeja, Santander
Chocolate	Planta de producción de chocolate de mesa, pastillas de cocoa y otros derivados del cacao. Dirección: calle 33 # 13 - 37 centro de Bucaramanga, Santander.
Nombre de la sustancia química o material peligroso	
Agregar el nombre de la sustancia química o material peligroso que se está diligenciando en la matriz.	
Lote	
Ingresar el lote de la sustancia química almacenada.	
Fecha de vencimiento	
Ingresar la fecha de vencimiento de la sustancia química almacenada.	
Presentación / cantidad en litros	
Diligenciar la cantidad o presentación de la sustancia química almacenada en litros con la finalidad de calcular el volumen total almacenado mensual.	
Volumen total almacenado mensual	
Realizar la sumatoria del volumen registrado para cada sustancia química al final del diligenciamiento del inventario.	
Actividad en la que se utiliza la SQ (sustancia química)	
Seleccionar la actividad en la cual se emplea la sustancia química en la empresa	
Limpieza y desinfección de áreas y superficies	Si la sustancia y su preparación se emplea en actividades de limpieza y desinfección y está contemplada en el programa de limpieza y desinfección.
Mantenimiento preventivo o correctivo de maquinaria y equipos	Si la sustancia se emplea en mantenimiento preventivo o correctivo de maquinaria y equipos de las instalaciones.
Manejo integral de plagas	Si la sustancia se emplea en el control de plagas que se puedan presentar en la empresa.

Higiene diaria de los empleados de la organización	Si la sustancia es empleada en actividades diarias de higiene de los empleados de la organización.
Producción	Si la sustancia se emplea en alguna o varias fases o actividades de producción de chocolate de mesa
Cantidad promedio de almacenamiento mensual	
Ingresar la cantidad promedio (en unidades) que se almacenan mensualmente del producto o sustancia química.	
Frecuencia de uso	
Seleccionar la frecuencia de uso según la periodicidad con que se emplea la sustancia dentro de las instalaciones de la organización.	
Continua	Muchas veces al día
Frecuente	Al menos 1 vez / día
Ocasional	Al menos 1 vez / semana
Poco usual	Al menos 1 vez / mes
Rara	Unas pocas veces al año
Muy rara	Al menos 1 vez / año
Lugar de almacenamiento o ubicación equipo	
Seleccionar el almacenamiento o ubicación de la sustancia química.	
Recipiente (cuarto de almacenamiento de sustancias químicas)	Cuando la sustancia química se encuentra almacenada en un recipiente ubicado en el cuarto de sustancias químicas.
Maquinaria o equipo	Cuando la sustancia se almacena en el interior de un equipo o maquinaria de la organización.
Proveedor	
Agregar el nombre y teléfono del proveedor de la sustancia química.	
N° telefónico en caso de emergencia según MSDS	
Agregar el número telefónico de emergencia según la hoja de datos de seguridad de la sustancia química.	
Ubicación de hoja de datos de seguridad (MSDS)	
Área de SST	Cuando la hoja de datos de seguridad se encuentra en el área de seguridad y salud en el trabajo
Área de ambiental	Cuando la hoja de datos de seguridad se encuentra en el área ambiental
Cuarto de almacenamiento de sustancias químicas	Cuando la hoja de datos de seguridad se encuentra en el cuarto de almacenamiento de sustancias químicas
Sitio de trabajo	Cuando la hoja de datos de seguridad se encuentra en el sitio de trabajo donde se emplea la sustancia química.
No cuenta con MSDS	Cuando no se cuenta con hoja de seguridad de la sustancia química.
MSDS (hoja de seguridad completa) según ntc 4435	
Sí	Si la hoja de seguridad de la sustancia química cuenta con todos los parámetros descritos en la norma ntc 4435
No	Si la hoja de seguridad de la sustancia química no cuenta con todos los parámetros descritos en la norma ntc 4436
N/A	Cuando no aplica hoja de seguridad para la sustancia química.
Rombo NFPA (cuando la hoja de seguridad tenga esta información)	
Ingresar en este campo la clasificación que se le da a la sustancia según el rombo de seguridad NFPA sus características de inflamabilidad, reactividad, riesgo a la salud, riesgo específico.	

