

**Propuesta de diseño de documentación para sistema de gestión ambiental asociado
a la norma NTC ISO 14001 versión 2015 para la empresa Distribución y Transporte
S.A. Sede Bogotá.**

Daniela Sandoval Suárez
Jorge Andrés González Niño

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ingenierías
Programa de Ingeniería Industrial
Bogotá D.C
2020

Propuesta de diseño de documentación para sistema de gestión ambiental asociado a la norma NTC ISO 14001 versión 2015 para la empresa Distribución y Transporte S.A. Sede Bogotá.

Daniela Sandoval Suárez

Jorge Andrés González Niño

Director

Álvaro Ernesto Peralta Sánchez

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Universitaria Agustiniana

Facultad de Ingenierías

Programa de Ingeniería Industrial

Bogotá D.C

2020

Agradecimientos

Agradecemos a Dios, primeramente, por fortalecernos y guiarnos en este camino de formación como profesionales y en todas las metas personales establecidas.

A nuestras familias, por su compañía, apoyo y motivación en el proceso de formación académica y personal; resaltando siempre los principios y valores con los que nos educaron, así como el valor y la recompensa a todos nuestros esfuerzos y el compromiso por hacer las cosas lo mejor posible.

A la UNIVERSITARIA AGUSTINIANA – UNIAGUSTINIANA sede TAGASTE, a todos sus funcionarios y el personal docente que nos compartió todo su conocimiento y experiencia a través del proceso de formación como profesionales en Ingeniería Industrial.

A nuestro tutor de trabajo de grado, Álvaro Ernesto Peralta Sánchez por su disposición para acompañarnos en este proceso, compartirnos su amplio conocimiento y sobre todo; por inculcarnos la ética y el profesionalismo para todo lo que nos propongamos como proyecto de vida.

Resumen

La tendencia mundial de estos últimos años ha sido enmarcada en la concientización y responsabilidad ambiental que han tomado las grandes industrias en el desarrollo de sus actividades de negocio y del valor agregado que esto les da en cuanto a competitividad y apertura de nuevos clientes.

Dado que la empresa Distribución y Transporte S.A y sus diferentes áreas, no cuentan aún con un sistema de gestión ambiental implementado para el desarrollo de cada una de sus actividades; el presente trabajo, inicia en la etapa de propuesta de diseño del sistema de gestión ambiental, siguiendo los lineamientos de la norma NTC ISO 14001-2015.

El proceso inició con la definición de los requerimientos planteados por la norma para poder diseñar un sistema de gestión ambiental para cualquier empresa; seguido de esto, se realizó una investigación dentro de la empresa para determinar los requerimientos que se cumplen y de los que no, determinar el plan de diseño, acción y mejora de los mismos.

Se comenzará a trabajar a partir de la información recopilada de las matrices de peligros, matrices de riesgo y matrices de impacto ambiental suministradas por la empresa.

Así mismo se realizará una mesa de trabajo que permita determinar a detalle, el punto vulnerable en cuanto a responsabilidad ambiental se refiere; para posteriormente generar los planes de acción que corresponda.

Palabras clave: Sistema de Gestión Ambiental, acción, mejora, diseño, riesgo, medio ambiente.

Abstract

The global trend of recent years has been framed in the awareness and environmental responsibility that the large industries have taken in the development of their business activities and the added value that this gives them in terms of competitiveness and opening of new customers.

Given that the Distribution and Transporting S.A Company and its different areas do not yet have an environmental management system in place for the development of each of its activities; This work begins in the design proposal stage of the environmental management system, following the guidelines of NTC ISO 14001-2015.

The process began with the definition of the requirements raised by the standard to be able to design an environmental management system for any company; followed by this, an investigation was carried out within the company to determine the requirements that are met and those that are not, to determine the plan for their design, action and improvement.

Work will begin based on the information collected from the hazard matrices, risk matrices, and environmental impact matrices supplied by the company.

Likewise, a work table will be held to determine in detail, the vulnerable point in terms of environmental responsibility; to subsequently generate the corresponding action plans.

Key words: Environmental Management System, action, improvement, design, risk, environment.

Tabla de contenido

Introducción.....	12
1 Identificación del problema.....	13
1.1 Antecedentes del problema.....	13
1.1.1 DHL.....	13
1.1.2 Carvajal empaques.....	14
1.1.3 Alpina.....	14
1.1.4 Shell.....	14
1.1.5 Corona.....	14
1.1.6 Helm.....	15
1.2 Descripción del problema.....	15
1.3 Pregunta de investigación.....	16
2 Objetivos.....	17
2.1 Objetivo general.....	17
2.2 Objetivos específicos.....	17
3 Justificación.....	18
4 Marco Referencial.....	19
4.1 Marco teórico.....	19
4.1.1 Gestión Ambiental.....	19
4.1.2 Sistema de Gestión Ambiental.....	19
4.1.2.1 Objetivos de un Sistema de Gestión Ambiental.....	20
4.1.3 Norma NTC ISO 14001:2015.....	20
4.1.4 Indicador de gestión ambiental.....	21
4.1.5 Mejoramiento continuo.....	21
4.1.6 Gestión del riesgo.....	22
4.1.7 Amenaza.....	22

4.2	Marco conceptual.....	22
4.2.1	Sistemas de gestión.....	22
4.2.2	Política Ambiental.....	22
4.2.3	Medio ambiente.....	22
4.2.4	Aspecto ambiental.....	22
4.2.5	Impacto ambiental.....	22
4.2.6	Residuo.....	23
4.2.7	Prevención de contaminación.....	23
4.2.8	Desempeño ambiental.....	23
4.2.9	Norma NTC ISO 9001,2008.....	23
4.2.10	BASC (Business Alliance for Secure Commerce).....	23
4.2.11	WBO.....	23
4.3	Marco Legal.....	24
4.3.1	Nomograma.....	24
4.3.2	Árbol de problemas.....	45
5	Marco metodológico.....	47
5.1	Tipo de investigación.....	47
5.1.1	Materiales y métodos.....	47
5.2	Variables del problema.....	48
5.2.1	Variables dependientes.....	48
5.2.2	Variable independiente.....	48
5.3	Fuentes de información.....	48
5.4	Instrumentos de recolección de la información.....	48
5.5	Tamaño poblacional y maestral.....	49
6	Resultados de la investigación.....	51

6.1	Desarrollo de los objetivos.....	51
6.1.1	Marco situacional.....	51
6.1.1.1	Historia.....	51
6.1.2	Generalidades de abastecimiento de agua.....	53
6.1.3	Uso de agua para el proceso productivo.	53
6.1.4	Lavado y desinfección de la planta y oficina.....	54
6.1.5	Consumo de energía eléctrica	54
6.1.6	Organigrama	55
6.1.6.1	Cumplimiento de requisitos	55
6.1.6.2	Procesos.....	56
6.1.6.3	Información documentada.....	56
6.1.6.4	Diagrama de procesos Distribución y Transporte S.A	57
6.1.7	Análisis de ingeniería.....	57
6.1.7.1	Diagnóstico	57
6.1.7.2	Análisis DOFA.....	74
6.1.7.3	Aspectos ambientales.....	75
6.1.7.4	Partes interesadas.	75
6.1.7.5	Identificación de riesgos.	76
6.1.7.6	Matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.	78
6.1.7.7	Criterio de valores e interpretación de la matriz de aspectos e impactos ambientales.	78
6.1.7.8	Tratamiento del riesgo.....	80
6.1.7.9	Calificación de impactos ambientales.	82
6.1.7.10	Criterios de evaluación de matriz de impactos ambientales.	83
6.1.7.11	Elaboración y actualización de la matriz de impactos ambientales.	83

6.1.7.12	Significancia del impacto ambiental.	83
6.1.7.13	Recursos.	84
6.1.7.14	Competencia.....	84
6.1.7.15	Toma de conciencia.....	85
6.1.7.16	Comunicación	85
6.1.7.17	Análisis diagrama de flujo.	86
6.1.7.18	Comunicación Interna.	87
6.1.7.19	Comunicación Externa.	87
6.1.7.20	Información documentada.....	88
6.1.8	Programa para la creación de métricas en la organización con enfoque ambiental para la generación de cultura.	88
6.1.9	Propuesta de ingeniería.	134
6.1.9.1	Diseño e implementación inmediata de PDA.	134
6.2	Análisis de costos.....	137
6.2.1	Beneficios de la implementación.	144
7	Conclusiones.....	145
8	Recomendaciones	146
	Referencias.....	147

Lista de tablas

Tabla 1 Normatividad relacionada con la gestion ambiental	24
Tabla 2.Documentacion del plan de autitoria interna	58
Tabla 3. Documento de cierre de auditoria interna, resultados.....	67
Tabla 4. Lista de chequeo	68
Tabla 5. Evaluación de conocimientos	71
Tabla 6. Evaluación de conocimientos	72
Tabla 7. Matriz DOFA.....	74
Tabla 8. Analisis de residuos.	75
Tabla 9. Matriz de involucrados	76
Tabla 10 Matriz de perigros.....	77
Tabla 11. Matriz de perigrosl.....	77
Tabla 12. Matriz de impacto ambiental.	78
Tabla 13. Matriz de valoración de impacto ambiental.....	80
Tabla 14. Tabla de clasificación de riesgos.	81
Tabla 15. Matriz de clasificiación de impacto ambiental	82
Tabla 16. Matriz de criterios de evaluación	83
Tabla 17. Matriz de programación de capacitaciones.....	84
Tabla 18. Matriz de comunicación	86
Tabla 19. Lista de chequeo de comunicación.	86
Tabla 20. Codigo de identificación de solidos peligrosos	89
Tabla 21. Indicador de residuos peligrosos	91
Tabla 22.Transporte de sustancias quimicas y mercancias.....	91
Tabla 23 .Instructivo de derrames.....	96
Tabla 24.Matriz procesos de derrames	100
Tabla 25.Inspección kit de emergencia.....	102
Tabla 26.Lista de chequeo kit de emergencia.....	102
Tabla 27.Prevencción contaminación de carga	103
Tabla 28.Orden y aseo	110

Tabla 29. Acciones operacionales para la reducción del consumo de agua	113
Tabla 30. Matriz consumo de Agua.....	113
Tabla 31. Matriz consumo de Energía	115
Tabla 32. Matriz de residuos solidos	117
Tabla 33. Matriz residuos solidos especiales.....	119
Tabla 34. Acciones operacionales para la reducción CO2	119
Tabla 35. Matriz de emisiones atmosfericas.....	120
Tabla 36. Documentación de informatica.....	121
Tabla 37. Cuadro de procesos aplicado.	123
Tabla 38. Plan de emergencia ambiental	124
Tabla 39. Matriz de definiciones	125
Tabla 40. Lista de contactos de emergencia	130
Tabla 41. Control de acciones correctivas y de mejora.	132
Tabla 42. Flujograma.....	133
Tabla 43. Formato de plan de acción PDA.....	134
Tabla 44. Indicador ahorro y uso eficiente del agua.....	136
Tabla 47. Indicador ahorro y uso eficiente de energía.....	136
Tabla 48. Cumplimiento organizacional.....	137
Tabla 49. Matriz de costos.....	138
Tabla 50. Balance general.....	139
Tabla 51. Py G estado de perdidas y ganancias.....	141
Tabla 52. Matriz de salidas financieras	142

Introducción

La implementación de un sistema de gestión ambiental permite a las empresas obtener mejoras relevantes con respecto a su nivel de competitividad. Actualmente las empresas están enfocando el desarrollo de sus actividades a tener una relación interdependiente entre sus áreas, que demuestre el interés y compromiso frente a problemáticas de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente; definiéndose lo anterior como parte de responsabilidad social que se debe tener dentro de las organizaciones.

Así mismo es importante entender las ventajas que genera este sistema a la organización, como lo es el aumento de oportunidades de mercado, la reducción de costos, aumento de la eficacia en el uso de la materia prima y sus recursos propios y el cumplimiento de la legislación vigente en gestión ambiental.

En ese orden de ideas, la organización Distribución y Transporte S.A se ve en la obligación de planear y diseñar el sistema de gestión ambiental, concebido como aquel que identifica aspectos e impactos ambientales significativos al mismo tiempo que propone y revisa acciones dirigidas a la prevención, corrección y mitigación de estos impactos.

En busca de la eficiencia en el uso apropiado y necesario de los recursos para el diseño de este sistema y tomando como base que el grupo empresarial Grupo Distri S.A.S, al cual pertenece la filial Distribución y Transporte S.A; cuenta actualmente con un sistema de gestión de calidad con base en la norma NTC ISO 9001:2019. Buscando la sinergia de estos dos sistemas, se decide diseñar un programa de sistema de gestión ambiental con base en la norma NTC ISO 14001:2015 que sea conveniente y eficaz, cuyo resultado más importante corresponde al compromiso con la reducción de impacto ambiental que se genere en el desarrollo de las actividades propias de negocio de la empresa, así como la preservación y cuidado de los recursos naturales; para finalmente generar un valor agregado al servicio prestado a sus clientes, brindándoles procesos de calidad y seguridad y generando un mayor nivel de competitividad en el marco empresarial.

1 Identificación del problema

1.1 Antecedentes del problema

Los nuevos retos económicos y tecnológicos de las compañías están enfocados en lograr el acceso a la producción segura y sostenible, a la reducción de emisiones cercanas a cero, a las energías renovables y al cuidado y preservación de los recursos naturales. El sector del transporte es actualmente el tercer sector que genera mayor emisión de carbono en el país, después del sector agropecuario, minas y energía.

Colombia es uno de los países que se encuentra comprometido con la reducción de las emisiones de carbono a través de la firma del acuerdo de París; donde se busca que más de cien naciones se comprometan a reducir sus gases de efecto invernadero. (Company, 2019)

El principal reto de las empresas de transporte que buscan implementar procesos amigables con el medio ambiente, radica en todo momento en mitigar y reducir el impacto que los procesos tienen sobre el medio ambiente, para lo cual la optimización de recursos, la mejora en los procesos y el acople de infraestructura de punta debe ir de la mano con la cultura empresarial; siendo una herramienta educativa que permite reconocer los beneficios colectivos que traen consigo los procesos sostenibles.

En Colombia varias empresas de transporte se han comprometido con la logística verde y la reducción de impactos ambientales en el desarrollo de sus actividades de negocio. A continuación, alguna de ellas:

1.1.1 DHL.

La compañía ha estado comprometida con las prácticas de negocio responsables y su propuesta de valor; de allí se generó el programa de protección ambiental “GoGreen”.

“Gracias a nuestro alcance global y nuestra presencia en casi todos los países, tenemos la posibilidad única de ayudar con las necesidades de la sociedad. Como parte de nuestro programa GoTeach, cooperamos con las principales organizaciones internacionales para mejorar la educación de los niños y los jóvenes. Y, por medio de nuestra iniciativa GoHelp, brindamos apoyo a los esfuerzos de gestión ante desastres de las Naciones Unidas mediante medidas de prevención integrales. Ayudamos a los aeropuertos para prepararse ante los desastres naturales con el programa GARD, y ofrecemos apoyo logístico expedito y eficiente en caso de desastres.” (DHL, 2020)

1.1.2 Carvajal empaques.

A finales de 2011, Carvajal Empaques inició operaciones en su nueva planta de empaques plásticos en Tocancipá (Cundinamarca), para proveer a la planta de Alpina en Sopó, los empaques para sus productos.

“La nueva planta permite menores distancias recorridas por los empaques y sus materias primas, y es más eficiente en el uso de energía y gases refrigerantes. Alpina ha logrado reducir en 51% la huella de carbono de este proceso de suministro de empaques para sus productos, con una disminución anual de 985 ton CO₂ principalmente por la reducción del consumo de combustibles por transporte.” (AXIOMA B2B MARKETING).

1.1.3 Alpina.

“La empresa de lácteos más famosa del país enfocó la gestión ambiental de forma estratégica implementando la ecoeficiencia. Hasta el año 2010 la empresa centró sus esfuerzos en la disminución del consumo de agua y energía, así como en la reducción de aguas residuales, luego buscó darle tratamiento adecuado no solo a estas aguas, sino también a los residuos sólidos.” (Fitzgerald, 2016)

1.1.4 Shell.

En la búsqueda de soluciones sostenibles al principal problema de energía no renovable, Shell convoca a estudiantes de todas partes del mundo a su ecomaratón. Esta carrera la gana “quién sea capaz de conducir más distancia con un consumo equivalente a 1 kWh o a 1 litro de combustible”. Bajo esta premisa Shell hace visible la búsqueda de soluciones sostenibles vinculando a todos los sectores interesados en dar solución a uno de los mayores problemas en términos de medio ambiente. (Fitzgerald, 2016).

1.1.5 Corona.

“La empresa realizó un proceso de investigación de las unidades de manufactura del área de esmaltado y decorado de la planta de pisos y paredes que se encuentra en el municipio de Sopó (Cundinamarca). Con base en los resultados y con la colaboración de técnicos e ingenieros de la planta, la empresa decidió diseñar sistemas automáticos para el encendido y apagado de equipos no automatizados, con el fin de disminuir el consumo de energía eléctrica, así como reducir la emisión de CO₂ al ambiente y optimizar los costos de producción. Los resultados incluyen una reducción de 20.000 kWh promedio por equipo optimizado, la reducción del costo

de producción y la disponibilidad de más recursos económicos que permitan seguir invirtiendo en procesos de optimización.” (Fitzgerald, 2016).

1.1.6 Helm.

“Helm Planeta desarrolló el programa PAMAS (Productos Amigables con el Medio Ambiente) como el uso eficiente del papel y de los recursos propios; así mismo la financiación de proyectos sostenibles.” (Fitzgerald, 2016)

1.2 Descripción del problema

Distribución y Transporte S.A. es una empresa coordinadora de operaciones logísticas de transporte de carga internacional en modalidad de derecho de trámite aduanero (DTA), operaciones portuarias, transporte y distribución terrestre de carga a nivel nacional y urbano por medio de flota de vehículos propia y a través de terceros. La compañía presenta varias problemáticas en cuanto al desarrollo de sus actividades y el compromiso ambiental de las mismas. Se ha evidenciado que la empresa no cuenta con demarcación de las áreas aptas para los desechos generados, teniendo en cuenta que algunos de ellos pueden ser altamente contaminantes; así mismo como la ausencia de conocimiento y preparación para reaccionar ante un caso de emergencia producto de una mala práctica ambiental.

También se encontró que no se cuenta con un control de la huella de carbono emitida por la flota de transporte propia y del servicio tercerizado; así como el registro y control de la revisión y mantenimiento periódico de la flota; que permita registrar y certificar que la misma se encuentra en óptimas condiciones y cumple con todos los estándares legales para realizar las actividades de forma segura y responsable.

La compañía no dispone de una certificación ambiental que respalde el compromiso con el cuidado y preservación del medio ambiente; así como la mitigación del impacto generado al mismo por el desarrollo de las actividades propias de la empresa. Lo que se busca con esta propuesta es lograr que la compañía coja conciencia del cuidado del medio ambiente, logrando mitigar el impacto por medio de los lineamientos, estrategias y objetivos que nos presenta la norma ISO 14001-2015, con el fin de lograr sistematizar la gestión ambiental con los procesos ya existente en la compañía.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cómo sensibilizar a la empresa Distribución y Transporte S.A para reducir el impacto ambiental bajo estrategias y tareas de la ISO 14001- 2015?

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión ambiental para la empresa Distribución y Transporte S.A. que permita facilitar la prevención, manejo y control de los impactos ambientales generados, bajo los lineamientos de la normatividad NTC ISO 14001 versión 2015.

2.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico inicial que permita identificar la situación actual de la empresa de acuerdo a los lineamientos de la norma NTC ISO 14001 versión 2015.
- Determinar la documentación pertinente para el sistema de gestión ambiental, de acuerdo a lo establecido en la norma NTC ISO 14001 - 2015.
- Diseñar los planes de mejora y control para las actividades operacionales de la empresa que generen afectaciones en el medio ambiente.
- Diseñar el análisis de costos de las mejoras planteadas en los procesos y manejos ambientales de la compañía.

3 Justificación

La empresa Distribución y Transporte S.A pertenece al sector de logística y transporte. Esta actividad productiva se considera como gran generadora de impactos ambientales, dado que en la realización de la misma se producen residuos de carácter especial y peligroso, además de emisión de gases y desechos que pueden ser reutilizados; generando afectación de los recursos naturales como el agua, suelo y aire y del mismo ambiente de trabajo. El presente proyecto realizará el diseño del programa de Sistema de Gestión Ambiental de la norma NTC ISO 14001:2015, generando un compromiso con el sector ambiental por parte de la empresa, tomando como modelo lo planteado en la norma, para cada uno de los procesos de logística y transporte. Adicional a ello, permitirá mejorar los procesos propios de la empresa, optimizando los recursos y reducción de los costos operacionales, generando un valor agregado al servicio final adquirido por los clientes.

Otro de los factores significativos para la adopción del sistema de gestión ambiental por parte de las organizaciones, es la competitividad y la imagen corporativa. “Las tendencias actuales de la gestión empresarial se enmarcan dentro del concepto de competitividad, en un mundo cada vez más interrelacionado y en una sociedad global. Las propuestas de calidad total y de planeación estratégica han contribuido significativamente a que las empresas se abran cada vez más hacia su entorno y planteen su actuar en términos de su relación con él”. Otro de los factores significativos para la adopción del sistema de gestión ambiental por parte de las organizaciones, es la competitividad y la imagen corporativa. “Las tendencias actuales de la gestión empresarial se enmarcan dentro del concepto de competitividad, en un mundo cada vez más interrelacionado y en una sociedad global. Las propuestas de calidad total y de planeación estratégica han contribuido significativamente a que las empresas se abran cada vez más hacia su entorno y planteen su actuar en términos de su relación con él”.¹ (Latorre, 1998).

¹ Latorre, Ernesto. 1998. Gestión Ambiental Empresarial: Instrumento de Competitividad y Solidaridad. Ingeniería y Competitividad. Volumen: 1. Número: 2. Artículo: 2. Universidad del Valle. 1998.

4 Marco referencial

4.1 Marco teórico

4.1.1 Gestión ambiental.

Se entiende que la gestión ambiental son todas las actividades que el ser humano realiza para mitigar y combatir las afectaciones al medio ambiente en los campos empresariales mejorando así la calidad de vida de todo el personal interrelacionado en cada una de las operaciones. Es de vital importancia entrar a medir y valorar en el tema de gestión ambiental una aproximación operativa en defensa y protección del ambiente siguiendo los instrumentos que me permiten determinar las principales causas y efectos que nos está generando la problemática ambiental.²

Cabe resaltar que una correcta gestión ambiental enmarca actividades o estrategias que se desarrollan en torno al cuidado del medio ambiente, el objetivo principal en esta práctica es la de cuidar y proteger ambiente y como aprovechar de la mejor forma cada uno de los recursos que nos rodean en un entorno habitual.³ (Twenergy, 2018)

Desde un punto de vista de las actividades humanas es claro que el ambiente es un mecanismo que nos ayuda a obtener recursos netamente naturales, soportes de actividades y prácticas en los cuales se pueden involucrar residuos adaptables y residuos no deseados. Es importante conocer que el desarrollo económico involucra aspectos cualitativos y esto se debe a la sensibilización ambiental con estos aspectos la sociedad es catalogada como desarrollada así mismo su calidad de vida ambiental es un factor fundamental para empezar a catalogar el tipo de sociedad.

Un Sistema de Gestión Ambiental es un proceso cíclico de donde se planean, implementan, se revisan y mejoran de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización, para realizar sus actividades garantizando el cumplimiento de la política ambiental, las metas y objetivos ambientales.⁴ (Mincit, 2018).

4.1.2 Sistema de gestión ambiental.

Es una herramienta que permite a una organización desarrollar e implementar su Política Ambiental y gestionar sus aspectos ambientales, el cual incluye la estructura organizacional,

²

³ Twenergy, ecología y reciclaje/gestión ambiental

⁴ MINCIT. 2018. Ministerio de comercio, industria y turismo. Sistema de gestión ambiental, bajo la ISO 14001-2004

planificación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos (Villamil, 2017).

4.1.2.1 Objetivos de un 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 especifica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental. Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante:

- La protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos. (ISO 14001, 2015)
- La mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización. (ISO 14001, 2015)
- El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos. - la mejora del desempeño ambiental. (ISO 14001, 2015)
- El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida. (ISO 14001, 2015)
- El logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado. (ISO 14001, 2015)
- La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes. (ISO 14001, 2015).

4.1.3 Norma NTC ISO 14001:2015.

Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. “La presente norma internacional está prevista para uso por una organización que busque gestionar sus responsabilidades ambientales de una forma sistemática que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad. Esta Norma

Internacional ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas.” En coherencia con la política ambiental de la organización, los resultados previstos de un sistema de gestión ambiental incluyen:

- La mejora del desempeño ambiental.
- El cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- El logro de los objetivos ambientales.

“Esta Norma Internacional es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida. Esta Norma Internacional no establece criterios de desempeño ambiental específicos. Esta Norma Internacional se puede usar en su totalidad o en parte para mejorar sistemáticamente la gestión ambiental. Sin embargo, las declaraciones de conformidad con esta Norma Internacional no son aceptables a menos que todos los requisitos estén incorporados en el sistema de gestión ambiental de una organización, y que se cumplan sin exclusiones.” (ISO 14001, 2015).

El termino ISO siempre es relacionado a las normas que se rigen dentro de una organización es una palabra griega que significa igual lo que busca la empresa lograr una estandarización a nivel nacional en cada uno de sus procesos organizacionales.

4.1.4 Indicador de gestión ambiental.

Los indicadores de gestión ambiental reflejan las acciones organizativas que la dirección de empresa emprende para minimizar el impacto medioambiental de la empresa. Una de las principales ventajas de los indicadores ambientales es el hecho de que cuantifican importantes evoluciones en la gestión medioambiental de la empresa y las hacen comparables con el transcurso del tiempo. Si se determinan de una forma periódica, los indicadores medioambientales permiten detectar rápidamente tendencias opuestas y, por consiguiente, también pueden utilizarse como un sistema de alerta temprana (González, 2012).

4.1.5 Mejoramiento continuo.

Es un elemento muy importante en el mejoramiento de los sistemas de calidad ya que desde un concepto coloca en funcionamiento todo su ciclo. Uno de los claros ejemplos para llevar acabo el

mejoramiento continuo es el modelo de mejoramiento sistemático ciclo PHVA, un ciclo que fue desarrollado originalmente por Walter Shewhart, el iniciador del control de calidad estadístico y fue popularizado por Edwar Deming.

4.1.6 Gestión del riesgo.

Desarrollo de un enfoque que permita la identificación de las amenazas y riesgos que afectan a la organización; determinando así las estrategias para el tratamiento de las mismas.

4.1.7 Amenaza.

Hace referencia a cualquier factor externo que tenga la capacidad de afectar o interrumpir los procesos internos de la empresa.

4.2 Marco conceptual

4.2.1 Sistemas de gestión.

Es una metodología que ayuda a visualizar y administrar mejor una empresa, sus áreas de trabajo y los cargos, por lo tanto permite lograr mejores resultados a través de la toma de decisiones basadas en datos y hechos. (Leal, 2017).

4.2.2 Política ambiental.

Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección. (ISO 14001, 2015). Medidas y decisiones legales e institucionales que se toman con el objeto de preservar, proteger y mejorar el medio ambiente. (Contreras, 2018).

4.2.3 Medio ambiente.

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

4.2.4 Aspecto ambiental

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

4.2.5 Impacto ambiental.

“Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.” (ISO 14001, 2015).

4.2.6 Residuo.

Es aquel que, por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. (UAESP).

4.2.7 Prevención de contaminación.

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

4.2.8 Desempeño ambiental.

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

4.2.9 Norma NTC ISO 9001,2008.

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, para certificación o con fines contractuales. Se centra en la eficacia del sistema de gestión de la calidad para satisfacer los requisitos del cliente (ISO 9001, 2008).

4.2.10 BASC (Business Alliance for Secure Commerce).

Es una alianza empresarial internacional que promueve un comercio seguro en cooperación con Gobiernos y Organismos Internacionales.

Está constituida como una organización sin ánimo de lucro, con la denominación “World BASC Organización” bajo las leyes del estado de Delaware, Estados Unidos de América (BASC Bogotá, 2019).

4.2.11 WBO.

“Es una organización liderada por el sector empresarial cuya misión es generar una cultura de seguridad a través de la cadena de suministro, mediante la implementación de sistemas de gestión e instrumentos aplicables al comercio internacional y sectores relacionados.” (BASC Bogotá, 2019)

4.3 Marco legal

4.3.1 Nomograma.

Tabla 1

Normatividad relacionada con la gestión ambiental

Documento	Número	Fecha	Contenido	Ente emisor	Orden
Acuerdo	79	15/01/ 2003	Inspecciones a vehículos, instructivo de mantenimiento a vehículos. Revisar y mantener sincronizados y en buen estado los motores de los vehículos que circulan por las vías y conservarlos en condiciones de funcionamiento de tal manera que no impliquen riesgo para las personas ni para el ambiente.	Policía Nacional	Nacional
Decreto	1076	26/05/ 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible por medio de la cual se expide el derecho único	Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	Nacional
Decreto	74	8/01/2 010	Reclamaciones por eventos originados en accidentes de tránsito: SOAT- FONSAT. Por medio del cual se introducen modificaciones al régimen de Fondo de Seguro Obligatorio	Presidencia de la República	Nacional

			de Accidentes de Tránsito – Fonsat– y se dictan otras disposiciones.		
Decreto	321	22/02/ 2020	Plan Nacional de Contingencia contra Derrames, Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, derivado y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.	Ministerio del Interior	Nacional
Decreto	173	5/02/2 001	Servicio público de Transporte Terrestre Automotor de Carga, Por el cual se reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de carga.	Ministerio de Transporte	Nacional
Decreto	1299	22/04/ 2008	Departamento de Gestión Ambiental, Por el cual se reglamenta el departamento de gestión ambiental de las empresas a nivel industrial y se dictan otras disposiciones.	Presidencia de la República	Nacional

Decreto	4741	30/12/ 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. En el marco de la gestión integral, el presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	3930	25/10/ 2010	Uso de agua y residuos líquidos, Reglamenta Parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979 así como el Capítulo I del Título VI, Parte III del Libro II del Decreto Ley 2811 de 1974 (usos del agua y residuos líquidos)	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	948	5/06/1 995	Prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 23 de 1973; los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del	Presidencia de la República	Nacional

			Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979 y la Ley 99 de 1993 en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.		
Decreto	3450	12/09/ 2008	Normatividad para uso de energía por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica, cambio de fuentes de iluminación de baja eficacia lumínica, utilizando las fuentes de iluminación de mayor eficacia lumínica.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	321	17/02/ 1999	Plan Nacional de Contingencia, Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	3450	12/09/ 2008	Por el cual se dictan medidas tendientes al uso racional y eficiente de la energía eléctrica.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	919	1/05/ 1989	Los primeros auxilios en situaciones de desastre deberán ser prestados por	Presidencia de la República	Nacional

			cualquier persona o entidad, bajo la coordinación y control de las entidades y organismos del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.		
Decreto	2331	22/06/ 2007	Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica.	Ministerio de Minas y Energía	Nacional
Decreto	838	23/03/ 2005	Por el cual se modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	155	22/01/ 2004	Por el cual se reglamenta el artículo 43 de la ley 99 de 1993 sobre tasas por utilización de aguas y se adoptan otras disposiciones.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	1140	7/05/2 003	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 1713 del 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	1604	31/07/ 2002	Por el cual se reglamente el parágrafo 3 del artículo 33 de la Ley 99 de 1993.	Presidencia de la República	Nacional

Decreto	1600	27/07/ 1994	Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental -SINA- en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	1541	18/12/ 1974	Para cumplir los objetivos por el artículo 2 del Decreto - Ley 2811 de 1974, por lo cual tiene finalidad reglamentar las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	2811	18/12/ 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	1875	2/08/ 1979	Por el cual se dictan normas sobre la prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	1311	13/07/ 1998	Por el cual se reglamenta el literal g) del artículo 11 de la Ley 373 de 1997, por el cual establece la obligación, a cargo de todas las entidades	Presidencia de la República	Nacional

			usuarias del recurso hídrico, de suministrar información relacionada con el caudal consumido por los usuarios del sistema.		
Decreto	321	22/02/1999	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	1443	7/05/2004	Medidas ambientales para el manejo de plaguicidas, y para la prevención y manejo seguro de los desechos peligrosos provenientes de los mismos, Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional

Decreto	4742	30/12/ 2005	El valor a pagar por cada usuario estará compuesto por el producto de la tarifa unitaria anual de la tasa por utilización de agua (TU), expresada en pesos/m3, Por el cual se modifica el artículo 12 del Decreto 155 de 2004 mediante el cual se reglamenta el artículo 43 de la Ley 99 de 1993.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional
Decreto	3678	4/10/2 010	Nuevo régimen sancionatorio ambiental, Por el cual se establecen los criterios para la imposición de las sanciones consagradas en el artículo 40 de la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 y se toman otras determinaciones.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional
Decreto	2945	6/08/2 010	Por medio del cual se reglamenta el ejercicio de las actividades de monitoreo, seguimiento y control a que se refiere el Decreto 028 de 2008, para el sector de agua potable y saneamiento básico y se dictan otras disposiciones"	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional

Decreto	948	5/06/1995	Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire, de alcance general y aplicable en todo el territorio nacional, Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73,74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.	Ministerio del Medio Ambiente	Nacional
Decreto	979	3/04/2006	De las clases de normas de calidad del aire o de los distintos niveles periódicos de inmisión, Por el cual se modifican los artículos 7,10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional
Decreto	174	30/05/2006	Por medio del cual se adoptan medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire en el Distrito Capital, clasifica las localidades de Puente Aranda, Fontibón y Kennedy	DAMA (Alcaldía Mayor de Bogotá)	Distrito Capital

			como áreas fuente de contaminación alta.		
Decreto	1090	28/06/ 2018	Programa para el uso eficiente y ahorro de agua, Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Nacional
Decreto	284	15/02/ 2018	Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE y se dictan otras disposiciones.	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Nacional
Decreto	3683	19/12/ 2003	Reglamentación de uso racional y eficiente de la energía, Por el cual se	Presidencia de la República	Nacional

			reglamenta la Ley 697 de 2001 y se crea una comisión intersectorial.		
Decreto	4299	25/11/ 2005	Establecer los requisitos, obligaciones y el régimen sancionatorio, aplicables a los agentes de la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, excepto GLP, señalados en el artículo 61 de la Ley 812 de 2003, con el fin de resguardar a las personas, los bienes y preservar el medio ambiente.	Ministerio de Minas y Energía	Nacional
Decreto	1609	31/07/ 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.	Presidencia de la República	Nacional
Decreto	3102	30/12/ 1997	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.	Ministerio de Desarrollo Económico	Nacional
Decreto	1076	26/05/ 2015	Políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento,	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Nacional

			manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible renovables.		
Decreto	34	5/02/2009	Restricción de tránsito de vehículos pesados, Por el cual se establecen condiciones para el tránsito de vehículos de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.	Alcaldía Mayor de Bogotá	Distrito Capital
Ley	769	6/08/2002	Código Nacional de Tránsito Terrestre y otras disposiciones para la cual se expide el código nacional de tránsito terrestre.	Congreso de la República	Nacional
Ley	1696	19/12/2013	Por medio de la cual se dictan disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas.	Congreso de la República	Nacional

Ley	1672	19/07/ 2013	Residuos aparatos eléctricos, La presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Los RAEE son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo con las directrices que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Congreso de la República	Nacional
Ley	697	6/10/2 001	Uso racional y eficiente de energía.	Congreso de la República	Nacional
Ley	1252	27/11/ 2008	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la República	Nacional
Ley	430	21/01/ 1998	Tratamiento adecuado de residuos sólidos, programas de gestión ambiental. Principios de minimización, tráfico lícito, estabilizar generación, reducir procesos	Congreso de la República	Nacional

			y cantidades de residuos peligrosos, capacidad técnica.		
Ley	697	3/10/2001	Programa y uso de ahorro de energía, contar con un programa para el uso eficiente de ahorro de energía.	Congreso de la República	Nacional
Ley	99	22/12/1993	Por la cual se crea el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la República	Nacional
Ley	373	6/06/1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.	Congreso de la República	Nacional
Ley	1333	21/07/2009	El Estado es el titular de la potestad sancionatoria en materia ambiental, Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.	Congreso de la República	Nacional
Resolución	658	22/04/2004	Norma ISO 14001:2015, por medio de la cual se	ICONTEC	Nacional

			implementa la norma y los requisitos para el Sistema de Gestión Ambiental.		
Resolución	2115	22/06/ 2007	Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.	Ministerio de Protección Social	Nacional
Resolución	910	10/08/ 2008	Niveles permisibles de emisión de contaminantes, Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Nacional
Resolución	6399	30/05/ 2019	Por la cual se inscribe como transportador de tránsito aduanero en DT.	DIAN	Nacional
Resolución	898	23/08/ 1995	Criterios ambientales calidad combustibles líquidos y sólidos, Criterios ambientales calidad	Ministerio de Medio Ambiente	Nacional

			combustibles líquidos y sólidos utilizados en hornos y calderas de uso comercial e industrial y en motores de combustión interna de vehículos automotores. Modif Res 447 de 2003)		
Resolución	909	6/11/1993	Niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diésel, Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 005 de 1996 que reglamenta los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diésel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones.	Ministerio de Medio Ambiente y Transporte	Nacional
Resolución	475	28/12/2011	Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable.	Ministerio de Salud	Nacional
Resolución	1188	1/09/2003	Manual de normas y procedimiento para la gestión de aceites usados, Por la cual se adopta el manual de	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente	Nacional

			normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital.		
Resolución	627	7/04/2006	Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Nacional
Resolución	493	25/02/2010	Promover el uso eficiente y ahorro de agua potable, Por la cual se adoptan medidas para promover el uso eficiente y ahorro del agua potable y desincentivar su consumo excesivo.	Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico	Nacional
Resolución	1023	14/04/2003	Guías Ambientales de Almacenamiento y Transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial/Consejo Colombiano de Seguridad	Nacional
Resolución	1188	11/10/2003	Por la cual se adopta el manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados en el Distrito Capital.	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente-DAMA	Nacional

Resolución	3957	3/03/2009	Resolución 3957 de 2009 Artículo 1: Todo Usuario que genere vertimientos de aguas residuales, exceptuando los vertimientos de agua residual doméstica realizados al sistema de alcantarillado público está obligado a solicitar el registro de sus vertimientos ante la secretaria Distrital de ambiente - SDA-	Secretaría Distrital de Ambiente	Nacional
Resolución	1565	1/03/2014	Expide la guía metodológica para la elaboración del plan estratégico de seguridad vial que estará a cargo de toda entidad, organización o empresa del sector público o privado que para cumplir sus fines misionales o en el desarrollo de sus actividades.	Ministerio de Transporte	Nacional
Resolución	556	6/03/1991	Control de emisiones de fuentes móviles revisión periódica anual de emisión de gases en el transporte público y privado certificados de emisión con vigencia de 1 año.	Ministerio de Transporte	Nacional
Resolución	415	13/05/1998	Se solicita el certificado de recolección de aceite al	Ministerio de Medio Ambiente	nacional

			<p>proveedor que realiza el cambio de aceite de los vehículos. Toda persona natural o jurídica que genere aceite usado o los maneje, estará obligado a conocer la destinación última.</p>		
Resolución	447	14/04/2003	<p>Los combustibles para los vehículos únicamente se compran en estaciones de servicio autorizados y no se utilizan aditivos que contengan metales pesados, salida del combustible diésel (ACPM). Se prohíbe el uso de aditivos que contengan metales pesados en el combustible diésel que se distribuya para consumo dentro del territorio colombiano.</p>	Ministerio de Medio Ambiente	Nacional
Resolución	629	13/01/2006	<p>Se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, cálculo de la Emisión o Aporte de Ruido. Estándares máximos permisibles de emisión de ruido (Sector C 70 db diurno 60 db</p>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional

			<p>nocturno).</p> <p>Prueba Estática para Vehículos Automotores y Motocicletas. CDR deben realizar las mediciones de ruido emitido por vehículos automotores a partir de 1 año</p> <p>Prueba Dinámica para Vehículos Automotores y Motocicletas a partir de los dos años siguientes de expedida la resolución.</p>		
Resolución	2331	28/06/2011	<p>Cambio luminarias, se establece la utilización y situación de todas las bombillas incandescentes por bombillas ahorradoras específicamente lámpara incandescentes.</p>	Ministerio de Protección Social	Nacional
Resolución	649	14/05/2019	<p>Por la cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos.</p>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Nacional
Resolución	650	29/05/2010	<p>Tinqueo sólo en EDS autorizadas, por la cual se reglamenta la restricción de uso de combustibles</p>	Presidencia de la República	Nacional

			contaminantes. No podrán emplearse combustibles con contenidos de sustancias contaminantes superiores a los que establezcan los respectivos estándares.		
Resolución	315	6/02/2013	Programa de mantenimiento de vehículos, mantenimiento de vehículos y protocolos de alistamiento.	Ministerio de Transporte	Nacional
Resolución	1362	15/08/2007	Se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos a los que hacen referencia los artículos 27 y 28 del Decreto 4741 del Medio Ambiente.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional
Resolución	233	7/10/2002	Por la cual establece una opción tarifaria para los multiusuarios del servicio de aseo.	Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico/ Min Ambiente	Nacional

Nota: Autoría propia (2020)

4.3.2 Árbol de problemas.

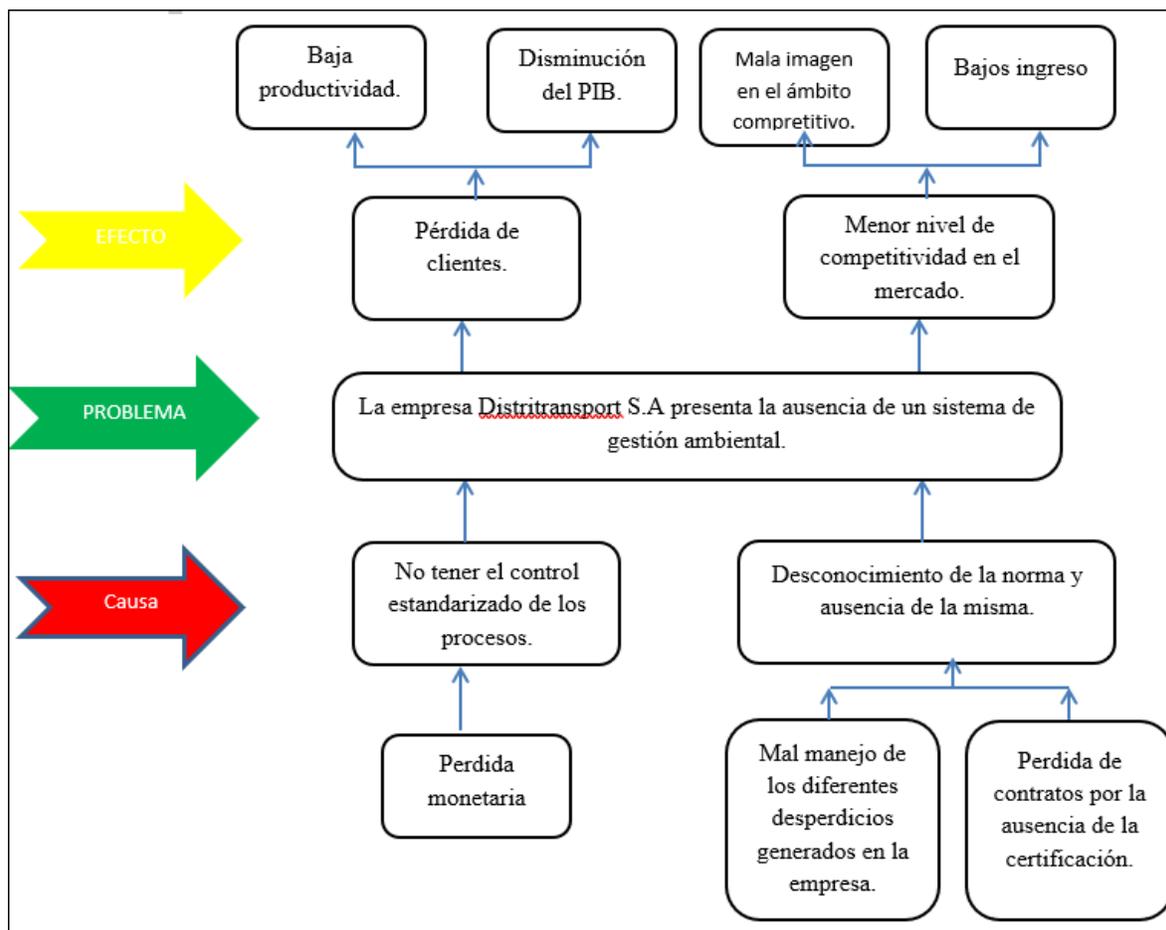


Figura 1. Diagrama árbol de problema (Autoría propia, 2020)

El sector de transporte y logística es de vital importancia para la economía en un país como Colombia a su gran influencia en el (PIB) siendo apoyo en las familias colombianas por ser una fuente de ingresos y una generación de empleo en las organizaciones.

La empresa, en el sector de transporte cuenta con dos especialidades; una de ellas es el servicio de contrato de conductores por terceros, los cuales se vinculan a la empresa sin un contrato directo. La otra especialidad, es la vinculación de los conductores a la flota propia de la compañía; los cuales son contratados directamente por la empresa.

La flota tercerizada, cuenta con dos tipos de servicios de transporte; urbano, conocido con el nombre de (última milla) y servicios nacionales conocido con el nombre de (larga distancia).

Actualmente la compañía cuenta con 372 vehículos, la flota tercerizada equivale a un 98% del total de conductores y el 2% restante pertenece a la flota propia de la compañía.

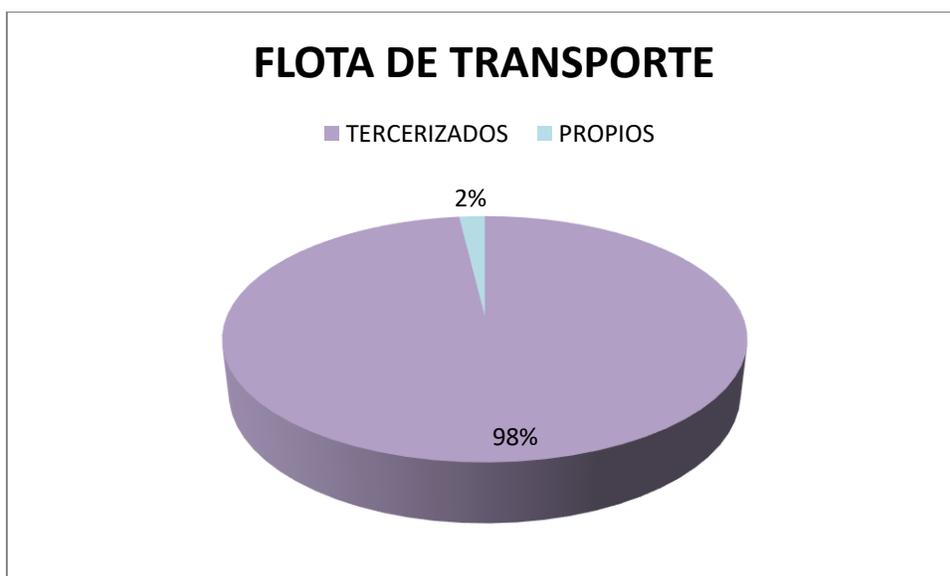


Figura 2. Indicador de medición flota de transporte (Autoría propia, 2020).

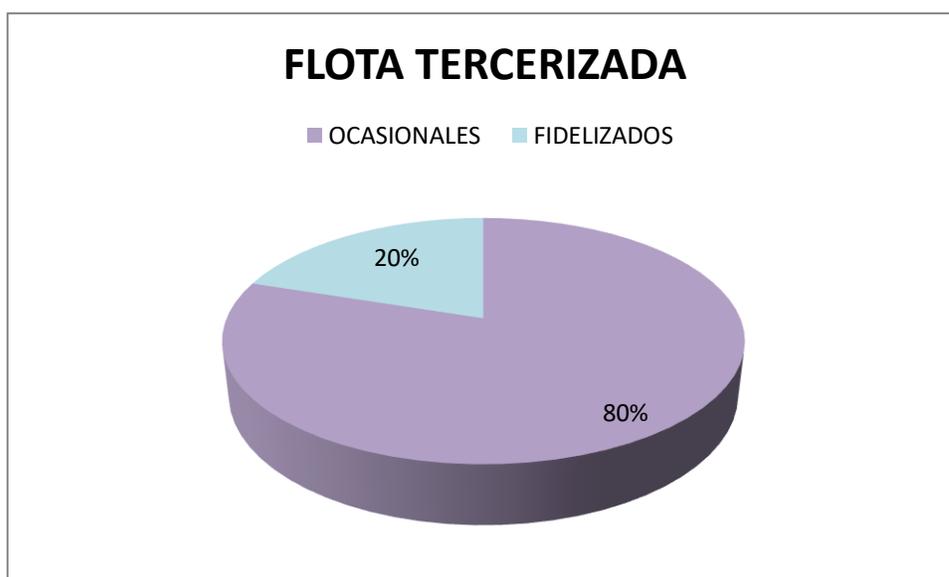


Figura 3. Indicador de medición flota tercerizada fidelizada vs flota propia (Autoría propia, 2020)

En el gráfico anterior, encontramos que el 20% de vehículos de flota tercerizada se ha fidelizado a prestar sus servicios de transporte de mercancía únicamente con la compañía, y el 80% restante representa a los vehículos que prestan su servicio de forma esporádica a la empresa.

5 Marco metodológico

5.1 Tipo de investigación

La investigación que se presenta es de tipo descriptivo, con un enfoque mixto la cual (Sampieri, 2010) habla de recoger la información ya sea de manera independiente o conjunta de las diferentes variables a las que se refieran para hacer la medición correspondiente, como lo podemos evidenciar en la figura 4.

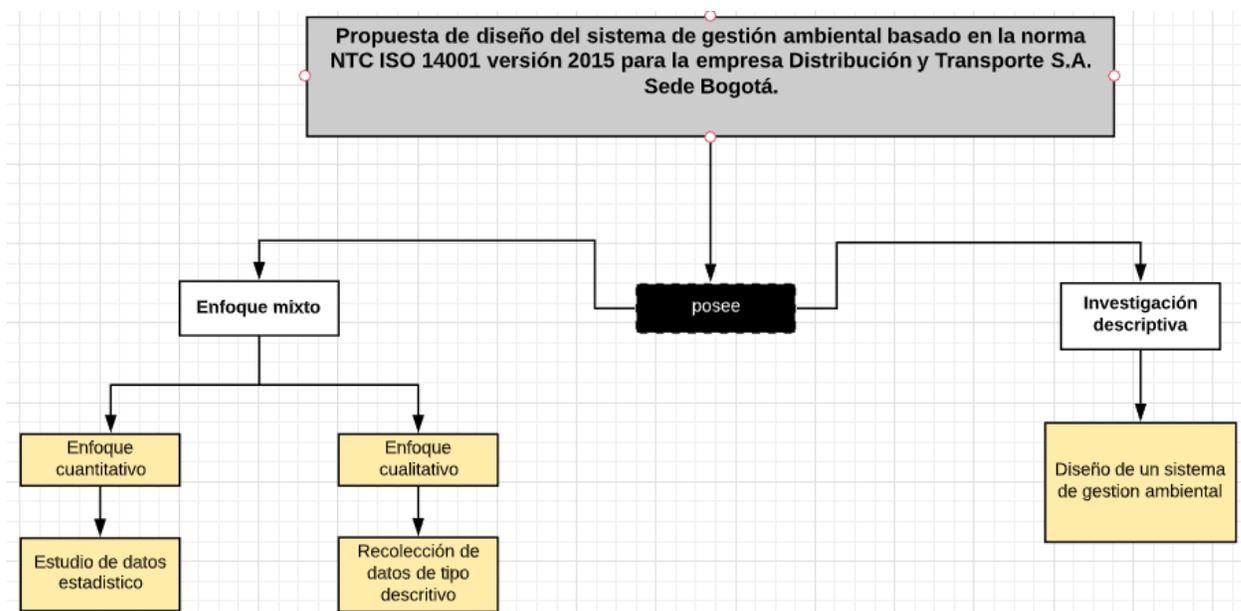


Figura 4 Tipo y enfoque de la investigación (Sampieri, 2010)

5.1.1 Materiales y métodos

El tipo de investigación que se desarrollará en el proyecto es de tipo cuantitativo-no experimental y se combinará con el método de la modalidad cualitativa.