Anexo 6. Procedimiento de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

	GESTIÓN AMBIENTAL	Código: PR-GA-02
	PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	Versión: 01

1. OBJETIVO

Establecer la metodología a emplear para la identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos asociados a los procesos, actividades y servicios del Grupo Alimenticio Alba del Fonce.

2. ALCANCE

El procedimiento aplica desde la identificación de los aspectos y la valoración de los impactos ambientales, relacionados con las actividades desarrolladas en los procesos de Grupo Alimenticio Alba del Fonce en condiciones normales o anormales (emergencia); así como la determinación, revisión y actualización de los aspectos ambientales significativos, hasta la determinación de los controles operacionales que propendan por la mitigación de los impactos ambientales

3. RESPONSABLE

Líder de Gestión Ambiental

4. DISPOSICIONES GENERALES

- El Gerente y líder de Gestión Ambiental deberán establecer en cada proyecto de mejora de infraestructura, los controles ambientales pertinentes a la mitigación de acuerdo con la identificación y evaluación respectiva de los aspectos e impactos ambientales.
- Los líderes de proceso promoverán y apoyarán para que el personal a su cargo, participe en la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales y asegurarse que todo el personal del área esté capacitado en el tema.
- Los líderes de procesos deberán informar al líder de Gestión Ambiental todo cambio que se genere en las actividades de su proceso para poder determinar los aspectos e impactos ambientales asociados, desde la perspectiva del ciclo de vida.
- Cuando la organización genere cambios en los siguientes criterios deberá actualizar la matriz de aspectos e impactos ambientales:
 - ✓ Por la necesidad de determinar si los controles para el riesgo existente son eficaces y suficientes
 - ✓ Cambios en los procesos y/o actividades de la organización.
 - ✓ Avances tecnológicos
 - ✓ Incidentes o accidentes ambientales
 - ✓ Cambios en requisitos legales (Cuando aplique)
 - ✓ Cuando los resultados de auditorías lo consideren
 - ✓ Si no se generan cambios, la organización deberá revisar la matriz de aspectos e impactos cada año.
- Las personas responsables de la elaboración o actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales, deben contar con las competencias para dicha actividad.

Desarrollo de la metodología

Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales:

El líder del proceso junto con el líder de Gestión Ambiental realizará visitas de inspección in-situ que permitan identificar las actividades desarrolladas, las condiciones ambientales, consumos y mejores prácticas realizadas en cada uno de los procesos, así como la aplicación de requisitos legales ambientales asociados a estas actividades.

Esta identificación la deberá realizar el líder del proceso y el líder de Gestión Ambiental en el formato “Matriz para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales Código FR-GA-05”.

Parámetros para el diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales

Los parámetros para el diligenciamiento de la Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales se encuentran en la “Directriz de diligenciamiento”.

Aspectos e impactos ambientales

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos e impactos ambientales para el diligenciamiento de la Matriz de Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales:

Tabla 1. Aspectos e impactos ambientales asociados al Grupo Alimenticio Alba del Fonce

ASPECTO AMBIENTAL
Emisión de material particulado.
Emisión de ruido.
conato de incendio.
emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV's) a la atmósfera.
Generación de gases de efecto invernadero (GEI).
Uso de sustancias químicas
uso de sustancias agotadoras de ozono (SAO)
Consumo de papel de oficina.
Consumo de energía eléctrica.
Implementación de energías alternativas.
Consumo de agua.

consumo de combustibles fósiles.
 Generación de residuos especiales. (RAEE's)
 Generación de residuos no aprovechables.
 generación de residuos aprovechables (reciclables).
 generación de residuos orgánicos aprovechables.
 Generación de residuos peligrosos (RESPEL)
 Generación de residuos posconsumo
 Consumo de combustibles fósiles.
 Consumo de derivados de hidrocarburos.
 Generación de derrames.
 Conato de incendio
 Reúso de agua.
 Generación de agua sometida a calentamiento.
 generación de aguas residuales no domésticas (ARnD)
 Generación de Aguas Residuales domésticas (ARD)
 Generación de aromas y olores ofensivos.
 Vertimientos de aguas residuales tratadas
 Educación ambiental.
 Identificación y evaluación de aspectos e impactos.
 Contratación de personal.