Con el primer diseño de trabajo se organizó un cronograma en el cual está integrado un grupo de reuniones para mesas de trabajo, con todo el personal de conductores para el sector del transporte y con el personal interno de Distribución y Transporte S.A; con el fin de recopilar toda la información posible relacionada con todos los aspectos ambientales. Con esta información se empezará a organizar para realizar un diagnóstico inicial del diseño del sistema de gestión ambiental; bajo la normatividad de la ISO 14001-2015.

5.2 Variables del problema

5.2.1 Variables dependientes.

- Capacitación de personas: capacitar al empleado encargado de la gestión ambiental para el control y la creación de conciencia del cuidado del medio ambiente
- La ausencia de la certificación de gestión ambiental basada en la norma ISO 14001 versión 2015

5.2.2 Variable independiente.

- Clima de la región
- Accidentes industriales en el entorno

5.3 Fuentes de información

Para el desarrollo del proyecto inicialmente se solicitará información a los coordinadores de área o al personal que corresponda, la documentación de los procesos organizacionales que generen un impacto directo o indirecto al medio ambiente; permitiéndonos de esta manera identificar las actividades en las que se deben tomar planes de mejora; con su respectivo seguimiento y registro documental.

Dentro del detallado análisis que se realizó a la compañía con base a lo establecido en la norma NTC ISO 14001:2015 encontramos la siguiente información:

- La empresa no cuenta con una política de gestión ambiental y formatos de evaluación de impactos ambientales.
- Se cuenta con una herramienta ofimática donde se condensa el instructivo para la atención de emergencias como derrames de productos químicos, sismos, incendios y programas de evacuación.
- Se cuenta también con formatos de matriz de peligros y matriz de riesgo del año 2016.

5.4 Instrumentos de recolección de la información

Se solicitaron los formatos de regulación de actividades como primera fuente de información para analizar los procesos de medición y seguimiento a las actividades propias de la empresa; así como las acciones correctivas y de mejora de los mismos procesos.

El desarrollo de la investigación se realizará bajo la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) propuesta por la NTC ISO 14001-2015, con el propósito de identificar los factores que permiten mejorar de forma integral el sistema de gestión ambiental, adecuando los

procesos que sean necesarios para que la organización sea más competitiva en los productos y servicios que ofrece a sus clientes; dándole valor agregado a su compromiso y responsabilidad frente al impacto ambiental generado por el desarrollo de sus actividades propias de negocio.

- Planear.

Este proceso permitió identificar y evaluar las actividades que se generan en las diferentes operaciones; determinando cuales son las que tienen mayor afectación al indicador de compromiso ambiental de la compañía.

- Hacer.

En este proceso se realizó la recolección de información de acuerdo a los lineamientos de la norma ISO 14001, 2015; con el fin de identificar tanto los procesos que se adhieren a los lineamientos de la misma, y los procesos que presentan irregularidades para determinar las acciones de mejora.

- Verificar.

En dicho proceso se diseñan las modificaciones pertinentes a aplicar a los procesos más críticos, realizando el seguimiento y control correspondiente; dando cumplimiento a lo establecido por la norma ISO 14001, 2015 en cuanto a buenas prácticas ambientales a nivel organizacional se refiere.

- Actuar.

En dicho proceso se realizará el diseño de los planes de mejora y el seguimiento y control de los mismos; permitiendo así a la empresa tener un mayor control del impacto ambiental generado por el desarrollo de las diferentes actividades propias del negocio.

En las fuentes de información indagamos la mejor manera de adquirir la información basándonos en los lineamientos encontrados en la norma con respecto a la recolección de la información y estos son:

- Información interna de la compañía
- Listas de chequeo
- Auditoría interna de diagnóstico

5.5 Tamaño poblacional y maestra

Según (Fidias G, 2012)“La obtención del muestreo se realizará por medio del muestreo aleatorio simple, donde el nivel de confianza será de un 95%, el error que se aceptara es del 5% y el porcentaje de aceptación será de un 50%”. (p. 88)

- N = Tamaño de la población
- Z = Nivel de confianza
- q = Porcentaje de rechazo
- P = Porcentaje de aceptación
- e = error máximo permitido
- $p * q$ = es la varianza de la proporción.

6 Resultados de la investigación

6.1 Desarrollo de los objetivos

6.1.1 Marco situacional.

En la actualidad es una empresa de servicios de logística, transporte y almacenamiento que se encuentra ubicada su bodega principal en la zona franca de Bogotá, en la **CARRERA 106 N° 15 - 25 MANZANA 22, BODEGA 134**; con razones sociales de Distriservices S.A, Distribución y Transporte S.A y Districargo S.A (GRUPO DISTRI).

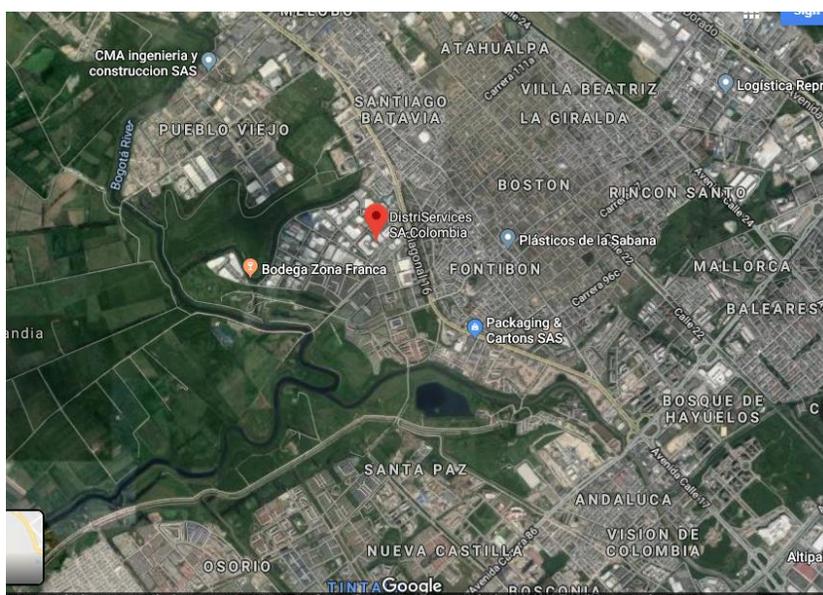


Figura 5. Georreferenciación. (Bogotá, 2011)

6.1.1.1 Historia. Grupo Distri, Districargo Operations S.A. Colombia, es una sucursal de Districargo S.A. Panamá, incorporada al país el 19 de Julio de 1997, creada con el fin de atender las necesidades de algunos clientes que querían acogerse a los beneficios del régimen franco y la calificación de la Zona Franca de Bogotá para desarrollar sus operaciones. Los fundadores de ésta fueron la Zona Franca de Bogotá, Zona Franca de la Candelaria, Empresarios de Cartagena vinculados a la Sociedad Portuaria, Agencias Marítimas y Operadores Portuarios.

El 13 de agosto de 1997 fue constituida e inició sus operaciones con cinco empleados en la Bodega 46 ubicada en la Zona Franca de Bogotá, la cual contaba con una bodega de 1100 M² y de patios con 40.000 M². Sus primeros clientes fueron: Autogermana, Korean Motors, Subaru y Smith International. De esta manera la compañía empezó a abrirse en el negocio, atraer nuevos clientes y

conquistar nuevos nichos del mercado. El 15 de junio de 2002 aumentó su capacidad de almacenamiento y se trasladó a la Bodega 131 y 132 dentro de la misma Zona, a mayo del 2003 contaba con 2500 M2 cubiertos de bodega y patios con 9.500M². Con el fin de ampliar el portafolio de servicios, los mismos socios creadores de Districargo Operations S.A. incorporaron a Distriservices S.A. Colombia como la sucursal de Distriservices Panamá, el 31 de agosto de 2000. Esta compañía se calificó como un usuario industrial de servicios, de acuerdo con lo establecido en el decreto 2633 de 1996, referente a Zonas Francas. Esta figura permite realizar actividades como servicios de ensamble, procesamientos industriales, maquila, salidas temporales de Zona Franca y adecuaciones entre otros; actividades que no le son permitidas realizar a Districargo por su calificación de usuario comercial.

De esta manera se incursionó en la prestación de servicios a sectores como computadores, ensamble de partes para vehículos, farmacéuticos, transformación de materias primas, entre otros. El apoyo administrativo, financiero, de operaciones, logístico, etc. es brindado por Districargo. Lo anterior permite que en Distriservices laboren únicamente dos personas en el año 2000. Para garantizar el traslado de mercancías de los puertos a Zona Franca, Districargo coordinaba Tránsitos Aduaneros. Con el fin de separar las actividades, decidió crear aparte un Coordinador Logístico de transportes para ofrecer un mejor servicio a los clientes. Fue así como el 23 de noviembre de 2000 fue creada la Sociedad Distribución y Transporte S.A., para coordinar el transporte nacional de mercancías desde los puertos bajo la modalidad de derecho de trámite aduanero (DTA). Esta ofrece agenciamiento aduanero, operaciones portuarias, transporte nacional en DTA y cierre de DTA en destino. Adicionalmente y como complemento de los servicios requeridos por sus clientes, se ofrecieron con esta compañía distribución nacional y urbana, alistamiento de pedidos, cargue y transporte a los puntos de entrega, gestión de citas y turnos de entrega en almacenes de cadena y mayoristas, información estadística e histórica de mercancías entregadas. De la misma manera que sucede con Distriservices S.A., Districargo brinda el apoyo requerido en las áreas financiera, administrativa, operaciones como recolección de cartera, mensajería, servicios públicos, localización de su sede, etc. En la actualidad Grupo Distri' tiene presencia en las ciudades de Bogotá, Barranquilla, Cartagena, Cali, Medellín, Buenaventura y Santa Marta, cuenta con una planta aproximada de 300 personas a nivel nacional para la prestación de servicios.

- Misión.

Con el entendimiento del negocio de nuestros clientes, ofrecer soluciones efectivas para sus necesidades logísticas.

- Visión.

En el año 2020 ser reconocidos como el líder en servicios logísticos especializados.

6.1.2 Generalidades de abastecimiento de agua.

El agua potable es suministrada directamente por la empresa de Acueducto Agua y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), la cual es almacenada en dispensadores para el consumo de agua potable para los empleados. Así mismo, dicha compañía abastece de este recurso a las demás áreas de la empresa como lo son baños y áreas comunes; lo anterior difiere en gran medida al alza en el costo del consumo de ese servicio por los evidentes desperdicios que se han encontrado en el área de baños de la empresa. (Sandoval & González, 2020)

6.1.3 Uso de agua para el proceso productivo.

Lavado de furgones flota propia, es una de las actividades en los procesos que requieren un alto consumo de agua, ya que este proceso se realiza con el fin de desinfectar el vehículo tipo furgón cuando este requiere ser usado para el cargue y transporte de sustancias peligrosas como productos corrosivos, cadenas de siembre de cosecha, embalaje, importación, alimentos y medicinas para mascotas, insumos y productos agrícolas fertilizantes, fungicidas, herbicidas, comercialización de semillas entre otros. El uso de baños y zonas comunes es otra de las actividades que generan un alto consumo del agua dentro de la compañía. (Sandoval & González, 2020)

“Durante el periodo diciembre 2019 a febrero 2020, se registró un consumo de este recurso de 70 M3 por un valor unitario de \$3.629,39 M3 y un costo total de \$254.057. En cargos adicionales se factura el servicio de alcantarillado por el mismo metraje con un costo unitario por M3 de \$3.931,89 y un costo total de \$283.565 y otros cargos por valor de \$5.890; teniendo entonces un valor total del servicio de agua, alcantarillado y otros cobros de \$561.020.” (S.A, 2020). Lo cual es un consumo que se pretende reducir en un 10% para el mismo periodo de facturación del año 2021 teniendo un promedio de consumo de 63 M3 con un valor unitario de \$3.266,45 M3, en el servicio de alcantarillado por el mismo promedio de consumo de 63 M3 con un costo unitario de \$3.538,70; para un valor total aproximado de servicio de agua, alcantarillado y otros por \$428.724. El valor puede variar de acuerdo al incremento del costo por m3 que se realiza anualmente por disposición del gobierno nacional. (Sandoval & González, 2020)

6.1.4 Lavado y desinfección de la planta y oficina.

Después del descargue de la mercancía y haber terminado el proceso durante el día, se realiza el proceso de lavado y desinfección de la planta y oficina, con el fin de que en la bodega y en las oficinas, se mantengan las condiciones de salubridad adecuadas para continuar con las actividades al día siguiente; mitigando así la propagación de enfermedades, virus y malos olores, los cuales puedan afectar el bienestar de los empleados en la compañía.

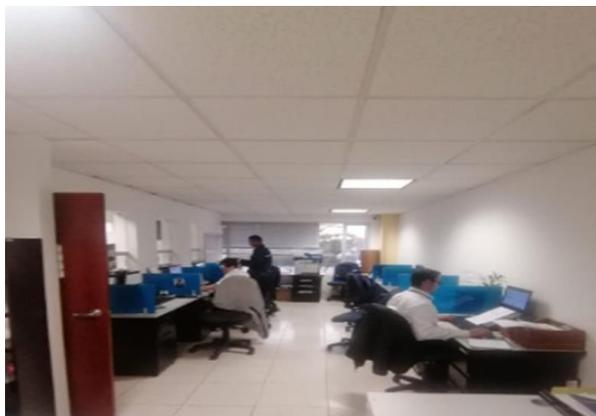


Figura 6. Áreas administrativas (Autoría propia, 2020).

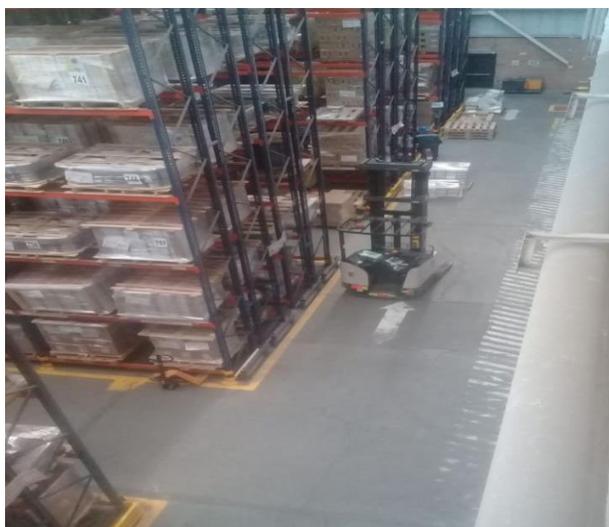


Figura 7. Áreas operativas (Autoría propia, 2020).

6.1.5 Consumo de energía eléctrica.

Dentro de las instalaciones de la empresa se evidencia desperdicio de este recurso ya que, al terminar la jornada laboral en el área administrativa no se apagan manualmente las luces durante el resto de la noche. “Durante el mes de abril del presente año, se registró un consumo de energía

eléctrica de 5.258 Kw/h con un costo unitario de \$313,54 Kw/h y un costo total de \$1.648.593.” (P.H, 2020)

Lo cual es un consumo que se pretende reducir en un 10% para el mismo periodo de facturación del año 2021 teniendo un promedio de consumo de 4732,2 Kw/h por un valor promedio de \$1.483.733; el valor puede variar de acuerdo al incremento del costo por Kw/h que se realiza anualmente por disposición del gobierno nacional. (Sandoval & González, 2020)

6.1.6 Organigrama.

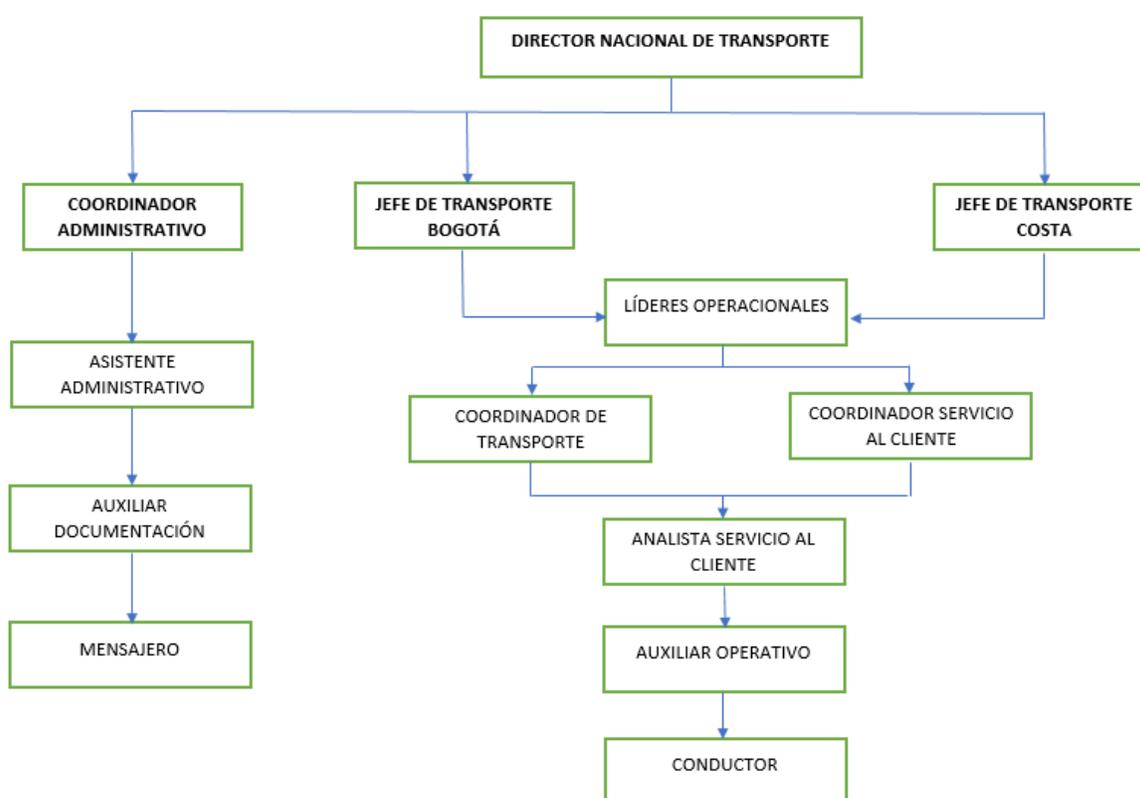


Figura 8. Organigrama empresarial. (GrupoDistri, 2016)

6.1.6.1 Cumplimiento de requisitos.

El Grupo Distri, de manera expresa se compromete a mantener un Sistema Integrado de Gestión, basado en la norma NTC ISO 9001:2015 y BASC V4.

El sistema basado en la norma NTC ISO 9001 se encuentra implementado en los procesos ejecutados en las ciudades de Bogotá y Cartagena, la norma y estándares BASC V4 en Bogotá, Cartagena y Barranquilla.

6.1.6.2 Procesos. Se ha determinado mantener el mapa de procesos original ya que se aplican de la misma manera en todas las ciudades. En los procesos de la Dirección se establece el Proceso de Direccionamiento Estratégico en el cual se establecen las estrategias y objetivos; en los procesos de la realización se determinaron los objetos sociales de las tres compañías que componen el Grupo Distri y en los procesos de apoyo se establecieron todos aquellos que no pertenecen al objeto social pero que dan soporte a los procesos para su correcto funcionamiento. Para conocer cómo funcionan cada uno de los procesos definidos en el mapa se establecen las caracterizaciones, este documento tiene como objetivo establecer el cumplimiento del ciclo PHVA dentro de cada proceso.

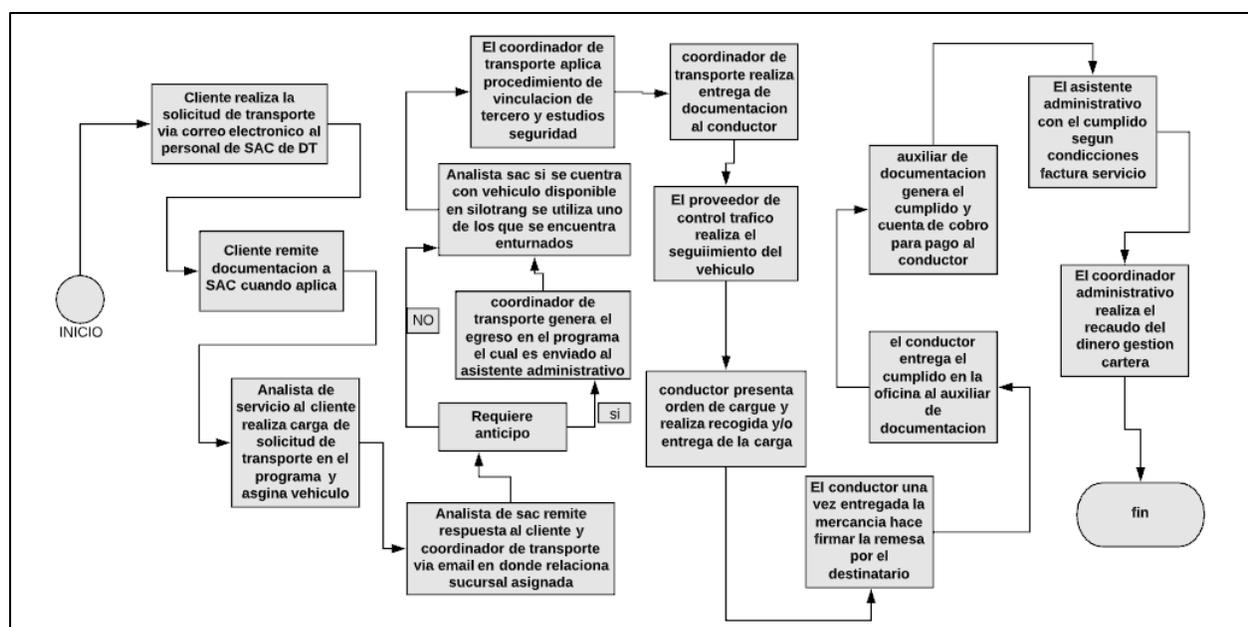


Figura 9. Mapa de procesos Distribución y Transporte S.A (Autoría propia, 2020).

6.1.6.3 Información documentada.

Como criterio fundamental la empresa ha establecido los procedimientos para el control del registro de la información documentada interna y externa. Lo anterior se evidencia en los documentos P-SIG-001 Elaboración de documentos, P-SIG-002 Control de la documentación y P-SIG-003 Control de los registros. Con el fin de conocer cómo se hacen las diferentes tareas, se han definido los manuales, procedimientos, instructivos y formatos. (GrupoDistri, 2016)

6.1.6.4 Diagrama de procesos Distribución y Transporte S.A

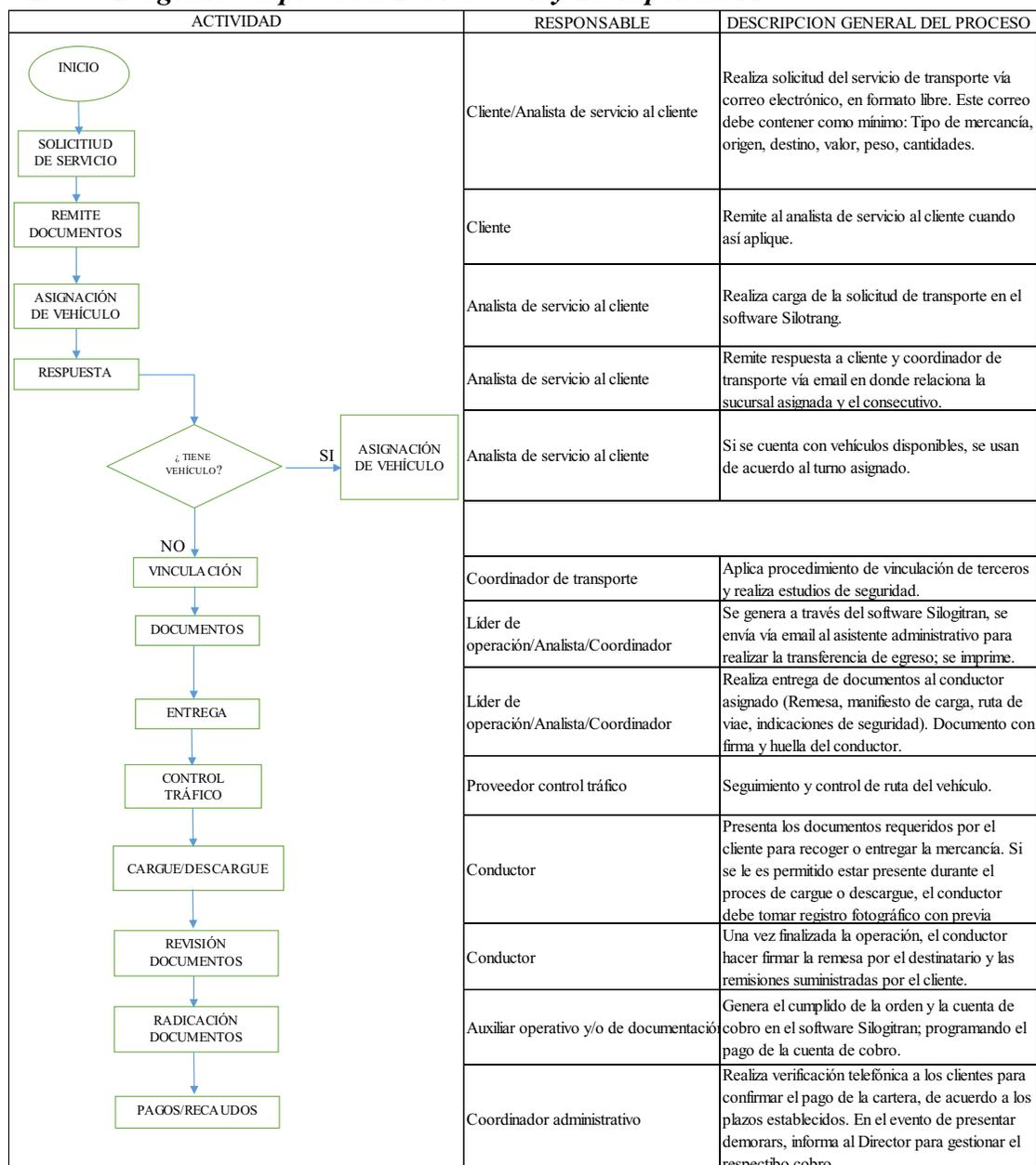


Figura 10. Diagrama de procesos Distribución y Transporte S.A (Autoría propia, 2020).