IMPACTO AMBIENTAL

Contaminación atmosférica.
 Contaminación acústica.
 Afectación a la flora y fauna.
 Contaminación atmosférica.
 Contaminación atmosférica.
 Cambios en las propiedades fisicoquímicas del agua.
 Contaminación atmosférica
 Contaminación del suelo.
 agotamiento de la capa de ozono.
 Reducción de recursos naturales forestales.
 Presión sobre fuentes de recursos energéticos renovables.
 Reducción de afectación al ambiente.
 Presión sobre el recurso hídrico.
 Reducción de fuentes de recursos energéticos no renovables.
 Alteración de las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo.
 Recarga del relleno sanitario.
 Reducción del volumen de residuos no aprovechables (a disponer en rellenos sanitarios).

Incremento de la actividad económica de la región.
 Aprovechamiento de residuos
 Reducción de la contaminación del agua y el suelo.
 Alteración de las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo.
 Alteración de las propiedades fisicoquímicas y biológicas del suelo.
 Reducción de fuentes de recursos energéticos no renovables.
 Reducción de fuentes de recursos energéticos no renovables
 Contaminación del suelo
 Afectación a la flora y fauna.
 reducción del consumo de agua y el caudal del agua residual para vertimientos.
 Cambios en la calidad del agua residual no doméstica.
 Cambios en las propiedades fisicoquímicas de cuerpos de agua superficial.
 Cambios en las propiedades fisicoquímicas de cuerpos de agua superficial.
 contaminación atmosférica
 Reducción de afectación al ambiente.
 Generación de conciencia ambiental.
 Control de impactos ambientales.
 Generación de empleo.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de los aspectos e impactos ambientales, se realiza a través de lo descrito en el Numeral 7 del instructivo de diligenciamiento del formato Matriz para la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales Código FR-GA-001”. Donde se establece su significancia así:

Significativo: Aquel impacto ambiental que la compañía debe demostrar su mitigación en determinados periodos, según el caso (Resultado ≥ 5000).

No significativo: Impacto ambiental que la compañía debe demostrar que no se incrementa. (Resultado <4900).

Si el nivel del impacto ambiental es significativo se deberá establecer un programa ambiental para el control o mitigación de éste.

Anexo 7. Instructivo de diligenciamiento de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.

INSTRUCTIVO MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES		
DESCRIPCIÓN		ESCALA
1. PROCESO		
Indicar el área o proceso de acuerdo a los definidos en el mapa de procesos		N/A
2. ACTIVIDAD		
Establecer las labores incluidas en cada unidad productiva o proceso identificado		N/A
3. ASPECTO AMBIENTAL		
En esta columna se registran los aspectos ambientales (lo que consumo o generó en materia ambiental), según la Tabla 1 del “procedimiento identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales”.		N/A
4. DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO		
Se refiere a la descripción del aspecto ambiental identificado. Este campo debe diligenciarse indicando como se presenta el aspecto.		N/A
5. CAPACIDAD DE CONTROL O INFLUENCIA SOBRE LAS ACTIVIDADES		
CONTROLABLE	Actividades realizadas con personal permanente de la entidad	N/A
INFLUENCIABLE	actividades sobre la cual puede ejercer influencia (tales como contratos con proveedores y terceros).	N/A
6. IMPACTO AMBIENTAL		
6.1 IMPACTO	alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada	N/A
6.2 CONSECUENCIA	Alteración positiva o negativa al medio ambiente	N/A
6.3 TIPO DE IMPACTO	Potencial: Se indica cuando se puede presentar (futuro) y que exige a la compañía estar preparada para ello	N/A
	Real: Se indica cuando se está presentando en el momento (presente) y que exige a la compañía controlarlo o mitigarlo según sea el caso.	N/A
6.4 CONDICION	Normal: Cuando es una situación que se presenta habitualmente en el trabajo, planificada y previsible. Situación rutinaria de operación.	N/A
	Anormal: Cuando es una situación que se presenta esporádicamente en el trabajo, no planificada pero previsible	N/A
	Emergencia: Cuando es una situación imprevista derivada de un accidente, que origina un daño al medio ambiente, la vida humana, propiedad o equipos	N/A
7. VALORACIÓN DEL IMPACTO		
7.1 FRECUENCIA	Mensual: Cuando el impacto ambiental es de ocurrencia mensual o más.	1
	Semanal: Cuando el impacto ambiental es de ocurrencia semanal o quincenal.	5
	Diaria: Cuando el impacto ambiental es de ocurrencia diaria.	10
7.2 EXTENSIÓN DEL IMPACTO	Puntual: Cuando el impacto ambiental tiene manifestaciones dentro de las instalaciones	1
	Extensa: Cuando el impacto ambiental tiene manifestaciones fuera de las instalaciones	10
7.3 RECUPERABILIDAD	Reversible: Cuando el efecto del impacto ambiental puede eliminarse por medio de actividades humanas tendientes a la recuperación de los recursos afectados	1