6.1.7 Análisis de ingeniería

6.1.7.1 Diagnóstico. Inicialmente para el desarrollo del diagnóstico se evaluó el nivel de cumplimiento de la empresa con lo estipulado en la norma a través de un plan de auditoria para determinar las fortalezas de la compañía para abordar una posible certificación.

- **Plan de auditoría interna ISO 14000.**

Tabla 2.

Documento de plan de auditoría interna diseñada como herramienta de diagnóstico.

EMPRESA:	DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE S.A.		
Dirección del sitio:	Carrera 106 No 15-25 Mz 22 Bg 134 C Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia		
Representante de la organización:	Sarith Pacheco Estrada		
Cargo:	Director HSEQ	Correo electrónico	Sarith.Pacheco@Grupodistri.com
DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE S.A.: Coordinación de transporte de mercancías en paquetero en Bogotá D.C. y transporte urbano de carga en Cartagena D.T. y C. Transporte terrestre de carga nacional y coordinación de transporte de carga nacional con tributo aduanero suspendido.			
CRITERIOS DE AUDITORÍA ISO 1401:2015 + la documentación del Sistema de Gestión Ambiental			
Tipo de auditoría : <input checked="" type="checkbox"/> INICIAL U OTORGAMIENTO SEGUIMIENTO <input type="checkbox"/> RENOVACION <input type="checkbox"/> AMPLIACIÓN <input type="checkbox"/> REDUCCIÓN <input type="checkbox"/> REACTIVACIÓN <input type="checkbox"/> EXTRAORDINARIA <input type="checkbox"/> ACTUALIZACIÓN			
Aplica toma de muestra por multisitio: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No			
Existen actividades/procesos que requieran ser auditadas en turno nocturno: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No			

Con un cordial saludo, enviamos el plan de la auditoría que se realizará al Sistema de Gestión de su organización. Por favor indicar en la columna correspondiente, el nombre y cargo de las personas que atenderán cada entrevista y devolverlo al correo electrónico del auditor líder. Así mismo, para la reunión de apertura de la auditoría le agradezco invitar a las personas del grupo de la alta dirección y de las áreas/procesos/actividades que serán auditadas.

Para la reunión de apertura le solicitamos disponer de un proyector para computador y sonido para video, si es necesario, (sólo para auditorías de certificación inicial y actualización).

En cuanto a las condiciones de seguridad y salud ocupacional aplicables a su organización, por favor informarlas previamente al inicio de la auditoría y disponer el suministro de los equipos de protección personal necesarios para el equipo auditor.

La información que se conozca por la ejecución de esta auditoría será tratada confidencialmente, por parte del equipo auditor de ICONTEC.

El idioma de la auditoría y su informe será el español.

Los objetivos de la auditoría son:

- Determinar la conformidad del sistema de gestión con los requisitos de la norma de sistema de gestión.
- Determinar la capacidad del sistema de gestión para asegurar que la organización cumple los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables al alcance del sistema de gestión y a la norma de requisitos de gestión.
- Identificar áreas de mejora potencial en los procesos de la organización.

Auditor Líder:	Jorge Andrés González	Correo electrónico	Jorge.gonzalez@uniagustiniana.edu.co		
Auditor:	Daniela Sandoval Suárez	Auditor	N.A.		
Experto técnico:	----				
Fecha/ Sitio (si hay más de uno)	Hora de inicio de la actividad de auditoría	Hora de finalización de la actividad de auditoría	PROCESO / REQUISITOS POR AUDITAR	EQUIPO AUDITOR	CARGO Y NOMBRE (Todas las personas que serán entrevistadas en la auditoría)
2020-02-17 Bogotá					
	7:30	8:00	Reunión de apertura	NV	Todos los líderes de proceso.
	8:00	09:00	ISO14001: 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto 4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas 4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental 4.4. Sistema de gestión ambiental	NV	Director HSEQ Sarith Pacheco Estrada Gerente Paola Parra Latorre Jefe de Transporte

			<p style="text-align: center;">DIRECCIÓN</p> <p>ISO14001:</p> <p>5.1.Liderazgo y compromiso</p> <p>5.2. Política ambiental</p> <p>5.2.1. Establecimiento de la política de la calidad</p> <p>5.3 Roles de la organización, responsabilidades y autoridades</p> <p>6. Planificación</p> <p>6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades</p> <p>6.1.1. Generalidades</p> <p>6.1.2. Aspectos ambientales</p> <p>6.1.3. Obligaciones de cumplimiento</p> <p>6.1.4. Planificar acciones</p> <p>6.2. Objetivos ambientales y planificación para lograrlos</p> <p>6.2.1. Objetivos ambientales</p>		Luz Denny Calvera
--	--	--	--	--	-------------------

			6.2.2. Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales		
	09:00	10:00	<p style="text-align: center;">CÓMPRAS FINANCIERA</p> <p>ISO14001:</p> <p>7. Soporte</p> <p>7.1. Recursos</p> <p>7.2. Competencia</p> <p>7.3. Conciencia</p>		<p style="text-align: center;">Asistente de compras Carol Galeano</p> <p style="text-align: center;">Director Financiero Jesús Castillo</p>
	10:00	12:00	<p style="text-align: center;">GESTIÓN HUMANA</p> <p>ISO14001:</p> <p>7.4 Comunicación</p> <p>7.4.1 Generalidades</p> <p>7.4.2 Comunicación interna</p> <p>7.4.3 Comunicación externa</p>	NV	<p>Coordinadora Leidy Barón</p>
	12:00	13:30	Receso de almuerzo		
	13:30	17:00	<p style="text-align: center;">TECNOLÓGICA E INFORMÁTICA DIRECTOR HSEQ</p>	NV	<p>Director de Sistemas Jhon Jairo</p>

			<p align="center">TRANSPORTE</p> <p>ISO14001</p> <p>7.5 Información documentada</p> <p>7.5.1. Generalidades</p> <p>7.5.2 Creación y actualización</p> <p>7.5.3. Control de información documentada</p> <p>7.1.4. Ambiente para la operación de los procesos</p> <p>7.1.5. Recursos de seguimiento y medición</p>		<p>Directora HSEQ</p> <p>Sarith Pacheco Estrada</p> <p>Directora Transporte</p> <p>Glinys Ramos Valencia Córdoba</p>
	15:00	17:00	Visita Actividades Operacionales realizadas en Parque Industrial Zona Franca Bogotá		
	17:00	17:30	Balance primer día	NV	
2020-03-18 Bogotá					
	08:00	12:00	<p>DIRECTOR HSEQ</p> <p>ISO14001:</p> <p>8.Operación</p>	NV	<p>Directora HSEQ</p> <p>Sarith Pacheco Estrada</p>

			8.1. Planificación y control operacional 8.2. Preparación y respuesta de emergencia 9. Evaluación de desempeño 9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación 9.1.1. Generalidades 9.2 Auditoría interna 9.2.1. Generalidades 9.2.2. Programa de auditoría interna 9.3. Revisión por la Dirección 10. Mejor 10.1. Generalidades 10.2 No conformidad y acciones correctivas 10.3 Mejora continua		Directora Transporte Glinys Ramos Valencia Córdoba
	12:00	13:30	Receso de almuerzo		
	13:30	15:00	Indicadores de seguimiento y medición	NV	
	15:00	15:30	Verificación de procesos de origen externo (outsourcing),	NV	

			cuyo resultado incide en el servicio y que hacen parte del alcance de certificación		
	15:45	16:00	Verificación del uso del logo en los diferentes medios de publicidad usados por la empresa.	NV	
	16:00	16:30	Resolución pendientes de la auditoria	NV	
	16:30	17:30	Preparación informe de auditoría		Auditor líder y equipo auditor
	17:30	18:00	Reunión de cierre		Todas las personas entrevistadas en la auditoría
Observaciones:					
<p>La auditoría no es testificada por un Organismo de Acreditación y se realizará únicamente para verificar el estado de la empresa frente a lo establecido por la norma NTC ISO 14001:2015</p>					
<p>Los siguientes requisitos serán auditados de manera transversal en todos los procesos de la empresa:</p> <p>Los requisitos de 9001: 7.3. Toma de conciencia, 7.4. Comunicación, 7.5. Información documentada, 7.5.2. Creación y actualización, 7.5.3. Control de la información documentada, 9.1. Análisis y evaluación, 10.2. No conformidad y acción correctiva y 10.3. Mejora continua</p>					
<p>Durante el transcurso de la auditoria se verificará la eficacia de las acciones dirigidas a las áreas de preocupación identificadas en la auditoria de primera etapa. De no ser eficaces dichos planes se requiere realizar auditoria complementaria en un tiempo no mayor a 90 días.</p>					

Las entrevistas no solamente son realizadas al responsable de los procesos y por esto todos los responsables de cada uno de los procesos puede ser entrevistado en estilo mesa redonda realizando un muestreo que define el auditor.

Para el balance diario de información del equipo auditor le agradecemos disponer de una oficina o sala, así como también de acceso a la documentación del sistema de gestión.

Fecha de emisión del plan de auditoría:	28-02-2020
---	------------

Nota. Documento emitido por los estudiantes de ingeniería a la empresa para realizar un levantamiento de información y generar un status de los lineamientos y estándares en los procesos de la compañía (Autoría propia).

En el ejercicio de la auditoria se encontraron fallas representativas en los controles como en el manejo de la comunicación en los procesos transversales para establecer lineamientos con forme lo indica la norma, por tanto, se adjunta el siguiente link donde se puede consultar de manera directa con el documento de auditoria el cual está documentada y construido como anexo de la investigación (Daniela, 2020):

- https://drive.google.com/file/d/175RWBxMgS2zIusZ_zlGdP1a-JtHA1KHC/view?usp=sharing
- Para finalizar añadimos el concepto de cierre de dicha actividad donde se pueden encontrar las oportunidades de mejora para abordar las buenas prácticas para la construcción del **SGA**.

Tabla 3.

Documento de cierre auditoría interna diseñada como herramienta de diagnóstico.

ACTA DE CIERRE Y CONCEPTO DE LA AUDITORIA INTERNA COMO HERRAMIENTA DE DIAGNOSTICO Y RECOLECCIÓN				
REQUISITO	FORTALEZAS	COMENDACION	NO CONFORMIDAD	CONCEPTO
4. Contexto Organizacional	X	X	X	F: La organización desea certificarse en la norma NTC ISO 14001:2015. O: Se cuentan con formatos base de registro de información pero no se usan. NC: La empresa no tiene establecido el SGA y por ende no tiene definidas las partes interesadas.
5. Liderazgo	X		X	F: La organización dispone de los recursos para ejecutar el SGA NC: La organización no ha definido política ambiental ni roles y responsabilidades.
6. Planificación			X	NC: La organización no ha establecido la planificación para el desarrollo del SGA.
7. Apoyo	X		X	F: La organización cuenta con un sistema tecnológico para el registro de documentación y procedimientos. NC: La organización no cuenta con un plan de generación de conciencia a sus empleados.
8. Operación	X			F: La organización ha identificado los procesos que se deben cumplir para poder ejecutar el SGA y cuenta con un plan de atención de emergencias pero no ha sido actualizado desde el año 2017.
9. Evaluación de desempeño			X	NC: La organización al no tener establecido el SGA carece de un buen desempeño ambiental en los procesos y actividades.
10. Mejora	X		X	F: La organización cuenta con una plataforma de actualización de PQRS a cargo del área de servicio al cliente dando respuesta a los clientes. NC: La organización carece de planes de acción y mejora al no tener cuantificados ni medidos los procesos que lo requieren.
Ponderado del proceso	71%	14%	86%	Resultado del proceso: NO ACEPTABLE-, CRITICO
ACEPTABLE	x >70%	x <30%	x < 15%	<i>El proceso puede ser certificado.</i>
REGULAR	X<69%; X>28%	X>29%;X<69 %	X>14%;X<42%	<i>El proceso puede alinear sus oportunidades de mejora ejecutando cierres de éxito en los PDA formulados.</i>
NO ACEPTABLE	X<13%	X>69%	X>42%	<i>El proceso no tiene en cuenta los parametros de una buena gestión ambiental por tanto es un riesgo potencial su acreditación.</i>

Nota. Concepto de la auditoría interna (Autoría propia).

Luego de esto se realizó una lista de chequeo y seguimiento para hacer revisión periódica con el fin de identificar una trazabilidad en el avance de los criterios que no cumplen (NC).

Tabla 4.

Lista de chequeo

TEST	C/NC	OBSERVACIONES
La organización posee el procedimiento para el control de documentos y registros.	C	-
La organización tiene establecido un SGA.	NC	-
La organización tiene definidos política y objetivos ambientales.	NC	-
La organización demuestra liderazgo y compromiso por la implementación del SGA.	C	-
La organización cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo del SGA	C	El presupuesto deber ser evaluado por la alta gerencia para su posterior aprobación.
La organización tiene definidos los roles y responsabilidades dentro de los proceso	NC	-
La organización tiene identificados los aspectos e impactos ambientales propios de su ciclo de negocio.	NC	-
La organización tiene identificados los posibles riesgos.	NC	-
La empresa ha definido o conoce los aspectos ambientales más significativos	C	-
La organización tiene definido todas las obligaciones legales a cumplir.	NC	-
La organización tiene definido acciones a ejecutar para el desarrollo del SGA	NC	-
La empresa tiene definido controles operativos.	C	-
La empresa maneja planes de comunicación de la información interna.	C	Se manejan boletines informativos de forma interna.

La empresa maneja planes de comunicación de la información externa.	NC	-
La empresa tiene definido el proceso de actualización de documentación.	NC	-
El personal administrativo y operativo de la compañía posee los conocimientos necesarios sobre impactos ambientales.	NC	-
La empresa cuenta con un plan básico de atención de emergencias.	C	-
La empresa cuenta con plan de atención a derrames.	NC	-
La organización cuenta con planes de capacitación al personal vinculado.	NC	-
La empresa genera un manejo adecuado de los tipos de residuos generados.	NC	No se cuenta con puntos ecológicos para los desechos.

Nota. Lista de chequeo (Autoría propia).

Una vez analizada la información condensada en el test anterior, se encontró que la empresa está dando cumplimiento a la norma tan sólo en un 35%, siendo esto una situación de cuidado; si se quiere a futuro optar por la certificación ambiental para fortalecer la promesa de valor de sus clientes.

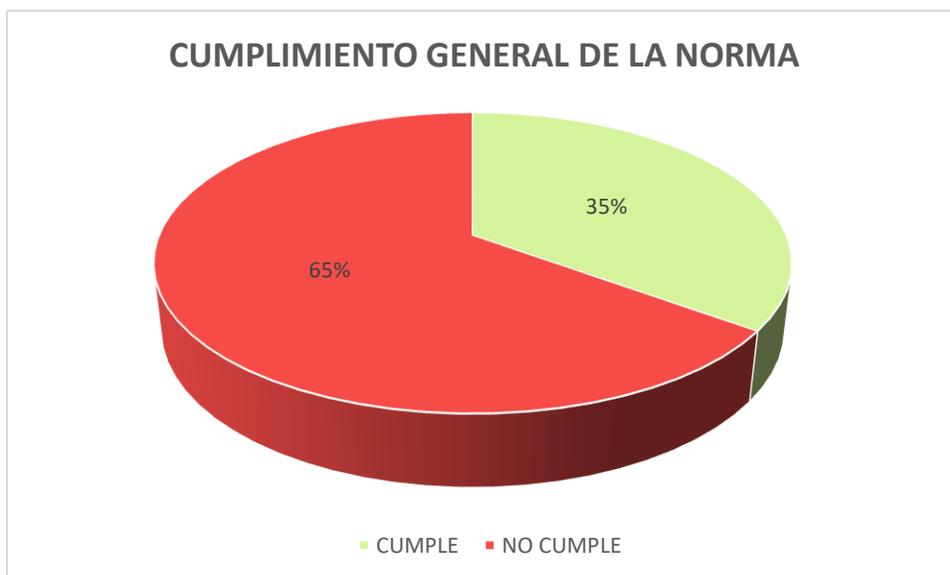


Figura 11. Cumplimiento de requisitos (Autoría propia, 2020).

Así mismo, se elaboró una encuesta en Excel, donde se evaluaron aspectos de conocimiento del contenido temático de un sistema de gestión ambiental para una empresa de transporte; encontrando que los empleados del área administrativa y operativa como conductores y demás personal vinculado a la compañía; carecen de dicho conocimiento en cuanto a la importancia del compromiso ambiental de una organización en el desarrollo de sus actividades.

Tabla 5.

Lista de chequeo.

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS AMBIENTALES APLICADA A CONDUCTORES			
Instrucciones :En estas preguntas usted debe marcar con una (x) en los cuadros, la alternativa que usted considere			
Fecha: 13/04/2020			
Nombre del conductor :			
PREGUNTAS	SI	NO	
1. ¿Sabe que es Gestion Ambiental?	67	303	
2. ¿Ha recibido capacitaciones acerca de aspectos ambientales?	19	351	
3. ¿Conoce los tipos de mercancía a transportar y sus posibles riesgos?	259	111	
4. ¿Cuénta con el curso de manejo de mercancías peligrosas?	240	130	
5. ¿Sabe que es un kit de derrames y su función?	282	88	
6. En caso de derrame de una sustancia peligrosa, ¿Sabe como actuar?	74	296	
7. ¿Sabe que es la huella de carbono?	37	333	
8. ¿Conoce los tipos de contaminación que se pueden generar en el área de transporte?	7	363	
9.¿Tiene algún formato de control para el mantenimiento periódico del vehículo?	0	370	
10. ¿Ha recibido capacitaciones de las temáticas anteriormente mencionadas?	148	222	
TOTAL	113	257	

Nota. Encuesta aplicada a conductores (Autoría propia).

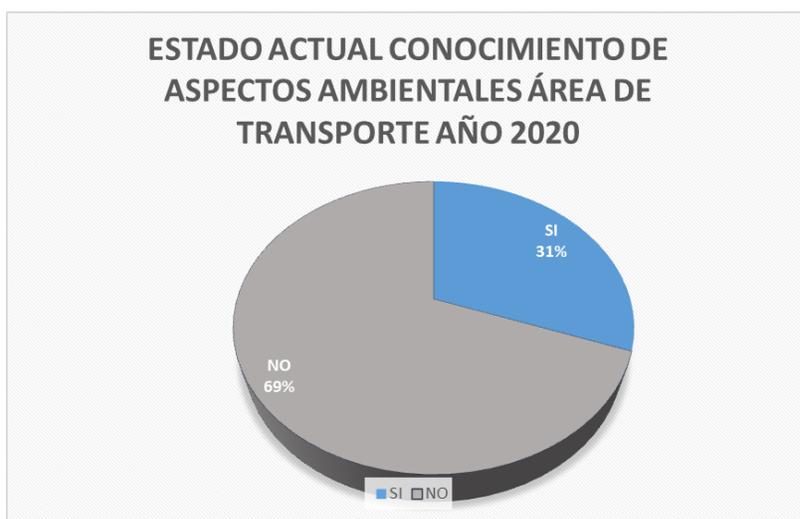


Figura 12. Diagrama de torta encuesta aplicada (Autoría propia, 2020).

De acuerdo al gráfico anterior, se evidencia que actualmente se presenta un índice de desconocimiento de aspectos ambientales fundamentales en el área de transporte de un 69% y que el 31% restante, presenta conocimientos básicos.

Tabla 6.

Lista de chequeo.

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS AMBIENTALES APLICADA A CONDUCTORES			
Instrucciones :En estas preguntas usted debe marcar con una (x) en los cuadros, la alternativa que usted considere			
Fecha: 13/04/2020			
Nombre del conductor :			
PREGUNTAS	SI	NO	
1. ¿Sabe que es Gestion Ambiental?	20	49	
2. ¿Ha recibido capacitaciones en la compañía acerca del medio ambiente?	3	66	
3.Si se desarrolla un plan de manejo ambiental,¿estaría comprometido a cumplirlo?	66	3	
4. ¿Conoce los aspectos e impactos ambientales que genera la compañía?	2	67	
5. ¿Conoce qué es y cual es la importancia de la norma ISO 14001 versión 2015?	27	42	
6. ¿Conoce la clasificación correcta de los desechos generados?	6	63	
7.¿Sabe cuáles son los residuos que se generan en las operaciones de transporte?	3	66	
8.¿Ha recibido capacitación acerca de los tipos de contaminación que se pueden generar?	0	69	
9.¿Ha recibido capacitaciones sobre el buen uso de los recursos naturales? (Agua, electricidad)	0	69	
10. ¿La compañía cuenta con puntos ecológicos de separación de los diferentes residuos?	4	65	
TOTAL	13	56	

Nota. Encuesta aplicada al área administrativa (Autoría propia).

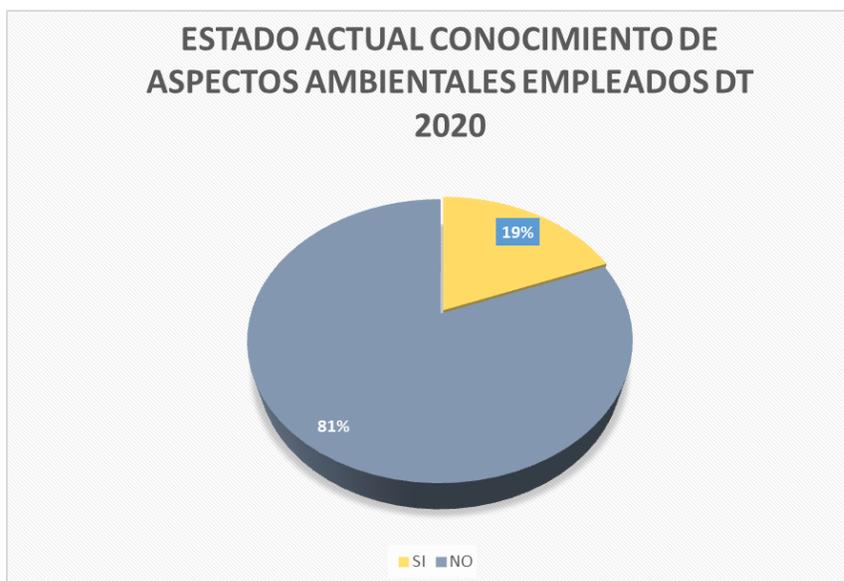


Figura 13. Diagrama de torta de encuesta aplicada a personal administrativo (Autoría propia, 2020).

De acuerdo con el gráfico anterior, se encontró que actualmente se presenta un índice de desconocimiento de aspectos ambientales fundamentales en los empleados de un 81% y que el 19% restante de ellos, presenta conocimientos básicos.

Teniendo en cuenta los resultados encontrados en la auditoría interna, lista de chequeo que permite evaluar cada ítem contenido en la norma, se evidenció que la empresa no cuenta con una política ambiental vigente, donde a su vez también se evidencia que hay problemas en los canales de comunicación con respecto a todas las áreas transversales. Por esta razón nuestro paso a seguir es la implementación de las siguientes formas de medición que son:

- Matriz DOFA
- Análisis de residuos.
- Matriz de involucrados.
- Matriz de peligros.
- Matriz de impactos ambientales.
- Matriz de valoración de impactos.
- Matriz de clasificación de Impactos ambientales.
- Matriz de criterios de evaluación.

6.1.7.2 Análisis DOFA.

Tabla 7

Matriz DOFA.

FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de la empresa con el cuidado y preservación del medio ambiente. • Gerencia y área operativa tienen disposición al cambio. • Los empleados cuentan con la experiencia exigida para ocupar cada cargo. • La empresa es líder en la prestación de sus servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa no cuenta con elementos de protección en todas las áreas de la empresa. • No cuenta con una política ambiental definida. • No está establecido un Sistema de Gestión Ambiental. • No se cuenta con registro y control de las emisiones generadas a la atmósfera y la contaminación por vertimiento de productos tóxicos. • Los empleados no cuentan con capacitación de aspectos ambientales y de la mitigación de riesgos.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y poner en marcha un manual de Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma NTC ISO 14001-2015 • Fortalecer el conocimiento de los empleados con respecto a aspectos e impactos ambientales que se pueden generar en el desarrollo de las actividades de la empresa. • Aumentar el compromiso ambiental de los colaboradores. • Aumentar el nivel de competitividad de la compañía frente al compromiso por el cuidado y preservación del entorno ambiental. • Disminuir y controlar los impactos ambientales que se puedan generar. • Cumplir la normatividad legal vigente a la que haya lugar para la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del costo de servicios públicos como el agua y la energía eléctrica por el consumo desmedido. • Penalizaciones significativas por el incumplimiento de la normatividad legal a la que haya lugar. • Desventaja en competitividad de calidad en el servicio frente a otras empresas del sector.