	Recuperable: Cuando se puede disminuir el efecto del impacto ambiental por medio de medidas de control, hasta un estándar determinado (recuperar, reutilizar) - menos de 1 año	5
	Irrecuperable: Cuando los recursos afectados por el impacto ambiental, no pueden retornar a condiciones originales - más de 1 año.	10
7.4 MAGNITUD DEL IMPACTO	Baja: No existe ningún potencial de riesgo sobre el medio ambiente.	1
	Media: Cuando el impacto ambiental representa modificación parcial de ecosistemas por contaminación acuática, atmosférica, acústica o del suelo.	5
	Alta: Cuando el impacto ambiental representa contaminación grave al medio ambiente, cambios totales o críticos en ecosistemas.	10
7.5 GRADO CUMPLIMIENTO LEGAL	Cumple: Cuando se puede evidenciar cumplimiento de la legislación vigente aplicable a la actividad	1
	No cumple: Cuando no se puede evidenciar cumplimiento de la legislación vigente aplicable a la actividad	10
7.6 EXISTE CONTROL	Existe control operacional: Cuando la compañía cuenta con control operacional establecido para mitigar el aspecto ambiental identificado.	1
	No existe control operacional: Cuando la compañía no cuenta con control operacional establecido para mitigar el aspecto ambiental identificado.	10
7.8 CALIFICACION DE IMPACTO	En esta columna se obtiene el producto de la evaluación	De 1 a 100000
7.9 SIGNIFICANCIA	Significativo: Aquel impacto ambiental que la compañía debe demostrar su mitigación en determinados periodos, según el caso.	≥ 5000
	No significativo: Impacto ambiental que la compañía debe demostrar que no se incrementa	< 4900
8. CONTROL OPERACIONAL IMPLEMENTADO		
8.1 Eliminación	Cuando la actividad o condición que genera el impacto ambiental se elimina	N/A
8.2 Sustitución	Cuando la actividad o condición que genera el impacto ambiental se sustituye, mitigando su significancia.	N/A
8.3 Ingeniería	Cuando la compañía cuenta con controles asociados a máquinas e infraestructura.	N/A
8.4 Administrativo	Hace referencia al documento que especifica el control operacional establecido por la compañía.	N/A
9. SEGUIMIENTO		
9.1 Observaciones	Novedades, hallazgos, avances, mejoras u otra condición que se haya presentado en la última revisión y/o actualización del aspecto ambiental identificado.	N/A

Anexo 8. Formato inventario de puntos hidrosanitarios.