Nota. Matriz DOFA identificación de oportunidades potenciales (Autoría propia).

6.1.7.3 Aspectos ambientales.

Para dicho análisis a las flotas de transporte, se partió del punto de origen que es la sucursal de Distribución y Transporte S.A ubicada en la zona franca de Fontibón en Bogotá.

Tabla 8.

Análisis de residuos.

ASPECTO AMBIENTAL INGRESO	PROCESO	ASPECTO AMBIENTAL SALIDA
Materia prima	Recepción en zona franca y pesaje de mercancía	Residuos sólidos
Materias primas	Descargue de materias primas en Zona Franca.	Residuos sólidos
		Residuos líquidos
		Material particulado
Materias primas	Almacenamiento bodega	Residuos sólidos
		Consumo de energía
Materia prima	Cuartos fríos	Residuos sólidos
		Residuos peligrosos
Herramientas y equipos	Mantenimiento	Aceites
		Tubos fluorescentes
		Residuos sólidos
		Ruido
Agua	Operación en oficina y bodega zona franca	Residuos sólidos
Energía Eléctrica		Residuos líquidos
Químicos		
Desinfectantes y químicos de limpieza	Cuarto de químicos	Residuos sólidos
		Residuos peligrosos

Nota. Análisis de residuos (Autoría propia).

6.1.7.4 Partes interesadas.

Se determinan como partes interesadas a los clientes, proveedores y colaboradores; definiendo

las necesidades y expectativas de las mismas, a las que debe dar cumplimiento la empresa.

Tabla 9.

Matriz de involucrados.

NECESIDADES Y EXPECTATIVAS PARTES INTERESADAS		
PARTES INTERESADAS	CUMPLIMIENTO ORGANIZACIONAL	REQUISITOS
		N/E
CLIENTES	Dar cumplimiento a las rutas definidas por los clientes.	N
	Estar en los lugares de destino pactados por el cliente.	N
	Contar con pólizas de seguro ante cualquier caso de siniestro.	N
	La compañía debe contar con un sistema de seguridad para el seguimiento de la flota.	N
	Reportar cualquier novedad presentada durante el transporte de la mercancía.	N
	El personal de SAC debe reportar en tiempo real la ubicación del vehículo al cliente.	E
	Se pretende que la implementación del sistema de gestión ambiental no se vea reflejada en el costo de los proyectos ofrecidos por la organización.	E
	Los conductores deben contar con los cursos pertinentes para el manejo de sustancias peligrosas.	N
	Se debe contar con capacitaciones certificadas a la flota, para la movilización de productos químicos.	E
	Todos los empleados de la compañía deben estar capacitados en aspectos ambientales.	N
	Dar cumplimiento a la política ambiental de la compañía.	E
	Los vehículos de transporte de químicos debe contar con los rombos y UNS de identificación.	N
	Para el transporte de químicos, la flota debe contar con su respectivo kit de derrames.	N
	Los vehículos cumplan con las entregas sin presentar fallas o averías por aspectos mecánicos.	E
PROVEEDORES	El pago de los servicios prestados según el tiempo acordado con el área financiera de la empresa.	E
	Dar continuidad con los contratos adquiridos por la compañía.	E
	Reportar de inmediato al proveedor los casos de no conformidad.	N
	Brindar capacitaciones pertinentes sobre el manejo y transporte de productos químicos.	E
	El pago de los servicios prestados por los vehículos de la compañía.	N
	Tener claridad en el tipo de servicio que van a contratar.	N
	Reportar con anticipación en el caso de los precintos; el rango de consecutivo y el día de entrega.	N
EMPLEADOS	Suministrar los conocimientos necesarios en aspectos ambientales para el desarrollo de sus labores.	N
	Brindar espacios cómodos, con óptima iluminación y limpieza.	N
	Contar con la demarcación adecuada para el área de desechos de residuos.	N
	Remuneración justa por la labor realizada.	E

Nota. Interacción de involucrados (Autoría propia).

6.1.7.5 Identificación de riesgos.

Se identificaron los posibles riesgos a través del método de observación de cada uno de las actividades inmersas dentro del proceso de transporte y otras actividades interrelacionadas con la misma. Los posibles riesgos de acuerdo a las áreas se relacionan a continuación:

Tabla 10.

Matriz de peligros.

Tareas	Peligro	Efectos Posibles	Valoración Riesgo
Transporte de carga general/peligrosa	Físico	Sordera	No Aceptable
Transporte de carga general/peligrosa	Físico	Lesiones del sistema musculo esquelético	No Aceptable
Transporte de carga general/peligrosa	Psicosocial	Fatiga	No Aceptable
Transporte de carga general/peligrosa	Biomecánicos	Lesiones del sistema musculo esquelético	No Aceptable
Transporte de carga general/peligrosa	Biomecánicos	Lesiones del sistema musculo esquelético	No Aceptable
Transporte de carga general/peligrosa	Condiciones de Seguridad	Accidente de Tránsito	No Aceptable
Transporte de carga general/peligrosa	Condiciones de Seguridad	Violencia	No Aceptable

Nota: Matriz de riesgo (GrupoDistri, 2016).

Podemos evidenciar que la compañía no tiene un enfoque directo en los aspectos ambientales de la compañía por tanto se sugiere esquematizar cada procedimiento a través de programas con medidas de control basadas en formatos para cuantificar el riesgo como medias no tolerables y así identificar cuales están presentes y son de valoración NO ACEPTABLE.

Tabla 11.

Matriz de peligros.

Proceso	Area	Actividades	Tareas	Peligro	Efectos Posibles	Valoración Riesgo
Transporte	Vía Pública	Transporte de mercancías	Transporte de mercancías peligrosas a nivel nacional	Químico	Irritación de las vías aéreas superiores	Aceptable con Control específico
Transporte	Vía Pública	Transporte de mercancías	Transporte de mercancías peligrosas a nivel nacional	Químico	Irritación de las vías aéreas superiores	Aceptable con Control específico
Transporte	Vía Pública	Transporte de mercancías	Transporte de mercancías peligrosas a nivel nacional	Químico	Irritación de las vías aéreas superiores	Aceptable con Control específico
Transporte	Vía Pública	Transporte de mercancías	Transporte de mercancías peligrosas a nivel nacional	Químico	Irritación de las vías aéreas superiores	Aceptable con Control específico
Transporte	Vía Pública	Transporte de mercancías	Transporte de carga general/peligrosa	Fenómenos	Accidente de Tránsito	Aceptable con Control
Mantenimiento	Bodega	Gestión de mantenimiento	Acompañamiento, ejecución y recepción de mantenimiento	Biológico	Infecciones o infestaciones agudas o crónicas	Aceptable con Control específico
SIG	Oficina	Diseño y ejecución de plan estratégico de HSEQ	Ejecución inspección	Biológico	Infecciones o infestaciones agudas o crónicas	Aceptable con Control específico

Nota: Matriz de riesgo (GrupoDistri, 2016)

En la tabla anterior se puede identificar cómo la falta de la medición causa que todos los riesgos de tipo y consecuencia ambiental no estén considerados como un riesgo potencial, por tanto la compañía no puede estandarizar el SGA como una herramienta clave para la ejecución de tareas.

6.1.7.6 Matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales.

Identificar los aspectos e impactos ambientales juega un papel importante dentro del desarrollo del manual, permitiendo definir la política ambiental y los objetivos ambientales con base a dicha información. Dicha identificación se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 12.

Matriz de impactos ambientales.

Actividad	Aspectos ambientales	Impactos Ambientales	Recurso Ambiental Afectado	Tipo de	Alcance	Probabilidad	Duración	Recuperabilidad	Cantidad	Riesgo	Importancia	Rango de Importancia	Significancia
Obras de adecuación	1. Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio, madera)	4. Contaminación del recurso suelo	3. Suelo	-1	5	10	5	5	5	10	62500	moderado	Significativo
Obras de adecuación	24. Consumo de agua	1. Agotamiento de los recursos naturales	2. Agua	-1	1	10	5	5	1	5	1250	bajo	No significativo
Obras de adecuación	8. Consumo de combustibles	3. Contaminación al recurso aire	1. Aire	-1	5	10	5	10	5	5	62500	moderado	Significativo
Obras de adecuación	24. consumo de energía eléctrica	1. Agotamiento de los recursos naturales	2. Agua	-1	1	5	5	5	1	5	625	bajo	No significativo
Transporte de materiales	8. Consumo de combustibles	3. Contaminación al recurso aire	1. Aire	-1	5	5	5	10	1	5	6250	moderado	Significativo
Transporte de materiales	24. Consumo de agua	1. Agotamiento de los recursos naturales	2. Agua	-1	1	5	5	5	5	5	3125	moderado	Significativo
Transporte de materiales	23. Generación de derrames	4. Contaminación del recurso suelo	3. Suelo	-1	5	10	5	5	5	10	62500	moderado	Significativo
Gestión administrativa	24. consumo de energía eléctrica	1. Agotamiento de los recursos naturales	2. Agua	-1	1	10	5	5	5	5	6250	moderado	Significativo
Gestión administrativa	1. Generación de residuos aprovechables	7. Reducción de afectación al ambiente	3. Suelo	1	1	5	1	1	1	1	5	bajo	No significativo
Gestión administrativa	24. Consumo de agua	1. Agotamiento de los recursos naturales	2. Agua	-1	1	10	5	10	5	5	12500	moderado	Significativo

Nota: Aceptabilidad del riesgo (GrupoDistri, 2016).

6.1.7.7 Criterio de valores e interpretación de la matriz de aspectos e impactos ambientales.

6.1.7.7.1 Identificación del recurso.

Se conoce como el elemento o complemento ambiental en los cuales se destacan (suelo, agua, flora, social y fauna) los cuales se interrelacionan de una u otra forma con el aspecto ambiental generado por la compañía y el organismo distrital que puede manifestar o agregar una mejora o deterioro; todo en relación al impacto ambiental generado.

En la matriz de impactos ambientales podemos seleccionar el recurso el cual estamos verificando en una lista desplegable de la siguiente manera:

- Agua

- Suelo
- Aire

Para la valoración del nivel de cada aspecto e impacto ambiental que ha sido identificado, se califican las variables tipo de impacto, alcance, probabilidad, duración, recuperabilidad, cantidad, riesgo, importancia, rango de importancia y significancia.

- **Probabilidad:** Se define como la posibilidad de ocurrencia del evento; esta puede ser medida con criterios de frecuencia.
- **Impacto:** Se entienden las consecuencias que pueden ocasionar la organización la materialización o el riesgo o la oportunidad. Escala de medida cuantitativa estableciendo las categorías y la descripción.

La importancia del impacto se cuantifica finalmente multiplicando los puntajes asignados a los criterios de valoración determinados como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 13.

Matriz de valoración de impactos.

VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL				
CRITERIOS DE VALORACIÓN	SIGNIFICADO	ESCALA DE VALOR		
ALCANCE	Área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera	1(puntual): El impacto queda confinado dentro del área donde se genera.	5(local): Trasciende los límites del área de influencia.	10(regional): Consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del distrito.
PROBABILIDAD	Posibilidad que se dé el impacto y está relacionada con la regularidad.(normal,anormal,emergencia).	1(baja): Existe una posibilidad muy remota de que suceda.	5(media): Existe una posibilidad media de que suceda.	10(alta): Es muy posible que suceda en cualquier momento.
DURACIÓN	Tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente.	1(breve):Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.	5(temporal): Alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado.	10(permanente): Alteración del recurso permanente en el tiempo.
RECUPERABILIDAD	Posibilidad de reconstrucción , total o parcial del recurso afectado por el impacto. Para la generación de residuos aprovechables, la calificación será un total de 10 tanto para el impacto positivo como para el negativo.	1(reversible): Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a restablecer las condiciones originales del recurso.	2(recuperable): Se puede disminuir el efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado.	3(irrecuperable-irreversible):el/los recursos afectados no retornan a las condiciones originales a través de ningún medio 10 (cuando el impacto es positivo se considera una importancia alta).
CANTIDAD	Magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso.	1(baja): Alteración mínima del recurso. Existe bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente.	5(moderado):Alteración moderada del recurso. Tiene un potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente.	10(alta): Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o ambiente.

Nota: Valoración de impactos (GrupoDistri, 2016).

6.1.7.8 Tratamiento del riesgo.

Se define la clasificación para el tratamiento del riesgo, la cual pueden ser como:

- Alto: Evitar el riesgo ambiental, lo cual consiste en tomar las medidas encaminadas a prevenir su materialización. Es siempre la primera alternativa a considerar, se logra cuando al interior de los procesos se genera cambios sustanciales por mejoramiento, rediseño o eliminación, resultado de unos adecuados controles y acciones emprendidas.

- Moderado: Aceptar activamente, se utiliza en situaciones en las que, debido a los inconvenientes para reducir la probabilidad de ocurrencia del evento, se dificulta tomar acciones efectivas oportunamente; por lo que se preparan planes correctivos en caso de que se materialicen los riesgos ambientales.
- Bajo: Aceptar el riesgo, consiste en no desarrollar ninguna acción pendiente al control del riesgo evaluado, siempre y cuando no se violen los propósitos legales existentes.

Tabla 14.

Tabla de calificación del riesgo.

NIVEL DE RIESGO	CALIFICACION
ALTO	>125000 a 100000
MODERADO	>25000 a 125000
BAJO	1 a 2500

Nota: Calificación del riesgo (Autoría propia).

6.1.7.9 Calificación de impactos ambientales.

Tabla 15.

Matriz de clasificación de Impactos ambientales.

CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE S.A									
COMPONENTES DEL AMBIENTE	ASPECTOS AMBIENTALES	ACTIVIDADES DEL PROCESO							TOTAL
		ÁREA OPERATIVA				ÁREA ADMINISTRATIVA			
		TRANSPORTE	RECEPCIÓN	ALMACENAMIENTO	TRANSPORTE INTERNO	TRANSVASE	DESPACHO	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	
AIRE	EMISIÓN DE PARTÍCULAS	3	1	1	1	0	1	0	7
	EMISIÓN DE GASES	3	0	0	1	0	0	0	4
AGUA	VERTIMIENTOS DOMÉSTICOS	0	2	2	1	3	0	1	9
	VERTIMIENTOS INDUSTRIALES	2	2	3	1	3	0	0	11
	VERTIMIENTOS QUÍMICOS	3	2	3	1	3	0	0	12
SUELO	GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	3	2	1	1	2	0	0	9
CONSUMO DE RECURSOS NATURALES	CONSUMO DE AGUA	1	2	3	3	2	1	3	15
	CONSUMO DE ENERGÍA	0	2	3	1	2	2	3	13
SOCIALES	RIESGO OCUPACIONAL	3	2	3	2	2	1	1	14
	RIESGO POR GASES	2	1	0	1	0	0	0	4
	RIESGO POR PARTÍCULAS	2	2	1	1	1	0	0	7
CALIFICACIÓN DE ACTIVIDADES		22	18	20	14	18	5	8	105

Nota: Calificación de impactos ambientales (Autoría propia).

En la tabla anterior se observa que los efectos ambientales adversos más significativos en el área operativa y administrativa son los generados en la actividad de transporte y almacenamiento con 22 y 20 puntos respectivamente. Siguen en nivel de importancia, los procesos de recepción y transvase con 18 puntos, transporte interno con 14 puntos y por último despacho y gestión administrativa con 5 y 8 puntos respectivamente.

Al evaluar el resultado de la calificación por componente ambiental en la matriz, se encuentra que el componente agua es el que potencialmente tendrá mayores efectos ambientales con una calificación de 32 puntos/105 totales, siendo el factor de vertimientos químicos el de mayor significancia con 12 puntos respectivamente. Continúan en nivel de importancia el componente consumo de recursos naturales con 28 puntos/105 totales, cuya mayor importancia se centra en consumo de agua con 15 puntos, siguen en orden decreciente los impactos sobre el componente social con 25 puntos/105 totales, con mayor importancia el riesgo ocupacional, con 14 puntos/105,

seguido del componente aire con 11 puntos/105, cuyo mayor impacto es generado por la emisión de partículas con 7 puntos/105 y finalmente se encuentra el componente suelo con 9 puntos/105 totales con mayor importancia la generación de residuos peligrosos.

Es por esto que Distribución y Transporte S.A se ve en la necesidad de contar con un sistema de gestión ambiental que le permita medir, controlar y reducir la generación de contaminación en diferentes contextos, nombrados anteriormente; generando valor agregado al desarrollo de cada uno de sus procesos y fortaleciendo su competitividad empresarial y compromiso con el cuidado y preservación del medio ambiente.

6.1.7.10 Criterios de evaluación de matriz de impactos ambientales.

Tabla 16.

Matriz de criterios de evaluación.

VALOR	PROBABILIDAD
0	El aspecto no se genera
1	El aspecto se genera una vez al mes
2	El aspecto se genera más de una veces al mes
3	El aspecto se genera más de dos veces al mes

Nota: Criterios de evaluación de impactos (Autoría propia).

6.1.7.11 Elaboración y actualización de la matriz de impactos ambientales.

La matriz se elabora y se actualiza cada año siempre que las condiciones y la infraestructura o procesos cambien, así como cuando ocurra algún incidente en el tema ambiental que no se encuentre relacionado con la matriz y para la toma de nuevas decisiones.

6.1.7.12 Significancia del impacto ambiental.

Clasificación establecida por la secretaria distrital de ambiente para interpretar de forma unificada la relevancia del impacto ambiental, de acuerdo a la valoración y cumpliendo con su respectiva normatividad según la política ambiental, es con esto que se generan los dos tipos de clasificaciones tanto significativas como no significativas las cuales se definen así:

- **Significativo:** Se dice que es significativo cuando la importancia resulta moderada, alta o no cumple con la normatividad establecida.
- **No significativo:** Cuando la importancia es baja.

6.1.7.13 Recursos.

La organización debe proporcionar los recursos necesarios que permitan desarrollar el sistema de gestión ambiental; así como velar por el cumplimiento y la mejora continua del mismo.

6.1.7.14 Competencia.

- Todo el personal que haga parte de la compañía debe contar con los requisitos legales en orden para contratar sus servicios; así como la formación profesional pertinente y la experiencia adecuada para ocupar cualquier cargo operacional y/o administrativo en la empresa.
- La empresa debe contar con procesos de formación y de actualización continua del programa de gestión ambiental, con el fin de actualizar los conocimientos de todo el personal y asegurarse del manejo del mismo idioma ambiental dentro de los procesos de la compañía.

Tabla 17.

Matriz de programación de capacitaciones.

CAPACITACIÓN	OBJETIVO	TEMÁTICA	ÁREAS INVOLUCRADAS	DURACIÓN	PERIODICIDAD
Manejo de residuos sólidos.	Fortalecer el conocimiento del buen manejo y la clasificación de los residuos sólidos generados.	1.Recolección 2.Clasificación 3.Disposición 4.Reciclaje	1.Área administrativa, operativa y de transporte 2.Otros	2 HORAS	SEMESTRAL
Manejo de residuos especiales.	Fortalecer el conocimiento del buen manejo y la clasificación de los residuos sólidos generados.	1.Recolección 2.Clasificación 3.Disposición 4.Reciclaje 5.Atención de emergencias	1.Área administrativa, operativa y de transporte 2.Clientes. 3. Proveedores (si aplica)	2 HORAS	SEMESTRAL
Control de emisiones atmosféricas.	Determinar la importancia de la reducción de la contaminación del aire.	1. Causas de la generación 2. Planes de medición y control 3. Otros	1. Transporte 2. Operador Logístico 3. Servicio de transporte tercerizado (Conductores)	2 HORAS	ANUAL
Uso consciente del agua y le energía eléctrica.	Generar conciencia de la importancia del buen uso de los recursos naturales.	Estrategias para el consumo responsable y la preservación del agua y la Energía	1.Área administrativa, operativa y de transporte	2 HORAS	SEMESTRAL

Nota: Programa de capacitaciones (Autoría propia).

6.1.7.15 Toma de conciencia.

La alta gerencia debe verificar que todas las personas están realizando sus obligaciones laborales bajo los lineamientos estipulados y motivar las buenas prácticas de los procesos para fortalecer el compromiso de todos en la prestación del servicio.

6.1.7.16 Comunicación.

- **Objetivo:** Determinar el proceso idóneo para la comunicación asertiva del Sistema de Gestión Ambiental para las partes internas y externas interesadas.
- **Alcance:** Divulgar de forma asertiva y de fácil comprensión, toda la información relacionada con el Sistema de Gestión Ambiental interna y externamente.
- **Proceso:**

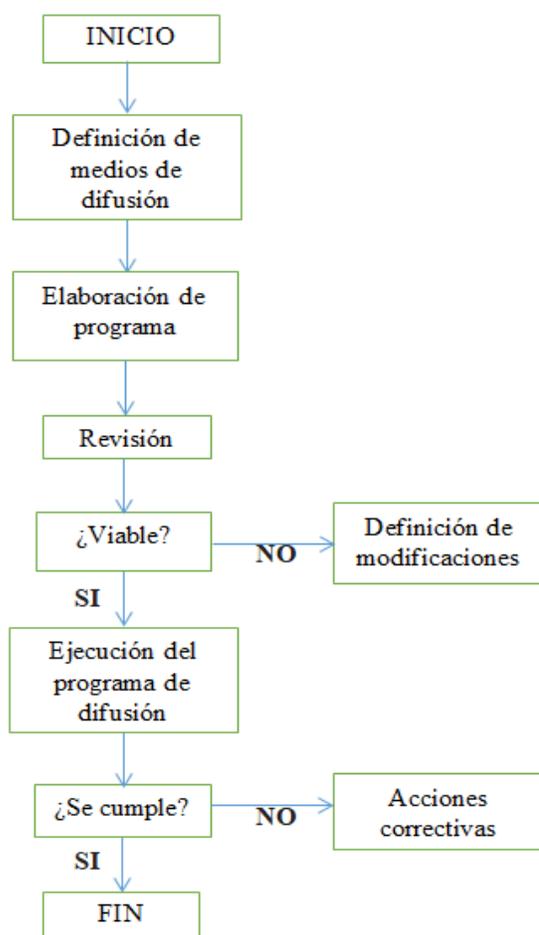


Figura 14. Flujograma de procesos (Autoría propia, 2020).

6.1.7.17 Análisis diagrama de flujo.

Tabla 18.

Matriz de comunicación.

Etapá	Actividad	Responsable
Definición de medios de difusión	Elección de medio de comunicación disponible (Circulares físicas, e-mail, página web)	Coordinador del SGA
Elaboración del programa	Se realiza el programa de difusión compuesto por los temas ambientales a los que haya lugar.	Coordinador del SGA
Revisión	1. Revisión de la viabilidad del programa. 2. En caso de no ser viable, se somete a las modificaciones pertinentes y se revisa nuevamente.	1. Gerente 2. Coordinador del SGA
Ejecución del programa de difusión	Desarrollo de las actividades programadas.	Coordinador del SGA
Verificación de cumplimiento	1. Validación del cumplimiento. 2. En caso de no cumplirse, se deben tomar acciones correctivas. 3. En caso de cumplirse, se finaliza el procedimiento.	Coordinador del SGA

Nota: Procedimiento de comunicación interna y externa (Autoría propia).

Tabla 19.

Lista de chequeo de comunicación.

INFORMACIÓN	INTERNOS	EXTERNOS
	Personal administrativo y operativo	Clientes, proveedores
Aspectos ambientales	X	X

Política ambiental	X	X
Requisitos legales	X	X
Medición de impactos ambientales	X	X
Programas de manejo ambiental	X	X
Capacitaciones	X	X
Auditoría interna (Resultados)	X	
Auditoría externa (Resultados)	X	
Seguimiento y medición	X	
Resultados de revisión por la dirección	X	

Nota: Lista de chequeo (Autoría propia).

6.1.7.18 Comunicación interna.

- Elaborar comunicados que contengan toda la información correspondiente al sistema de gestión ambiental; incluyendo la política ambiental, los impactos ambientales generados y las actividades a desarrollar.
- Generar actividades de integración y capacitación de todas las áreas de la compañía para promover la importancia del compromiso de todos los colaboradores de la compañía al cumplimiento de los objetivos organizacionales.
- Hacer uso de todas las herramientas tecnológicas con las que cuenta la compañía para difundir la información ambiental a todos los empleados.

6.1.7.19 Comunicación externa.

- Comunicar a los clientes y proveedores toda la información correspondiente al sistema de gestión ambiental; incluyendo la política ambiental, los impactos ambientales generados y las actividades a desarrollar.
- Entregar información didáctica y de fácil comprensión a través de los canales de comunicación como correo electrónico y páginas web.

6.1.7.20 Información documentada.

Se diseñó un formato físico que permitirá llevar la relación de toda la información documentada que exige la norma una vez recopilada. Lo anterior permitirá llevar el control de todos los procesos del manual de gestión ambiental, asegurando el cumplimiento del mismo y permitiendo su fácil acceso. Así mismo se llevará el control a través de medios electrónicos como back up de los mismos en caso de pérdida y/o daño del archivo físico.

6.1.8 Programa para la creación de métricas en la organización con enfoque ambiental para la generación de cultura.

Luego de haber encontrado aspectos críticos con los sistemas de medición se prosiguió a la creación de programas que les permita crear lineamientos para poder hacer seguimiento, para poder lograr un control en los diferentes procesos, donde cada programa tendrá su objetivo, alcance, responsables entre otros más ítems según los lineamientos de la norma ISO 14001 versión 2015. De acuerdo a los resultados anteriores los programas y formatos que se van a implementar son:

- Programa del manejo de los residuos solidos
- Programa de transporte de sustancias químicas y mercancías
- Programa de instructivo de derrames
- Formato de inspección kit de emergencias
- Programa de prevención contaminación de carga
- Programa de orden y aseo
- Programa de reducción consumo de agua
- Programa de reducción consumo de energía eléctrica
- Programa de reducción de residuos sólidos
- Programa de reducción de residuos especiales
- Programa de reducción de emisiones atmosféricas
- Programa de documentación de información
- Programa de plan de emergencias ambientales
- Programa de control de acciones correctivas y de mejora

Tabla 20.

Código de identificación de sólidos peligrosos.

	PROGRAMA		
	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-001	p. 1-2

Nota: Codificación para el manejo de residuos (GrupoDistri, 2016).

✓ **Objetivo.**

Mantener y mejorar continuamente el manejo adecuado de los residuos sólidos producidos en el desarrollo de las actividades.

✓ **Alcance.**

Aplicar el plan de mejora de generación de residuos sólidos peligrosos en todas las actividades operativas y administrativas realizadas en Distribución y Transporte S.A.

✓ **Responsabilidades.**

✓ **Gerencia:** Aprobar el programa de manejo de residuos sólidos.

✓ **Director de HSEQ:** Garantizar el cumplimiento del presente documento

✓ **Colaboradores:** Cumplir con lo establecido en el documento.

✓ **Impactos a prevenir o mitigar.**

✓ Contaminación visual afectando las funciones vitales de todas las personas.

✓ Propagación de roedores e insectos creando focos de enfermedades biológicas.

✓ Sobresaturación del relleno sanitario de la ciudad por la generación de altos volúmenes de residuos sólidos.

✓ Contaminación al agua.

• **Residuos generados.**

✓ Productos químicos resultado de derrames

✓ Luminarias

✓ Tóner de tintas

✓ Aceites de mantenimiento de montacargas

	PROGRAMA		
	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-001	p. 2-2

- **Medidas a implementar.**

- Los residuos peligrosos generados en bodega correspondientes a productos de los clientes serán almacenados temporalmente en las instalaciones de la compañía e identificados como producto NO CONFORME, posteriormente serán llevados por una empresa autorizada por la entidad ambiental competente, a su previo tratamiento.
- Los residuos peligrosos pertenecientes a la empresa, deberán ser almacenados en los recipientes para dicho uso y su posterior tratamiento.

- **Clasificación de residuos.**

Los residuos peligrosos se ubicarán en bolsas rojas y en los recipientes destinados para esta clasificación.

- **Disposición de residuos peligrosos.**

Para la disposición de residuos peligrosos de los clientes, el contacto logístico procederá a confirmar con la empresa si autorizan la destrucción de los mismos y si utilizaran el proveedor seleccionado de su compañía o el proveedor seleccionado de Distribución y Transporte S.A. Para la disposición de residuos peligrosos de la empresa, se utilizarán los proveedores aprobados para la compañía y debidamente establecidos en el listado maestro.

- **Indicadores.**

Tabla 21.

Indicador de residuos peligrosos.

INDICADORES	FÓRMULA	PÁRAMETROS DE MEDICIÓN	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
Residuos peligrosos generados	Cantidad de residuos peligrosos entregados a proveedores de servicio / cantidad total generada.	Kg/ m3 de residuos peligrosos generados	Mensual

Nota: Indicador de residuos peligrosos (Autoría propia).

Tabla 22.

Transporte de sustancias químicas y mercancías.

	PROGRAMA		
	TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y MERCANCÍAS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-003	p. 1-5

Nota. Autoría propia (2020)

✓ **Objetivo.**

Establecer prácticas seguras para el transporte seguro de sustancias y mercancías peligrosas.

✓ **Alcance.**

Este programa aplica a todas las sustancias químicas y mercancías peligrosas que sean transportadas.

✓ **Responsables.**

✓ **Gerencia:** Aprobar el programa de manejo de residuos peligrosos.

✓ **Supervisor de SIG:** Garantizar el cumplimiento del presente documento y la divulgación del mismo.

✓ **Director de transporte:** Garantizar la participación y cumplimiento de lo establecido en el documento.

✓ **Jefe de transporte:** Velar por el cumplimiento del presente programa.

✓ **Coordinador de transporte:** Verificar, entregar y explicar a los conductores la tarjeta de emergencia y dar las instrucciones correspondientes, verificar que los conductores

cuenten con el curso de mercancía peligrosas, en el evento de no contar con el kit la empresa le prestara uno y lo registrara en el programa Silgaran, coordinar la inspección del vehículo en el formato establecido

- ✓ **Asistente HSEQ:** Realizar inspección a los equipos para atención de emergencias y deja el respectivo registro.
- ✓ **Conductores:** Cumplir con lo establecido en el programa.
- ✓ **Definiciones**
 - **Ficha de Seguridad:** Documento que describe los riesgos de un producto químico y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar con seguridad.
 - **Kit atención de derrames:** Equipos que contiene los elementos necesarios para atender un derrame.
 - **Mercancía peligrosa:** Materiales perjudiciales que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueden generar o desprender polvos, humo, fases, líquidos, vapores o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa, o radiaciones ionizantes en cantidades que puedan afectar la salud de las personas que entran en contacto con ésta, o que causen daño material. (Decreto 1609 de 2002)
 - **Número UN:** Es un código específico o número de serie para cada mercancía peligrosa, asignado por el sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y que permite identificar el producto sin importar el país del cual provenga. A través de este número se puede identificar una mercancía peligrosa que tenga etiqueta en un idioma diferente al español.
- ✓ **Tarjeta de emergencia:** Documento que contiene información básica sobre la identificación del producto químico y datos del fabricante, identificación de peligros, protección personal, control de exposición, medidas de primeros auxilios, medidas para extinción de incendios, medidas para vertido accidental, estabilidad, reactividad e información sobre el transporte. (Mintransporte, 2013)
- ✓ **Elementos e implementos de seguridad**

Todo vehículo que transporte sustancias químicas y mercancías peligrosas debe contar con:

- ✓ **Kit para atención de derrames**
- ✓ Material absorbente:

- Barreras (rollos): Se deben usar para contener el derrame, colocándolas alrededor del derrame; evitando que se extienda.
- Almohadillas: Absorben pequeños derrames de aceite y/o permiten controlar pequeñas fugas en válvulas y acoples que puedan contaminar el suelo.

	PROGRAMA		
	TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y MERCANCÍAS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-003	p. 3-5

- Material particulado: Se usa en pequeños derrames de aceite y puede ser usado nuevamente hasta contener completamente del contaminante.
- Paños absorbentes: Retira aceites sobre el agua o sirve como tela limpiadora de superficies.

✓ **Herramientas:**

- Pala anti-chispa: Hecha en fibra de vidrio, se usa para retirar el exceso de derrame.
- Martillo de madera y tacos de madera: Útiles para contener fugas.

✓ **Elementos de protección personal:**

- Guantes para hidrocarburos en PVC: Protege las manos y provee mejor agarre de los elementos que se manipulan durante el levantamiento del derrame.
- Gafas de seguridad: Evita contacto con los ojos.
- Mascarillas: Protege vías respiratorias.
- Cintas de señalización: Delimitan el área del incidente y detienen el paso de personas ajenas a la emergencia.

✓ **Otros:**

- Bolsa para residuos (hazmat): Permite depositar los residuos potencialmente peligrosos (aceite, absorbente contaminado, otros); para ser depositado posteriormente en un punto ecológico autorizado.
- Instructivo: Suministrado por el proveedor del kit, contiene las instrucciones para la atención de un derrame.
- Maletín: Almacenar los elementos del kit.

	PROGRAMA		
	TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y MERCANCÍAS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-003	p. 4-5

✓ **Extintor**

Los vehículos que transporten sustancias químicas y mercancías peligrosas deben contener mínimo dos extintores tipo ABC de 2 kilogramos, de fácil acceso y deben permanecer recargados y en buen estado.

✓ **Tarjetas de emergencias**

Todo vehículo que transporte mercancías peligrosas y sustancias químicas debe llevar la tarjeta de emergencias en castellano. Esta debe ser entregada antes de que el vehículo inicie el trayecto y divulgada al conductor.

✓ **Inspección de vehículos**

Con el fin de dar cumplimiento al decreto 1609 del 2002, antes de efectuar una operación de carga se realiza inspección del vehículo dejando registro en el Check List establecido.

✓ **Transporte de sustancias químicas y mercancías peligrosas**

- ✓ Toda mercancía transportada debe ser debidamente etiquetada y rotulada.
- ✓ Todo vehículo destinado al transporte de mercancías peligrosas, debe contar con equipos y elementos de protección para atención de emergencias como: extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo para recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales.
- ✓ Antes de cada recorrido se debe entregar al conductor el plan de transporte en el cual se relaciona:
 - Hora de salida del origen y hora de llegada al destino
 - Ruta seleccionada
 - Listado con los teléfonos para notificación de emergencias
 - Lista de puestos de control.
- ✓ Todo vehículo antes de iniciar el recorrido debe llevar los rótulos de identificación de la carga y el UN.

	PROGRAMA		
	TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y MERCANCÍAS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-003	p. 5-5

- ✓ Toda carga debe ir asegurada dentro del vehículo con el fin de evitar incidentes y/o accidentes durante el transporte.
- ✓ Antes de recibir el producto verifique que el empaque se encuentre en buenas condiciones (sin perforaciones, filtraciones, abolladuras, etc.).
- ✓ **Capacitaciones**

Todos los conductores que transporten sustancias químicas y mercancías peligrosas deben contar y portar el certificado del curso básico obligatorio para transporte de mercancías peligrosas. De forma semestral se realizará un programa de capacitación y se incluyen temas referentes al manejo de sustancias químicas.

✓ **Restricciones**

- No despachar en un mismo vehículo, mercancías peligrosas con otro tipo de mercancías o con otra mercancía peligrosa.
- No despachar vehículos sin la respectiva tarjeta de emergencias
- No despachar vehículos sin antes ser inspeccionados y sin kit de emergencias

Tabla 23.

Instructivo de Derrames.

	PROGRAMA		
	INSTRUCTIVO DE DERRAMES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-004	p. 1-5

Nota. Autoría propia (2020)

✓ **Objetivo**

Establecer las normas básicas para prevenir y controlar los derrames de productos químicos que pueden tener lugar en la compañía.

✓ **Alcance**

Inicia con la detección del derrame y finaliza con la investigación y toma de acciones.

✓ **Responsables**

- **Jefe de área:** Es responsable del Control y cumplimiento de los lineamientos del presente procedimiento.
- **Supervisor HSEQ:** Garantizar el cumplimiento al manejo de producto no conforme.
- **Asistente HSE:** Apoyar en la recolección y levantamiento de información.
- **Colaboradores:** Informar al jefe inmediato cuando se presente un derrame.

✓ **Definiciones:**

- ✓ **Derrame:** Vertimiento accidental de un producto químico o biológico que debe ser tratado con extrema precaución.
- ✓ **Kit de Emergencias:** Equipos que contiene los elementos necesarios para atender un derrame.
- ✓ **Sistema autocontención:** Mecanismo de protección para evitar que se filtre producto fuera de las bodegas y contaminación al medio ambiente.
- ✓ **Ficha de seguridad:** Documento que describe los riesgos de un producto químico y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar con seguridad los productos. Esta se divide en 16 capítulos así:
 - Identificación del producto y la compañía

- Composición e información de los componentes

	PROGRAMA		
	INSTRUCTIVO DE DERRAMES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-004	p. 2-5

- Identificación de los productos
- Medidas de primeros auxilios
- Medidas para extinción de incendios
- Medidas en caso de escape accidental
- Manejo y almacenamiento
- Control de exposición y protección personal
- Propiedades físicas y químicas
- Estabilidad y reactividad
- Información toxicológica
- Información ecológica
- Disposición del producto
- Información transporte
- Información reglamentaria
- Información adicional
- ✓ **Elementos de seguridad**
- ✓ **Elementos Kit de emergencias biológico.**
- Material absorbente
- Bolsas
- Líquido de limpieza
- Pala
- Escoba
- Guantes de nitrilo
- Lentes de seguridad

- Mascara full face
- Cinta para delimitar

	PROGRAMA		
	INSTRUCTIVO DE DERRAMES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-004	p. 3-5

✓ **Elementos Kit de emergencia universal**

- Material absorbente
- Bolsas
- Pala
- Escoba
- Guantes de nitrilo
- Mascarillas con filtro para gases y vapores
- Traje Tyvek
- Gafas de seguridad
- Botas de caucho
- Cinta para delimitar

✓ **Nivel de protección**

✓ **Nivel A**

Es la mayor protección para el sistema respiratorio, la piel y los ojos. Se usa cuando:

- La sustancia ha sido identificada y su potencial de daño es alto, de acuerdo con la probabilidad de salpicaduras, inmersión o intoxicación por exposición a vapores, gases o partículas que incluso pueden absorberse por la piel.
- Existen vapores o gases que no han sido identificados plenamente y no es posible predecir el riesgo que pueden ocasionar.
- Ante operaciones en espacios confinados con atmósferas altamente contaminadas con productos químicos.

	PROGRAMA		
	INSTRUCTIVO DE DERRAMES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-004	p. 4-5

✓ **Nivel B**

Corresponde al mismo nivel de protección respiratorio de A, pero con menos protección para la piel. Es el mínimo recomendado para ingresar a lugares en los cuales el riesgo está perfectamente identificado y la atmósfera está contaminada con sustancias cuyas concentraciones alcanzan o superan el TLV pero no representan un riesgo severo para la piel. Se utiliza cuando el aire contiene menos del 19.5% de Oxígeno. También cuando se trabaja en espacios confinados.

✓ **Nivel C**

Corresponde a la misma protección de B, pero con menos protección respiratoria. Se usa cuando los contaminantes no se encuentran en concentraciones altamente peligrosas y el contenido de oxígeno supera el 19.5% en el aire. También cuando los filtros del respirador son capaces de remover el contaminante.

✓ **Nivel D**

No requiere protección respiratoria pero sí, una mínima para la piel. Se usa cuando no existe riesgo potencial en la atmósfera debido a que la concentración del producto está por debajo de 1/2 TLV. También cuando no existe alta probabilidad de salpicaduras, inmersiones o intoxicación por inhalación o contacto.

	PROGRAMA		
	INSTRUCTIVO DE DERRAMES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-004	p. 5-5

✓ **Cronograma de actividades.**

Tabla 24.

Matriz procesos de derrames.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
Reporte	Colaborador	Reportar el suceso al jefe inmediato, para la toma de decisiones como evacuación, activación del equipo de respuesta o brigada. Las decisiones van de la mano de la magnitud del derrame y a la mitigación de riesgos por actuar sin seguir los lineamientos
Evacuar	Colaborador	Evacuar el área si así lo requiere y mantenerse en un lugar seguro
Revisión hoja de seguridad	Colaborador/Coordinador de emergencias	Revisión de la hoja de seguridad del producto, con el fin de determinar los implementos de seguridad a usar y las acciones a tomar para la contención de derrame.
Colocarse EPP	Colaborador/Brigada de derrames	Colocarse los elementos de protección personal antes de realizar el procedimiento de limpieza.
Demarcar el área	Colaborador/Brigada de derrames	Demarcar la zona según la magnitud del derrame, la intervención de personal autorizado y la zona de atención a heridos y/o afectados.

Contención con material absorbente	Colaborador/Brigada de derrames	Habilitar barreras de contención con el material absorbente.
Limpieza	Colaborador/Brigada de derrames	Recoger el derrame o trasvasar si así lo requiere, absorber con materiales inertes, introducirlo en los recipientes adecuados y etiquetarlos correctamente para su posterior eliminación en puntos ecológicos autorizados.
Disposición	HSEQ	Coordina la disposición del tratamiento de los residuos de acuerdo a la reglamentación.
Documentación	HSEQ	Genera un reporte completo del proceso realizado.

Nota: Proceso de derrames (Autoría propia)

Tabla 25.

Inspección kit de emergencia.

	FORMATO		
	INSPECCIÓN KIT DE EMERGENCIAS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-F001	p. 1-1

Nota. Autoría propia (2020)

Tabla 26.

Lista de chequeo kit de emergencias.

Bodega: _____		Ubicación: _____			
N° de Kit de emergencias _____			Fecha de realización: dd / mm / aa /		
Calificación: Conforme C - No Conforme NC - No Aplica NA					
Nota: Los elementos como Botas, gafas, guantes, máscaras de gases y vapores y trajes tyvek deben tener la misma cantidad de cada uno					
Elemento	Cant. Mínima	C/NC/NA	Observaciones		
Botas de caucho	3 und				
Máscara contra gases y vapores	3 und				
Traje tyvek	3 und				
Guantes de nitrilo	3 und				
Gafas de seguridad	3 und				
Máscara antipolvo	10 und				
Pala antichispa	2 und				
Escoba	2 und				
Material absorbente (de acuerdo a la capacidad del kit)	-				
Recipiente	1 und				
Bolsas plásticas	10 und				
Responsable inspección:			Responsable de área:		
Nombre:			Área:		
Cargo:			Nombre:		
Firma:			Firma:		

Nota: Inspección de emergencias (Autoría propia).

Tabla 27.

Prevención contaminación de carga.

	PROGRAMA		
	PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN DE CARGA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-006	p. 1-7

Nota. Autoría propia (2020)

✓ **Objetivo**

Generar cultura en los colaboradores que permita evitar la contaminación de la carga.

✓ **Alcance**

Este programa aplica al proceso de logística y transporte de Distribución y Transporte S.A

✓ **Responsables**

- **Supervisor de calidad y seguridad industrial:** Realizar seguimiento al cumplimiento del presente programa.
- **Colaboradores:** Cumpli con lo establecido en el programa
- **Definiciones**
- **Accidente:** Suceso repentino no deseado que produce consecuencias negativas ya sea en las personas, las instalaciones, los equipos o las cargas.
- **Incidente:** Suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena lesiones en las personas, daños a la propiedad, al proceso o al ambiente.
- **Autoinspección:** Procedimiento sistemático que permite detectar por parte del personal operativo oportunamente condiciones inseguras.
- **Inspección:** Procedimiento sistemático bajo el cual el área de HSEQ realiza revisión de condiciones seguras de las bodegas o patios.
- **Condición insegura:** Es el estado de algo que no brinda seguridad o que supone un peligro para las personas.

	PROGRAMA		
	PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN DE CARGA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-006	p. 2-7

- **Acto inseguro:** Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente.
- **Elemento de Protección Personal (EPP):** Equipamiento usado por los trabajadores para minimizar la exposición a un peligro ocupacional.
- **Actividad Biológica:** La capacidad de una sustancia para alterar una o más funciones del producto. Esta capacidad no está relacionada únicamente a la naturaleza física o química de la sustancia, sino también a su concentración y tiempo de exposición.
- **Error Humano:** Uno de los factores que tienen alta influencia en los incidentes de contaminación.
- **Contaminación cruzada:** Contaminación de materia prima y otros productos durante el almacenamiento.
- **Acciones a realizar**
- **Responsabilidad de prevención de contaminación**

El personal tiene la responsabilidad de no ejecutar ninguna actividad hasta que se tenga la seguridad de que no se provocara un incidente de contaminación.

El personal deberá analizar su trabajo con el objetivo de prevenir cualquier tipo de contaminación.

- **Auditoría**

Se realizarán de manera anual auditorías al cumplimiento del programa de prevención de contaminación de la carga. Los resultados de las auditorías se divulgarán y se documentarán las Acciones cuando sea necesario.

	PROGRAMA		
	PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN DE CARGA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-006	p. 3-7

- **Entrenamiento**

Cada uno de los trabajadores que tienen contacto o manipulan el producto y que manejan las operaciones logísticas pueden estar en riesgo de incurrir en un error humano que ocasione contaminación de los productos u ocasionar incidentes. Para evitar lo anterior, se debe garantizar el entrenamiento anual adecuado para conocer las mejores prácticas de prevención en la contaminación. El entrenamiento debe incluir cada uno de los programas, procedimientos, políticas y estándares que apliquen en la prevención de la contaminación, así como las metodologías para detectar e informar cualquier desviación presente.

El entrenamiento debe ser brindado por personal idóneo interno o externo en el manejo del producto y con el pleno conocimiento en lo relacionado a la prevención de la contaminación.

- **Análisis de Error Humano**

Los errores humanos ocasionan en gran proporción los incidentes de contaminación. Son realizados por cualquier persona que se encuentre involucrada en la operación. Con el fin de generar prevención en el manejo de las diferentes fases de las operaciones, se debe realizar el Análisis de Error Humano en el cual se determinarán cada uno de los riesgos para la contaminación. El análisis de Error Humano debe ser revisado por cada una de las partes involucradas, incluyendo a los clientes, actualizado y aprobado con el fin de garantizar la mejor información en caso de actuación de manera anual o antes si la operación tiene algún cambio de alto impacto.

- **Disponibilidad de recursos**

El personal en cada una de las fases del proceso debe contar con todas las herramientas necesarias para prevenir cualquier tipo de incidente. Existen recursos como:

- Inducción

- Capacitación
- Implementos específicos para una actividad de manipulación

	PROGRAMA		
	PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN DE CARGA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-006	p. 4-7

- Programas, procedimientos, auditorías, sistemas de información de control de inventarios
- Maquinaria para el movimiento de la carga
- **Información de Desviaciones**

En caso de identificarse alguna desviación relacionada a la contaminación, se procederá a documentar en las tarjetas HSEQ y entregar al jefe del área para su debido tratamiento en conjunto con el área de HSEQ. Las desviaciones relacionadas a la prevención de la contaminación deben ser informadas al cliente previo análisis de la situación. En caso de requerirse alguna modificación en el proceso y que tenga alto impacto en la posible contaminación de un producto, esta debe ser informada a cada una de las partes involucradas.

- **Responsable de la Prevención de la Contaminación**

El programa será de responsabilidad del área de HSEQ quien a su vez designará responsables de su ejecución en cada una de las bodegas.

- **Orden y Limpieza**

Debe garantizarse que en el almacén se llevan a cabo los protocolos de orden y aseo de las bodegas, con el fin de garantizar un adecuado mantenimiento de las mismas. Las actividades de orden y limpieza deben ser registradas en el formato designado para este fin, para ello se debe:

- Deben respetarse cada una de las áreas designadas para el manejo y manipulación de la carga, así como el uso correcto de los equipos, herramientas y demás; con el fin de garantizar la ejecución limpia y responsable de las actividades.
- Los pasillos y áreas de trabajo deben permanecer despejadas.
- Cuando uno de los equipos de la operación no se esté usado, se deberá colocar en el lugar asignado para este fin.

- Se debe definir y respetar los puntos de acopio de desechos y residuos.
- Los equipos y herramientas contaminados deberán ser aseados de tal manera que se prevenga cualquier tipo de contaminación.

	PROGRAMA		
	PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN DE CARGA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-006	p. 5-7

- **Inspecciones**

De manera mensual se realizarán las inspecciones a cada una de las áreas de trabajo con el fin de detectar posibles casos de contaminación de productos, desviaciones en orden, aseo y limpieza, daños de estibas, daños en infraestructura que puedan ocasionar daños al producto, ausencia de rotulado, almacenamiento de producto compatible, novedades en vehículos, entre otros.

- **Manejo de Derrames**

En caso de la ocurrencia de un derrame se ejecutará el respectivo procedimiento contenido en el plan manejo de derrames (PG-SGA-004), debe tenerse en cuenta que el material contaminado producto de la recolección del incidente no podrá por ninguna razón ser enviado como despacho; este deberá tener un manejo acorde a las políticas de los clientes en cuanto a su disposición. El material debe estar ubicado en el lugar destinado para producto no conforme, protegido de tal manera que no permita ocasionar ninguna contaminación cruzada con los productos que se encuentran en buen estado.

- **Manipulación de producto**

Para el cargue de los productos en los vehículos se deberá tener en cuenta que no deben despacharse productos no compatibles en el mismo vehículo, esto incluye ingredientes activos o materias primas que requieran este tipo de prácticas. Durante los descargues de producto, se tendrán en cuenta posibles desviaciones, las cuales deben ser identificadas, tomado el registro fotográfico, documentado y enviado a cada una de las partes interesadas.

	PROGRAMA		
	PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN DE CARGA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-006	p. 6-7

- Ante la más leve sospecha de contaminación de la carga se procederá a consultar para definir el estado de la misma.
- En caso de presenciar una mala configuración del cargue o paletizado del producto, se deberá tomar registro fotográfico, se procederá a informar al coordinador y se realiza la evaluación de riesgo para determinar la mejor manera de proceder.
- No debe existir mezcla de productos en una misma estiba, al detectarse una desviación, de este tipo debe procederse a documentar, analizar si existe alguna probabilidad de contaminación de la carga y su reubicación de tal forma que se garantice la preservación del producto.
- En caso de presentarse que un producto venga contenido en un empaque desconocido se procederá a aislar el producto e informar al cliente con el fin de determinar una aprobación en la recepción y ubicación del mismo. Como guía base se cuenta con las fichas de embalaje y seguridad por producto que ayudarán al correcto manejo del mismo e identificación de desviaciones en caso de presentarse.
- En caso de exportaciones o importaciones deberá tenerse mucha precaución con sellos ausentes o con signos de daño, vehículos con filtraciones, entre otros. Se deberá tomar la mayor cantidad posible de evidencia fotográfica, se documentará la novedad para información al cliente.
- **Manejo de documentación**

En caso de que el rótulo no corresponda al ubicado en la estiba, se deberá informar al cliente para determinar de origen donde fue cometido el error y así mismo deberá solicitarse la respectiva corrección para actualizar rótulos.

	PROGRAMA		
	PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN DE CARGA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-006	p. 7-7

- **Toma de muestras**

En caso de que se requiera alguna toma de muestras de los productos, se procederá con el cumplimiento de los protocolos establecidos por el cliente, las muestras deben ser tomadas en áreas diferentes al almacén con el fin de prevenir cualquier contaminación cruzada. El único personal responsable y autorizado para la toma de muestras es el enviado por el cliente. Ninguna persona de la bodega podrá realizar esta labor.