	GESTIÓN AMBIENTAL										Código: FR - GA - 06
	FORMATO INVENTARIO DE PUNTOS HIDROSANITARIOS										Versión: 01
Responsable:	Lider del SGA	Planta:	Nueva planta (fábrica de chocolate)								FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: 27/01/2020
UBICACIÓN	CANTIDAD										OBSERVACIONES
	BAÑOS	ORNAL	SPONGEON EL PISO	SPÓN- REJILLA	LAVABOS	DUCHAS	LAVADERO DE TRAFERO	LLAVES DE AGUA POTABLE	LAVAPLATO	LAVABOTAS	
PRIMER PISO (AREA PRODUCCION)											
Porteria	1		1		1						
Baño visitantes porteria	1	1	1		1	1					
lavandería			4					3			
PTAR			3		1						
Cuartos de almacenamiento de			5	2			1	1			
Baño visitantes ingreso a planta	1		1		1						
Filtro sanitario #1 (ingreso a planta)			2		2					1	
Vestier Mujeres	2		2		3	1	1				
Vestier Hombres futura línea de producción de harinas	2	1			3	2					
Area de carga de materia prima			22				1				
Area de limpieza de grano de cacao			2	1							
Area de tostrón, descascarrillado y Area de lavado de cubetas			1						1		
Filtro sanitario #2 (ingreso a empaque)				1	2			1			
Area de empaque			3	1							
Filtro sanitario #3 (ingreso a alm)			1		2						
Area almacenamiento producto laminado			5								
Cuarto de máquinas y mantenimiento			4								
Filtro sanitario #4 (paso de			1		1						
SEGUNDO PISO (PRODUCCION)											
Línea de producción dulceamarigo			1						1		
Cuarto de almacenamiento de			1								
Cuarto de almacenamiento —			2								
TERCER PISO (AREA ADMINISTRATIVA)											
Oficina Gerencia General	1		1		1	1					
Area departamento contable											
baños personal administrativo	2		1		2						
Area personal del sistema integrado de											
Oficina Gerencia financiera	1		1		1	1					
Oficina Gerencia de Ventas	1		1		1	1					
Oficina —	1		1		1	1					
CUARTO PISO (AREA SOCIAL)											
Cocina			1						1		
Cafetería	2		1		1						
Zona social							1	1			
Total	15	2	71	7	24	8	4	6	3		

Anexo 9. Formato de registro de incidentes y/o accidentes ambientales.

 <p>Grupo Alimenticio <i>Alimentos con Pasión</i> Alimentándose con Pasión</p>		GESTIÓN AMBIENTAL				código: FR-GA-07	
		FORMATO - REGISTRO DE INCIDENTES Y/O ACCIDENTES AMBIENTALES				versión: 01	
1. FECHA DEL REPORTE						2. ACCIDENTE AMBIENTAL	3. INCIDENTE AMBIENTAL
4. ÁREA DONDE SE PRESENTA EL EVENTO				6. SUBÁREA			
6. RESPONSABLE DEL ÁREA							
7. NOMBRE DE QUIEN REPORTA EL ACCIDENTE O INCIDENTE AMBIENTAL:							
8. TIPO DE EVENTO: (marque con una x al o los eventos identificados)							
Derrame de Materia Prima	Derrame de sustancias peligrosas	Fugas (Agua o gas)	Rotura de Iluminarias	Gestión inadecuada de residuos	Contaminación de fuentes hídricas		
Almacenamiento inseguro de sustancias o RESPEL	Incendios de áreas verdes	Explosión	Inundaciones	Otro, Cuál/es:			
9. DESCRIPCIÓN DE LO OCURRIDO:							
10. PERSONAL DE APOYO A LA ATENCIÓN DEL ACCIDENTE Y/O INCIDENTE AMBIENTAL							
11. ATENCIÓN REALIZADA AL EVENTO PRESENTADO							
DESCRIBA LAS ACCIONES QUE SE TOMARON PARA ATENDER EL EVENTO							
12. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA.							
13. Se logró controlar el evento con los medios físicos con los que cuenta GAAP				SI	NO		
14. Con que tipo de medios atendió o pudo atender el evento							
15. El residuo generado permite:		REPROCESARLO	DESCARCARLO	REUSARLO	RECLASIFICARLO	Otro Cuál?	
16. El evento requiere acción correctiva o preventiva?		SI		NO			
17. NOMBRE/ CARGO DE QUIEN REALIZA EL REGISTRO DE INCIDENTE Y/O ACCIDENTE AMBIENTAL							