- **Desviaciones de empaque**

En caso de detectarse una desviación en el empaque del producto como rotura, apertura, daño, avería, entre otros se procederá a colocar el producto averiado en una bolsa de color rojo, rotulada y se bloqueará el ítem en el sistema para evitar alistamientos no deseados.

Tabla 28.
Orden y aseo.

	PROGRAMA		
	ORDEN Y ASEO		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-007	p. 1-3

Nota. Autoría propia (2020)

✓ **Objetivo**

Ofrecer un ambiente laboral limpio y saludable en la empresa, a través del orden y aseo que permita mejorar las condiciones ambientales de los colaboradores.

✓ **Alcance**

Aplicar el programa en todas las áreas y procesos de la compañía.

✓ **Responsables**

- **Supervisor de Calidad y Seguridad:** Realizar la divulgación del programa a los miembros del COPASST, así como seguimiento al cumplimiento del mismo.
- **Asistente de HSEQ:** Realizar las inspecciones a las áreas con el fin de validar el cumplimiento del programa.
- **Jefes de área:** Participar de manera activa en el programa de orden y aseo de la compañía.
- **Colaboradores:** Participar en las actividades para el desarrollo del presente programa.
- **Copasst:** Responsable por el desarrollo del programa.

✓ **Definiciones:**

- ✓ **Salud Ocupacional:** Conjunto de actividades multidisciplinarias tendientes a lograr y mantener buenas condiciones ambientales para minimizar la exposición y las consecuencias de los riesgos propios del desarrollo del trabajo.
- ✓ **Seguridad:** Evaluar las condiciones y aspectos tendientes a preservar la salud y la vida del personal, tales como prácticas seguras, uso de elementos de protección personal, entre otros.

	PROGRAMA		
	ORDEN Y ASEO		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-007	p. 2-3

- ✓ **Orden:** Se refiere a la correcta disposición y manejo de los elementos (equipos, materiales y productos) que interviene en el desarrollo de las actividades específicas de cada tarea.
- ✓ **Limpieza:** Es el estado de aseo e higiene, tanto al personal como en las instalaciones locativas, maquinarias, equipos y elementos de trabajo.
- ✓ **Riesgo:** Probabilidad de ocurrencia de un evento, siendo este un accidente de trabajo o una enfermedad profesional.
- ✓ **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que cause lesión al trabajador o pérdidas materiales con ocasión de trabajo o por órdenes de un superior.
- ✓ **Clasificar:** Es separar las cosas útiles de las innecesarias, las suficientes de las excesivas y dejar en el sitio de trabajo solo lo indispensable para realizar eficientemente nuestras labores.
- ✓ **Bienestar laboral:** Es el estado que permite a los individuos desarrollar de manera segura, eficaz y cómoda su trabajo.
- ✓ **Disciplina:** Acogerse a las normas establecidas y cumplir las leyes y reglamentos que rigen nuestra sociedad.
- **Acciones a realizar**
- **Procedimiento de orden, limpieza y aseo**

Los almacenes deben cumplir con el procedimiento de limpieza en bodega, en el cual se establece cómo debe realizarse, así como la frecuencia y los registros a diligenciar.

	PROGRAMA		
	ORDEN Y ASEO		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-007	p. 3-3

- **Programas de apoyo**
- **Inspecciones Generales:** Durante las inspecciones generales verificar el cumplimiento del programa y si se evidencia una irregularidad, se registra y notifica.
- **Autoinspecciones:** De forma semanal los jefes de operaciones y coordinadores de bodega inspeccionan y registran las condiciones de orden y aseo en los puestos de
- **Actos/ Condiciones:** Reporte de actos y condiciones inseguras relacionadas con orden y aseo.
- **Recipientes para recolección de basuras**

Al interior de las bodegas y áreas de oficinas se debe destinar recipientes para la recolección de desechos.

- **Clasificación**

De forma diaria antes de la disposición de los desechos en el centro de acopio se clasifica el material reciclable del no reciclable, destinando este último al centro de acopio. El material que se recicla se entrega a las entidades autorizadas.

- **Recolección de desechos**

De forma diaria se retiran de las bodegas los desechos y se llevan a las áreas de acopio para la posterior recolección de las entidades externas.

Tabla 29.

Acciones operacionales para la reducción del consumo de agua.

	PROGRAMA		
	REDUCCIÓN CONSUMO DE AGUA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-008	p. 1-1

Nota. Autoría propia (2020)

- **Objetivo:**

Reducir el consumo de agua en las instalaciones de la compañía.

- **Alcance:** Reducir el consumo de agua en un 10% en el año 2021 con respecto al año inmediatamente anterior.
- **Indicador de medición:**

$$\frac{\text{consumo de agua del periodo actual}}{\text{consumo de agua del periodo inmediatamente anterior}} \times 100$$

- **Acciones a realizar:**

Tabla 30.

Matriz consumo de agua.

Acción	Control	Responsable	Medición
Verificar que las instalaciones sanitarias funcionen correctamente y no presenten ninguna avería o fuga.	Mantenimiento preventivo de las instalaciones.	Coordinador del SGA	Comparación del recibo de consumo de agua generado por la empresa proveedora.
Instalación de sanitarios ahorradores.	Cotización de griferías ahorradoras y realizar la compra que se requiera.	Coordinador del SGA	Gráfica de tendencia de consumo.

Verificar que se use racionalmente el recurso para las actividades de aseo y limpieza de las instalaciones.	Formatos de ejecución de aseo y limpieza diaria	Coordinador del SGA	Seguimiento mensual a las planillas de aseo. Comparación del recibo de consumo de agua generado por la empresa proveedora.
Campañas de concientización sobre el buen consumo del recurso	Capacitaciones a través de medios tecnológicos.	Coordinador del SGA	Formatos de asistencia a las capacitaciones.

Nota: Reducción de consumo de agua (Autoría propia).

	PROGRAMA		
	REDUCCIÓN CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-009	p. 1-1

- **Objetivo:**

Reducir el consumo de energía eléctrica en las instalaciones de la compañía.

- **Alcance:** Reducir el consumo de energía en un 10% en el año 2021 con respecto al año
- **Indicador de medición:**

$$\frac{\text{consumo de energía del periodo actual}}{\text{consumo de energía del periodo inmediatamente anterior}} \times 100$$

- ✓ **Acciones a realizar:**

Tabla 31.

Matriz consumo de energía.

Acción	Control	Responsable	Medición
Revisar que las instalaciones eléctricas se encuentren en buen estado.	Mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas.	Coordinador del SGA	Comparación del recibo de consumo de energía generado por la empresa proveedora.
Disminución de consumo innecesario	Verificar los puestos de trabajo para determinar los equipos encendidos innecesariamente.	Coordinador del SGA	Gráfica de tendencia de consumo. Comparación del recibo de consumo de energía generado por la empresa proveedora.
Instalación de sensores de movimiento	Cotizar sensores, realizar la compra y la posterior instalación.	Coordinador del SGA	Gráfica de tendencia de consumo. Comparación del recibo de consumo de energía generado por la empresa proveedora.

Aprovechamiento de la iluminación natural.	Despejar zonas de ingreso de luz natural (ventanas).	Coordinador del SGA	Comparación del recibo de consumo de agua generado por la empresa proveedora.
Campañas de concientización sobre el buen consumo del recurso	Capacitaciones a través de medios tecnológicos.	Coordinador del SGA	Formatos de asistencia a las capacitaciones.

Nota: Reducción de consumo de energía (Autoría propia).

	PROGRAMA		
	REDUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-010	p. 1-1

✓ **Objetivo:**

Moderar la generación de residuos sólidos en las instalaciones de la compañía.

✓ **Alcance:**

- Disminuir el consumo de papel en un 10% en el año 2021 con respecto al año inmediatamente anterior a través del programa “ahorro y consumo conciente de insumos”.
- Reducir la generación de residuos sólidos convencionales en un 5% en el año 2021 con respecto al año inmediatamente anterior.

• **Indicador de medición:**

$$\frac{\text{cantidad de residuos generados}}{\text{cantidad de residuos reciclados}} \times 100$$

✓ **Acciones a realizar**

Tabla 32.

Matriz residuos sólidos.

Acción	Control	Responsable	Medición
Reducción de consumo de papel	Programa "Ahorro y consumo conciente de insumos"	Asistente administrativo/Coordinador de compras	Control de gasto en compras de papel.
Reutilizar materiales aprovechables.	Programa "Ahorro y consumo conciente de insumos"	Asistente administrativo/Coordinador de compras	Gráfico de tendencias en generación de residuos sólidos. (Matriz)
Entrega de llantas usadas a la entidad competente.	Formato de control donde se relacione la cantidad de llantas	Coordinador del SGA	Gráfico de tendencias en generación de

	entregadas y el estado de las mismas.		residuos sólidos. (Matriz)
Campañas de concientización sobre el impacto del reciclaje.	Capacitaciones a través de medios tecnológicos.	Coordinador del SGA	Formatos de asistencia a las capacitaciones.

Nota: Reducción de generación de residuos (Autoría propia).

	PROGRAMA		
	REDUCCIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-011	p. 1-1

✓ **Objetivo:**

Reducir la generación de residuos especiales en el desarrollo de los procesos dentro de las instalaciones de la compañía.

✓ **Alcance:**

- Aminorar la generación de residuos sólidos especiales como toner y cartuchos de impresora en un 3% en el año 2021 frente al año inmediatamente anterior a través del programa “ahorro y consumo conciente de insumos”.
- Minimizar el riesgo de derrame de aceites y/o lubricantes correspondientes a la flota de vehículos.

✓ **Indicador de medición:**

$$\frac{\text{cantidad de residuos generados}}{\text{cantidad de residuos entregados postconsumo}} \times 100$$

✓ **Acciones a realizar**

Tabla 33.

Matriz residuos sólidos especiales.

Acción	Control	Responsable	Medición
Verificar que los tonner y cartuchos de las impresoras sean aprovechados en su totalidad	Programa "Ahorro y consumo consciente de insumos"	Asistente administrativo/Coordinador de compras	Control de generación de RESPEL
Verificar que los tonner y cartuchos que se usan estén compuestos por elementos químicos amigables con el entorno	Programa "Ahorro y consumo consciente de insumos"	Coordinador del SGA	Gráfico de tendencias en generación de residuos sólidos. (Matriz)
Campañas de concientización sobre el uso adecuado de los insumos	Capacitaciones a través de medios tecnológicos.	Coordinador del SGA	Formatos de asistencia a las capacitaciones.

Nota: Reducción de residuos sólidos especiales (Autoría propia).

Tabla 34.

Acciones operacionales para la reducción de emisiones atmosféricas.

	PROGRAMA		
	REDUCCIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-012	p. 1-2

Nota. Autoría propia (2020)

✓ **Objetivo**

- Mitigar el impacto ambiental generado por las emisiones atmosféricas de fuentes móviles, que contribuyen al deterioro de la calidad del aire y la generación de enfermedades respiratorias.
- Garantizar que los niveles de ruido se encuentren por debajo de los niveles permisibles, establecidos en la norma.

✓ **Alcance**

Controlar al cien por ciento los mantenimientos realizados a los vehículos.

✓ **Indicador de medición**

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de mantenimientos a vehículos}}{\text{total de vehículos}}$$

$$\frac{\text{certificado de revisión tecnicomecánica y de gases}}{\text{total de vehículos}}$$

$$\frac{\text{inspección de vehículos por mes}}{\text{inspección de vehículos programada}}$$

	PROGRAMA		
	REDUCCIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-012	p. 2-2

✓ **Acciones a realizar**

Tabla 35.

Matriz de emisiones atmosféricas.

Acción	Control	Responsable	Medición
Registro de certificación técnico-mecánica y de gases	Registro de medición de emisiones	Coordinador del SGA	Gráfico de tendencias de

			generación de emisiones
Mantenimiento preventivo a los vehículos	Registro de mantenimientos realizados	Coordinador del SGA/Jefe de mantenimiento	Control de formatos de registro
Verificación de revisión técnico-mecánica realizada en centros autorizados	Verificación de certificado emitido	Despachador de carga	Formato de registro y control
Capacitaciones sobre la importancia del mantenimiento de los vehículos	Retroalimentación a través de medios tecnológicos.	Coordinador del SGA	Formatos de asistencia a las capacitaciones.

Nota: Reducción emisiones atmosféricas (Autoría propia).

Tabla 36.

Documentación de informática.

	PROGRAMA		
	DOCUMENTACIÓN DE INFORMACIÓN		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-013	p. 1-3

Nota. Autoría propia (2020)

✓ **Objetivo**

Determinar los parámetros para elaborar, modificar y actualizar todos los documentos que hacen parte del Sistema de Gestión Ambiental para Distribución y Transporte S.A.

✓ **Alcance**

Aplicar el programa para todos los documentos que integren el sistema de gestión ambiental de la empresa, así como la difusión de los mismos.

✓ **Parámetros**

✓ **Diligenciamiento del formato**

Los campos a diligenciar en el formato son:

- Tipo de documento
- Título de documento
- Código
- Versión
- Fecha
- Área
- Nombres y apellidos
- Cargo
- Proceso aplicado (elaboración, modificación, actualización, anulación, aprobación)
- Medio de divulgación
- Observaciones
- Firma

	PROGRAMA		
	DOCUMENTACIÓN DE INFORMACIÓN		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-013	p. 2-3

Tabla 37.

Cuadro de proceso aplicado.

TIPO DE DOCUMENTO (MARQUE CON X EL TIPO DE DOCUMENTO)							
MANUAL	PROCEDIMIENTO	INSTRUCTIVO	FORMATO	PROGRAMA	OTRO		
TÍTULO DE DOCUMENTO:							
CÓDIGO:				VERSIÓN:			
FECHA DD/MM/AA	ÁREA	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	PROCESO APLICADO	MEDIO DE DIVULGACIÓN	OBSERVACIONES	FIRMA

Nota: Proceso aplicado: elaboración, modificación, anulación, aprobación (Autoría propia).

	PROGRAMA		
	DOCUMENTACIÓN DE INFORMACIÓN		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-013	p. 3-3

✓ **Responsabilidades**

El Coordinador del sistema de gestión ambiental debe velar por:

- Asignar los códigos de identificación de los documentos.
- Mantener actualizada la información del formato de control documentos.
- Realizar revisiones periódicas de los documentos y el estado de los mismos.
- Verificar que la documentación física que reposa en el archivo, se encuentre digitalizada para el archivo digital.
- Los formatos digitales deben ser guardados en formatos que impidan la modificación y/o alteración de la información por personas no autorizadas.
- Las modificaciones de menor impacto como cambios ortográficos, redacción de la información y de contexto literario, no serán motivo para cambiar la versión del documento.

El Asistente de HSEQ debe velar por:

- Apoyar los procesos de seguimiento y control de los documentos y formatos del sistema de gestión ambiental.
- Facilitar la divulgación y el acceso a los documentos a través del archivo físico o el digital.

La alta dirección debe:

- Aprobar o denegar todos los documentos que estén relacionados con el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa.

Tabla 38.

Plan de emergencia ambiental.

	PROGRAMA		
	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-014	p. 1-8

Nota: Autoría propia (2020)

✓ **Objetivo**

Determinar los procedimientos y las personas responsables de los mismos en caso de un evento de emergencia.

✓ **Alcance**

Aplicar lo estipulado en el programa para todas las áreas de la compañía en las que se presente una emergencia ambiental.

✓ **Responsables**

- Gerencia
- Coordinador de sistema de gestión ambiental.
- Director HSEQ
- Asistente HSEQ
- Colaboradores

✓ **Definiciones**

Tabla 39.

Matriz de definiciones.

	PROGRAMA		
	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-014	p. 2-8

ÁMBITO	DEFINICIONES
SEGURIDAD	Accidente: Todo siniestro cuyo origen sea, o se considere que fue, de carácter fortuito y que puede generar lesiones, daños o pérdidas humanas y/o materiales.
	Amenaza: La posibilidad de que un siniestro pueda ocurrir.
	Contingencia: Evento que tiene la posibilidad de que ocurra o no.
	Desastre: Es el resultado de una emergencia, cuyas consecuencias puedan considerarse de carácter grave.
	Emergencia: Aquella situación que implique alteración parcial y/o total de una organización por la posibilidad de ocurrencia de un siniestro y cuya dimensión puede poner en peligro la estabilidad del mismo.
	Emergencia incipiente: Situación que puede ser controlada por una o varias personas disponibles en el área de acuerdo al riesgo.

	<p>Emergencia interna: Hecho que compromete internamente a la organización.</p> <p>Emergencia general: Suceso que acontece dentro de la empresa y que amenaza empresas vecinas.</p> <p>Emergencia médica: Toda situación que se presenta repentinamente, ocasionando perturbación, al poner en peligro la integridad física o mental de las personas.</p> <p>Gravedad: Grado de afectación resultante de un evento.</p> <p>Riesgo: Una amenaza evaluada en cuanto a la probabilidad de ocurrencia y la gravedad esperada.</p> <p>Siniestro: Todo suceso no deseado que pueda generar consecuencias desfavorables en la organización.</p>
PLANIFICACIÓN	<p>Mapa de Amenazas: Ubicación geográfica de los diferentes escenarios de amenazas.</p> <p>Posibilidad: Eventualidad de ocurrir, el evento reconocido.</p> <p>Probabilidad: Expectativa de ocurrencia del suceso sin tiempo determinado.</p> <p>Potencialidad: Consecuencias de un siniestro determinado, medido en extensión del daño, valores económicos de la pérdida y número o tipo de lesiones.</p> <p>Plan Local: Procedimientos previstos para enfrentar posibles siniestros que puedan presentarse en la empresa.</p> <p>Plan de Emergencias: Actividades que se ejecuten con el fin de responder a las posibles emergencias que puedan presentarse.</p> <p>Plan de Emergencias Médicas: Programa por medio del cual con procedimientos sencillos, todo el personal estará en capacidad de atender de forma adecuada y segura ante un suceso.</p> <p>Vulnerabilidad: Debilidad presentada ante un evento que puede causar afectación.</p>

	PROGRAMA		
	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-014	p. 3-8

RESPUESTA	<p>Ayuda Institucional: Atención prestada por entidades públicas o privadas de encargadas de atender a los siniestros.</p> <p>Amenaza Ambiental: Condición capaz de generar daño a la calidad del aire, agua o suelo.</p> <p>Comité de Emergencias: Grupo administrativo de las emergencias antes, durante y después de los eventos; responsable de organizar planear y poner en funcionamiento el Plan de Emergencias.</p>
------------------	--

	<p>Control: Acción de eliminar o limitar el desarrollo de un siniestro, para evitar o minimizar sus consecuencias.</p>
	<p>Dotación: Traje que sirve de protección al grupo operativo que enfrenta la emergencia.</p>
	<p>Evacuación: Acción planificada mediante la cual cada persona amenazada por riesgos colectivos, procede a ponerse a salvo por sus propios medios o por los existentes en su área, mediante el desplazamiento desde y hasta lugares de menor riesgo.</p>
	<p>Fase de Impacto: Período de tiempo durante el cual actúa el evento que da origen a la emergencia.</p>
	<p>Mitigación: Acciones desarrolladas durante ó después de un siniestro, tendientes a contrarrestar sus efectos críticos y asegurar la supervivencia del sistema</p>
	<p>Rescate: Acciones mediante las cuales los grupos especializados, externos al área o a la edificación, sacan a las personas amenazadas que no hayan podido salir mediante un proceso de evacuación.</p>
	<p>Respuesta en Línea: Acción inicial de respuesta, de carácter individual, pudiendo ser simultáneamente, desarrollada con el fin de controlar un siniestro, por las personas que normalmente operan en un sitio.</p>
	<p>Respuesta Brigada de Emergencias: Acciones coordinadas desarrolladas por un grupo de personas de una empresa, organizadas, entrenadas y equipadas especialmente para responder a las emergencias.</p>
	<p>Salvamento: Acciones desarrolladas individualmente o por un grupo tendientes a proteger los bienes materiales y/o activos de la empresa que puedan verse afectados en caso de una emergencia en sus instalaciones.</p>
	<p>Triage: Método utilizado para clasificar al personal accidentado de acuerdo a la severidad de la lesión (Código de colores), para determinar la prioridad de atención y el sitio al cual debe ser remitido.</p>
	<p>Víctima: Persona que ha sufrido daño en su integridad física o salud, a consecuencia del siniestro.</p>
	<p>Zona de Riesgo Área inmediatamente circundante al incidente, en donde existe amenaza inminente de daño grave a las personas o las instalaciones.</p>
	<p>Zona de Operación: Área cercana a la zona de riesgo, donde existe peligro moderado.</p>
	<p>Zona de Apoyo: Área libre de riesgo, en donde se pueden desarrollar todas aquellas actividades de apoyo para la respuesta a emergencia.</p>
	<p>Zona de Evacuación: Área libre de riesgo.</p>

Nota: Cuadro de definiciones (Autoría propia).

	PROGRAMA		
	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-014	p. 4-8

✓ **Desarrollo**

✓ **Compromiso y disposición de recursos**

Todos los colaboradores que hagan parte de la organización, deberán ser capacitados sobre los procedimientos de reporte y respuesta en el caso de una emergencia ambiental. La gerencia deberá autorizar el uso de recursos humanos, técnicos y financieros que sean necesarios.

✓ **Brigada de emergencia**

Será compuesta por:

- Alta gerencia. (Representante)
- Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental.
- Coordinador del Sistema de Gestión.
- Coordinador del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Voluntarios.

✓ **Responsabilidades**

- Mantener de seguridad para la atención de emergencias, disponibles para los colaboradores.
- Proporcionar los recursos necesarios para la documentación y registro de las emergencias atendidas, así como las actividades a mejorar y la toma de decisiones.
- Revisar periódicamente el Sistema de Gestión Ambiental para actualización de información del plan de emergencias; en caso de que se requiera.

✓ **Equipo de respuesta.**

- ✓ **Protección contra incendios:** Extintores fijos y portátiles.

	PROGRAMA		
	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-014	p. 5-8

✓ **Equipo contra derrames**

Paños absorbentes, barreras de contención y materiales absorbentes oleofílicos e hidrofóbicos. Los vehículos que transporten sustancias o materiales peligrosos deben estar equipados con un extintor de incendio, materiales absorbentes, palas entre otros.

✓ **Atención a derrames de sustancias peligrosas**

Demarcar el área de derrame con cordones absorbentes; con el fin de detener el fluido, evitando que pueda tener contacto con sustancias.

- ✓ Recoger el fluido con material absorbente y depositarlo en un recipiente destinado para ello. Este fluido recolectado, deberá ser almacenado para su recogida y posterior disposición final.
- ✓ Comunicarse con la Secretaria Distrital de Ambiente, en caso de que la situación se salga de control o en caso de que el derrame tenga contacto con una fuente de agua potable para que el personal encargado deberá contener la expansión del mismo.

✓ **Exceso de material particulado**

Usar mascarillas de protección o respiradores.

✓ **Generación de residuos sólidos**

- Separarlos y clasificarlos en los contenedores dispuestos para su almacenamiento.
- Solicitar servicio de recogida de los desechos por parte de la entidad de aseo de la ciudad.

	PROGRAMA		
	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-014	p. 6-8

✓ **Organismos de socorro**

Se debe informar oportunamente la emergencia presentada al organismo de socorro al que haya lugar; reduciendo el riesgo de que se presenten daños mayores y/o tragedias en la infraestructura de la compañía y en la integridad física de los empleados.

Tabla 40.

Lista de contactos de emergencias.

Entidad	Teléfono
Número Único de Emergencias	123
Tránsito	127
Policía Nacional	123
Bomberos	123/2571263
Acueducto	2417000
Alumbrado Público	115
Cruz Roja	132 – 4280111
Gas Natural	164 / 4247655 / 7682
FOPAE	4297414

Nota: Cuadro de contactos de emergencias (Autoría propia).

✓ **Divulgación**

Se debe realizar una capacitación semestral para todos los empleados vinculados en la empresa; para los que inician labores con la empresa, se les realizará la capacitación en el momento de inducción.

✓ **Simulacros**

- Programación anual de simulacros, considerando y simulacros adicionales según las necesidades identificadas para el funcionamiento del plan de emergencias.

	PROGRAMA		
	PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-014	p. 7-8

- Planeación del simulacro.
- Análisis posterior: Al finalizar el simulacro se realizará un análisis de lo ocurrido con el fin de evidenciar posibilidades de mejora al plan de emergencias.

✓ **Indicador de simulacros**

Se estable un indicador de medición para el simulacro de atención de emergencias que permita identificar la efectividad del mismo.

$$\frac{n^{\circ} \text{ de simulacros ejecutados}}{\text{total de simulacros programados}} \times 100$$

Tabla 41.

Control de acciones correctivas y de mejora.

	PROGRAMA		
	CONTROL DE ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-016	p. 1-3

Nota: Autoría propia (2020).

✓ **Objetivo**

Establecer el procedimiento para la implementación de las acciones preventivas y/o correctivas que permitan eliminar la causa de no conformidades o riesgos potenciales para prevenir que vuelvan a ocurrir en los diferentes procesos de la empresa.

✓ **Alcance**

Detectar la no conformidad o riesgo y aplicar la acción correctiva o de mejora a la que haya lugar.

✓ **Responsabilidades**

- Determinar las causas de las No conformidades y tomar las acciones necesarias para su eliminación.
- Realizar el seguimiento de las acciones tomadas y de los resultados alcanzados para posteriormente informar a Gerencia General.
- El personal de la empresa debe identificar las causas de las No conformidades, darle tratamiento a la ejecución de la acción; siempre y cuando esté dentro de su alcance y comunicarlo al jefe inmediato.

✓ **Definiciones**

- **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar las causa de una no conformidad real, defecto u otra situación no deseable existente con el propósito de evitar que vuelva a ocurrir.
- **Acción de Mejora:** Conjunto de actividades orientadas a mejorar los procesos que presenten fallas o dificultades.
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **Requisito:** Expectativa o necesidad establecida generalmente obligatoria.

- **Análisis de reincidencia:** Número de veces que se repite una No conformidad.

	PROGRAMA		
	CONTROL DE ACCIONES CORRECTIVAS Y DE MEJORA		
VERSIÓN: 2	VIGENCIA: 2021-04-11	CÓDIGO: PG-SGA-016	p. 2-2

- **Sugar CRM:** Software utilizado para la administración de la documentación y otros registros.

Tabla 42.

Flujograma.

TAREA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
INICIO		
Detección de No conformidad o riesgo	Empleados/Audidores	Detecta la No conformidad o riesgo según la acción a tomar.
Documentación de No conformidad o riesgo	Supervisor HSEQ	Documenta la No conformidad o riesgo en el Sugar CRM.
Asignación de hallazgo	Supervisor HSEQ	Se asigna el hallazgo al personal responsable de su solución.
Análisis de causa	Líder responsable de solución	Análisis de causa de acuerdo a su clasificación (CRM).
Determinación de actividades	Líder responsable de solución	Se determina el plan de acción a seguir, ejecutando las actividades que correspondan (CRM).
Ejecución de plan de acción	Responsables asignados	Ejecución del plan de acción.
Seguimiento	Supervisor HSEQ/Asistente	Efectúa el seguimiento a las acciones abiertas.
Evaluación eficacia	Supervisor HSEQ/Asistente	Revisa si la acción tomada fue eficaz.
Cierre de acción	Supervisor HSEQ/Asistente	Se procede a efectuar el cierre de la acción.
FIN		

Nota: Cuadro de actividades (Autoría propia).

6.1.9 Propuesta de ingeniería.

La propuesta de ingeniería se enfoca en formular un plan de mejora que permita integrar a todos los involucrados para crear un canal de comunicación fuerte y eficiente entre todos los procesos de la compañía para que de este modo se puedan identificar la irregularidades y fortalezas en cada rincón de la organización para con esto dar inicio a la gestión integral del sistema de manejo ambiental de toda la empresa con enfoque directo, continuo y medido como lo demandan los altos estándares de la **ISO 14001**.

6.1.9.1 Diseño e implementación inmediata de PDA.

Como parte crítica en la auditoría realizada y a lo largo de la investigación se identificó la carencia de una herramienta para la recepción y el seguimiento de los hallazgos no aceptables por tanto se creó la matriz para gestionar los planes de acción PDA de la empresa.

Tabla 43.

Formato de plan de acción.

Codigo		IMPLEMENTACION DE ACCION CORRECTIVA PDA							
Fecha:									
Version:									
Fecha creación de la acción	Día	Mes	Año	FUENTE QUE ORIGINA LA ACCION CORRECTIVA	TIPO DE ACCIÓN	Consecutivo Acción			
	20	4	2020	Auditoría Externa ISO 14001	Correctiva				
Responsable del Tratamiento				Cargo		Proceso			
DANIELA SANDOVAL SUÁREZ-JORGE ANDRÉS GONZÁLEZ NIÑO									
1. DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD (HALLAZGO)									
La organización no tiene definido el Sistema de Gestión Ambiental, por consecuencia no tiene registro, seguimiento y control regular de las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente.									
2. VERIFICACIÓN NO CONFORMIDADES SIMILARES									
#	Espacio que se debe diligenciar con base en la información que maneja el proceso SIG, solicite apoyo o acompañamiento de este proceso								
2.1	En el último año (contado desde la fecha de creación de este plan de acción) se presentaron o existen no conformidades similares al hallazgo mencionado anteriormente? (marque con una X)					SI		NO	X
2.2	En caso que la respuesta sea afirmativa, coloque la siguiente información del plan de acción o planes de acción en el cual o en los cuales se dio tratamiento a la no conformidad similar.	Consecutivo Acción:	Estado Acción Abierto o Cerrado?	Cierre eficaz o no eficaz?	Proceso Responsable	Observaciones			
		N.A	N.A	N.A	N.A	N.A			
		N.A	N.A	N.A	N.A	N.A			

2. VERIFICACIÓN NO CONFORMIDADES SIMILARES							
Espacio que se debe diligenciar con base en la información que maneja el proceso SIG, solicite apoyo o acompañamiento de este proceso							
2.1	En el último año (contado desde la fecha de creación de este plan de acción) se presentaron o existen no conformidades similares al hallazgo mencionado anteriormente? (marque con una X)				SI	NO	X
2.2	En caso que la respuesta sea afirmativa, coloque la siguiente información del plan de acción o planes de acción en el cual o en los cuales se dio tratamiento a la no conformidad similar.	Consecutivo Acción:	Estado Acción Abierto o Cerrado?	Cierre eficaz o no eficaz?	Proceso Responsable	Observaciones	
		N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	
		N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	
3. VERIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES POTENCIALES							
3.1	El Hallazgo a ser analizado en este formato, puede generar o puede ocurrir no conformidades potenciales en la prestación del servicio o en el sistema de gestión? (marque con una X). En caso que la respuesta sea afirmativa, describa la(s) no conformidad(es) potenciales				SI	X	NO
3.2	NO CONFORMIDAD POTENCIAL		PROCESO EN QUE SE PUEDE PRESENTAR		ESTA IDENTIFICADA COMO UN RIESGO DEL SISTEMA DE GESTIÓN?		
	Planificación para el desarrollo del SGA		OPERACIONES		SI	X	NO
	Ausencia de concientización ambiental a los empleados de la organización		ADMINISTRATIVO		SI	X	NO
	Ausencia de cuantificación y medición de los procesos que lo requieren		OPERACIONES		SI	X	NO

7. PLAN DE ACCIÓN (Escribir las acciones que permitirán eliminar las causas reales o potenciales)						
No.	ACCIONES	RESPONSABLE ESCRIBA EL CARGO	FECHA INICIO Y FIN PARA EJECUCIÓN	IMPLEMENTAR ESTA ACTIVIDAD CONLLEVA O GENERA RIESGOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN? EN RIESGO	IMPLEMENTAR ESTA ACTIVIDAD CONLLEVA O GENERA OPORTUNIDADES PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN. ESCOJA LA OPCIÓN:	ESTA ACTIVIDAD IMPLICA HACER CAMBIOS SIGNIFICATIVOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ACUERDO A LA SIGUIENTES
P	Planificar el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental	Director HSEQ	Por definir	NO	MEJORA CONTINUA	NINGUNA
P	Planificar el proceso de certificación ambiental	Director HSEQ Alta Dirección	Por definir	NO	MEJORA CONTINUA	NINGUNA
H	Poner en marcha la implementación del Sistema de Gestión Ambiental	Director HSEQ Alta Dirección Directores de áreas	Por definir	NO	MEJORA CONTINUA	NINGUNA
H	Actualizar y definir la documentación que haga falta para el control y medición de los procesos	Director HSEQ Auxiliar HSEQ	Por definir	NO	MEJORA CONTINUA	NINGUNA
V	Verificar que la implementación del SGA está conformado por todas las áreas de la empresa que generan impacto ambiental	Director HSEQ Alta Dirección	Por definir	NO	MEJORA CONTINUA	NINGUNA
A	Hacer seguimiento anual de los procesos de la organización conforme a lo estipulado en la norma	Director HSEQ Auxiliar HSEQ	Por definir	NO	MEJORA CONTINUA	NINGUNA

VERIFICACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS TOMADAS						
CRITERIOS DE EFICACIA	¿La acción planeada se ejecuto o implemento? En caso afirmativo: ¿Se implantó en el tiempo programado? ¿La acción implementada solucionó el hallazgo y eliminó la causa(s) raíz o raíces identificada(s)?					
	Persona que autoriza el cierre de la acción: Nombre: Cargo:	EFICACIA DE LA ACCIÓN		OBSERVACIONES DEL CIERRE DE LA ACCIÓN	En caso que la respuesta sea NEGATIVA ¿ Aplica nuevo plan de acción?	

Nota: Matriz plan de acción y cumplimiento estricto del PHVA (Autoría propia).

- <https://drive.google.com/file/d/1XAEab-75SKvDlo1uQy-YrTrxlRhyJQX9/view?usp=sharing>

Tabla 44.

Indicador ahorro y uso eficiente de agua.

INDICADOR AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA												
INFORMACION ESPECIFICA												
NOMBRE DE ECO-INDICADOR			AHORRO EN CONSUMO DE AGUA									
META			1,0%									
COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO			Con base en el promedio del semestre anterior, se propone mantener un consumo variable del 1 % respecto al consumo de agua en las labores administrativas									
NORMATIVA RELACIONADA			AHORRO EN CONSUMO DE AGUA									
ALCANCE Y RELEVANCIA DEL INDICADOR			Revisar matriz de requisitos legales									
PROCESO Y ORIGEN DE LA INFORMACION			cumplimiento se evaluará mensualmente en el indicador de Gestión Ambiental									
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES												
FORMULA DE CÁLCULO												
((Consumo periodo 2018-Consumo periodo 2019)/ Consumo periodo 2019)*100												
TIPO DE INDICADOR			1- Ambiental									
CLASE DE INDICADOR			1- Eficacia									
VARIABLE			UNIDAD		CONVERSIONES		DESCRIPCION		FUENTE DE ORIGEN			
0			m3		NA		consumidos durante el mes		Factura del Servicio Público			
PERSONAL DURANTE EL PERIODO DE BALANCE			Unidad		NA		la empresa durante el mes		Pago de Nómina			
FORMA DE PRESENTACIÓN					Resumida y gráfica		LINEA BASE		31,17		31,17	
FRECUENCIA					Mensual		MÁXIMO		0,00		33,50	
VALOR DE LA NORMATIVIDAD					N/A		MÍNIMO		0,00		29,00	
FECHA DE INICIO DE SERIE (DD/MM/AAAA)					01/01/2017		META		30,86		30,86	
TABLA DE VALORES 2020												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CONSUMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AÑO	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0	# DIV/0
PERSONAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TABLA DE VALORES 2019												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CONSUMO	30,0	30,0	33,5	33,5	29,0	29,0	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
AÑO	-7%	4%	1%	-2%	7%	6%	-1%	3%	-12%	-5%	-15%	-13%

Nota: Indicador ahorro (Autoría propia).

Tabla 45.

Ahorro y uso eficiente de energía.

AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGIA												
INFORMACION ESPECIFICA												
NOMBRE DE ECO-INDICADOR			AHORRO EN CONSUMO DE ENERGIA									
OBJETIVO			3,0%									
COMPONENTE AMBIENTAL RELACIONADO			valor a reducir respecto al consumo de energia en las labores									
NORMATIVA RELACIONADA			AHORRO EN CONSUMO DE ENERGIA									
ALCANCE Y RELEVANCIA DEL INDICADOR			Ley 373 de 1997									
PROCESO Y ORIGEN DE LA INFORMACION			evaluará mensualmente en el indicador de Gestión Ambiental									
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES												
FORMULA DE CÁLCULO												
((Consumo periodo 2018-Consumo periodo 2019)/Consumo periodo 2018												
TIPO DE INDICADOR			Ambiental									
CLASE DE INDICADOR			Desempeño									
VARIABLE			UNIDAD		CONVERSIONES		DESCRIPCION		FUENTE DE ORIGEN			
0			Kw/h		NA		Cantidad de kilowatt consumidos durante el mes		Factura del Servicio Público			
PERSONAL DURANTE EL PERIODO DE BALANCE			Unidad		NA		Cantidad de trabajadores vinculados a la empresa durante el mes		Pago de Nómina			
FORMA DE PRESENTACIÓN					Resumida y gráfica		LINEA BASE		0,00		2.877,92	
FRECUENCIA					Mensual		MÁXIMO		0,00		3.210,00	
VALOR DE LA NORMATIVIDAD					N/A		MÍNIMO		0,00		2.557,00	
FECHA DE INICIO DE SERIE (DD/MM/AAAA)					01/01/2018		META		0,00		2.791,58	
TABLA DE VALORES 2020												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
CONSUMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RELACION AÑO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TABLA DE VALORES 2019												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC

Nota: Indicador ahorro (Autoría propia).

Tabla 46.

Cumplimiento organizacional.

PROCESO	INDICADOR	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY			
SGA	CONSUMO AGUA M3	1%	#DIV/0!	###	#DIV/0!	####	#DIV/0!	####	#DIV/0!	#
	CONSUMO ENERGIA KW/hr	3%	100%	SI	100%	SI	100%	SI	100%	SI
	CUMPLIMIENTO ORGANIZACIONAL			4,5%		4,5%		4,5%		4,5%

Nota: Indicador de cumplimiento (Autoría propia).

Consultar la herramienta en su documento original en (Daniela, 2020):

- <https://drive.google.com/file/d/1PR81ZKYIzRtUeSb3-q8lQFtRrsOr3Aia/view?usp=sharing>

Como paso final todos estos procedimientos y herramientas generadas dan como resultado unos lineamientos para el seguimiento, el control y la mejora continua de todos los procesos en la compañía de factor ambiental los cuales requerirá de las áreas responsables los siguientes entregables:

- KPI, (indicadores de gestión actualizado y calibrados)
- Seguimiento y trazabilidad de los PDA levantados según los hallazgos o no conformidades encontradas en el proceso.
- Recepción de los análisis y las oportunidades de mejoras, así como los cronogramas de cumplimiento de los procesos de formación y las evaluaciones que se realicen en la compañía las cuales llevaran seguimiento continuo por la dirección.
- Establecer planes y estrategias para el aprovechamiento de los residuos generados en la compañía como parte de la gestión integral en búsqueda de la sostenibilidad.

6.2 Análisis de costos

Luego de realizar la propuesta de diseño del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa Distribución y Transporte S.A; y teniendo en cuenta las actividades propuestas para reducir los impactos ambientales, se realizó el estudio de costos de la puesta en marcha del sistema en la compañía para cumplir el objetivo del mismo.

A continuación se relaciona la tabla de costos del desarrollo del SGA para la empresa:

Tabla 47.

Matriz de costos.

REDUCCIÓN CONSUMO DE AGUA				
ACTIVIDAD	REFERENCIA	COSTO X UND	CANT	TOTAL
Verificación de las instalaciones sanitarias y de lavado	Servicio tercerizado	-	-	\$ 500.000
Compra de sanitarios ahorradores	Sanitario Ecoclean Blanco/REF sanitario-ecoclean	\$ 339.900	11	\$ 3.738.900
Compra de orinales ahorradores	Orinal Gotta Entrada Superior/ REF O42111001	\$ 600.900	3	\$ 1.802.700
Compra de grifos ahorradores	Grifería para Lavamanos 8 pulgadas Draa/REF DR1015551	\$ 360.900	7	\$ 2.526.300
Silicona sellante	Sellante Multipropósito Unifer 300 gr	\$ 7.600	8	\$ 60.800
Servicio de instalación	Servicio tercerizado	-	-	\$ 1.000.000
			TOTAL	\$ 8.628.700
REDUCCIÓN CONSUMO DE ENERGÍA				
ACTIVIDAD	REFERENCIA	COSTO X UND	CANT	TOTAL
Verificación del estado de las instalaciones	Servicio tercerizado	-	-	\$ 500.000
Compra de sensores de presencia y movimiento	Sensor de Movimiento para Techo 360° Alcance 6 Metros - HL-95512	\$ 33.900	5	\$ 169.500
Servicio de instalación	Servicio tercerizado	-	-	\$ 1.000.000
			TOTAL	\$ 1.669.500
REDUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS				
ACTIVIDAD	REFERENCIA	COSTO X UND	CANT	TOTAL
Reducción consumo de papel	Resma de papel blanco REPROGRAF 75GR tamaño carta	\$ 9.900	50	\$ 495.000
Reducción consumo de papel	Resma de papel blanco REPROGRAF 75GR tamaño oficina	\$ 13.100	50	\$ 655.000
Servicio de recolección de estibas	Servicio tercerizado	-	1 vez al mes	\$ 3.000.000
Instalación de puntos ecológicos	Punto ecológico de 22 litros 4 puestos tapa vaivén	\$ 219.000	3	\$ 657.000
			TOTAL	\$ 4.807.000
REDUCCIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES				
ACTIVIDAD	REFERENCIA	COSTO X UND	CANT	TOTAL
Atención de emergencias	Botiquin Tipo C	\$ 300.000	2	\$ 600.000
Kit de derrames	Kit Control Derrames 30 Galones	\$ 240.000	10	\$ 2.400.000
			TOTAL	\$ 3.000.000
CAPACITACIONES				
ACTIVIDAD	REFERENCIA	COSTO X UND	CANT	TOTAL
Capacitaciones Externa	Empresa Vigía Servicio Especial	-	1 vez al año	\$ 4.000.000
Capacitaciones SG-SST-SGA	Director de HSEQ	-	2 veces al año	\$ 0
			TOTAL	\$ 4.000.000
GRAN TOTAL				\$ 22.105.200

Nota: Cuadro de costos (Autoría propia)

Tabla 50.

Balance general

BALANCE GENERAL	años					
	0	1	2	3	4	5
Activo						
Efectivo	\$ -	- \$ 46.001.438	- \$ 93.480.643	- \$ 142.480.943	- \$ 192.984.634	- \$ 244.970.334
<	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Provisión Cuentas por Cobrar		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios Materias Primas e Insumos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios de Producto en Proceso	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventarios Producto Terminado	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Anticipados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Anticipados	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activo Corriente:	\$ -	- \$ 46.001.438	- \$ 93.480.643	- \$ 142.480.943	- \$ 192.984.634	- \$ 244.970.334
Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Construcciones y Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada Planta		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Construcciones y Edificios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Maquinaria y Equipo de Operación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Maquinaria y Equipo de Operación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Muebles y Enseres	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Equipo de Transporte	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Oficina	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Acumulada		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Equipo de Oficina	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Semovientes pie de cria	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agotamiento Acumulada		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Semovientes pie de cria	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cultivos Permanentes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Agotamiento Acumulada		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cultivos Permanentes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Activos Fijos:	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Otros Activos Fijos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVO	\$ -	- 46.001.438	- 93.480.643	- 142.480.943	- 192.984.634	- 244.970.334
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos X Pagar	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Acreedores Varios		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Obligaciones Financieras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros pasivos a LP		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PASIVO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Patrimonio						
Capital Social	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Reserva Legal Acumulada	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades Retenidas	\$ -	\$ -	- 46.001.438	- 93.480.643	- 142.480.943	- 192.984.634
Utilidades del Ejercicio	\$ -	- 46.001.438	- 47.479.205	- 49.000.301	- 50.503.690	- 51.985.701
Revalorizacion patrimonio	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
PATRIMONIO	\$ -	- 46.001.438	- 93.480.643	- 142.480.943	- 192.984.634	- 244.970.334
PASIVO + PATRIMONIO	\$ -	- 46.001.438	- 93.480.643	- 142.480.943	- 192.984.634	- 244.970.334

Nota: Balance general encontrando una proyección a 5 años (Autoría propia).

Tabla 51.

PYG

ESTADO DE RESULTADOS	año				
	1	2	3	4	5
Ventas	5000000	5368552,2	5764158,45	6171605	6589520
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	48001438	49739156,79	51539286,85	53329823,65	55105966,98
Depreciación	0	0	0	0	0
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	43001438	44370604,59	-45775128,4	47158218,65	48516446,98
Gasto de Ventas	0	0	0	0	0
Gastos de Administracion	3000000	3108600	3225172,5	3345471,434	3469253,877
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	46001438	47479204,59	-49000300,9	50503690,08	51985700,86
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Revalorización de Patrimonio	0	0	0	0	0
Ajuste Activos no Monetarios	0	0	0	0	0
Ajuste Depreciación Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0
Total Corrección Monetaria	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	46001438	47479204,59	-49000300,9	50503690,08	51985700,86
Impuestos (35%)	0	0	0	0	0
Utilidad Neta Final	46001438	47479204,59	-49000300,9	50503690,08	51985700,86

Nota: PYG (Autoría propia).

Tabla 52.

Matriz de salidas

	0	1	2	3	4	5
Supuestos Macroeconómicos						
Variación Anual IPC		0,0383	0,0362	0,0375	0,0373	0,037
Devaluación		0,0362	0,0375	0,0373	0,037	0,0373
Variación PIB		0,029	0,03	0,028	0,029	0,029
DTF ATA		0,0459	0,0462	0,0465	0,0462	0,0463
Supuestos Operativos						
Variación precios		N.A.	0,0362	0,03618992472	0,0347396852	0,03330333033
Variación Cantidades vendidas		N.A.	0,0362	0,03618992472	0,0347396852	0,03330333033
Variación costos de producción		N.A.	0,03620139019	0,03619140696	0,03474120239	0,03330487916
Variación Gastos Administrativos		N.A.	0,0362	0,0375	0,0373	0,037
Rotación Cartera (días)		0	0	0	0	0
Rotación Proveedores (días)		0	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)		0	0	0	0	0
Indicadores Financieros Proyectoados						
Liquidez - Razón Corriente		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Prueba Acida		0	0	0	0	0
Rotacion cartera (días),		0	0	0	0	0
Rotación Inventarios (días)		0	0	0	0	0
Rotacion Proveedores (días)		0	0	0	0	0
Nivel de Endeudamiento Total		0	0	0	0	0
Concentración Corto Plazo		0	0	0	0	0

Ebitda / Gastos Financieros		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Ebitda / Servicio de Deuda		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rentabilidad Operacional		-9,2002876	-8,843949508	-8,500859462	-8,183234358	-7,889148353
Rentabilidad Neta		-9,2002876	-8,843949508	-8,500859462	-8,183234358	-7,889148353
Rentabilidad Patrimonio		1	0,5079041315	0,3439077515	0,2616979868	0,2122122296
Rentabilidad del Activo		1	0,5079041315	0,3439077515	0,2616979868	0,2122122296
Flujo de Caja y Rentabilidad						
Flujo de Operación		-46001438	-47479204,59	-49000300,9	-50503690,08	-51985700,86
Flujo de Inversión	0	0	0	0	0	0
Flujo de Financiación	0	0	0	0	0	0
Flujo de caja para evaluación	0	-46001438	-47479204,59	-49000300,9	-50503690,08	-51985700,86
Tasa de descuento Utilizada		0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Factor	1	1,18	1,3924	1,643032	1,93877776	2,287757757
Flujo de caja descontado	0	38984269,49	-34098825,47	-29823095,9	-26049241,5	-22723428,96
Criterios de Decisión						
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	0,18%					
TIR (Tasa Interna de Retorno)	N.A.					
VAN (Valor actual neto)		-\$151.678.861,3				
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	0					
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	0					

Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	N.A.					
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	0					
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	0					

Nota: Salidas en términos de proyección financiera (Autoría propia).

6.2.1 Beneficios de la implementación.

Teniendo en cuenta que para este proyecto no se tiene TIR o en su defecto es nula la cuantificación se habla en términos de los costos de la calidad, sin embargo la implementación y gestión de los proyectos ambientales en las organizaciones tienen ciertas ventajas y beneficios por adoptar las buenas prácticas de producción, a continuación se resaltan los beneficios que la compañía recibe con la implementación de la norma ISO 14001:

- Como compañía por desarrollar proyectos en acompañamiento con buenas prácticas ambientales el estado le retribuye a la empresa hasta el 5% de los impuestos sobre el total de la compañía.
- En Bogotá, si las industrias realizan buenas prácticas ambientales tienen salvamentos del 5% al 10% por concepto de mantenimiento o arriendo de sus instalaciones.
- Con la gran cantidad de cartón que la compañía tiene que procesar se contempla la alianza con la compañía CORRUCOL Corrugados de Colombia, para la disposición y reutilización de este material obteniendo hasta el 50% de descuento en la papelería que se compre para nuestros procesos documentales y del 40% de descuento en cajas para embalaje lo cual tendría un impacto económico positivo porque la compañía procesa más de 5000 cajas para embalaje de mercancía/Mes.

7 Conclusiones

Basados en el ejercicio de auditoria que se hizo como diagnóstico, se logró identificar la problemática que tenía la compañía en cuanto a la estandarización y formulación de procedimientos, se logró a través del diseño de programas, la documentación de todas las interacciones en todas las áreas y con ello lograr una propuesta efectiva que permita gestionar al interior de la compañía, la creación de conciencia para empezar a construir los lineamientos en todos los procesos y estructuras de la compañía y con ello implementar un efectivo sistema de gestión ambiental como lo dicta la norma ISO 14001 v2015.

Basados en herramientas de análisis e identificación de problemas se logró documentar un diagnóstico muy completo del contexto de la organización, que permitió a lo largo de la investigación tener un total claridad de las necesidades primarias de la compañía, para estructurar de manera asertiva los procesos, manejos ambientales y todas las actividades de la empresa.

De modo metódico y analítico se logró diseñar los programas de gestión e impacto como uno de los pilares para la implementación de un sistema de gestión ambiental SGA y del mismo modo poder integrar todas las partes de la organización para un desarrollo y aprendizaje colectivo al momento de ejecutarla.

Como propuesta de ingeniería se logró diseñar un plan de mejora que permite recoger de primera mano los hallazgos y no conformidades y encaminarlos hacia la subsanación con enfoque al aprendizaje para la mejora continua, con controles del plan propuesto, se crearon y midieron los indicadores para el ahorro de consumo donde todos los involucrados están inmersos en el cumplimiento obligatorio conforme a las métricas establecidas en los programas diseñados en la fase de análisis y contexto para tener como finalidad una total visibilidad de todos los componentes que están inmersos en la norma, con un alcance muy gerencial con enfoque a la toma de decisiones.

Como desenlace de la investigación se logró realizar un análisis costo-beneficio para entender cómo la inversión le da la oportunidad a la compañía de ingresar a unos grandes mercados competitivos y adicionalmente entender como la eficiencia y optimización toman una importancia fundamental en el proceso.

8 Recomendaciones

Como recomendación fundamental al proceso y al crecimiento de las actividades de gestión ambiental recomiendo la construcción e implementación de un plan de manejo ambiental PMA con unas características de control muy particulares.

- Mesas de trabajo y verificación cada 3 meses.
- Auditorías internas cada 6 meses.
- Mantenimiento del sistema cada 4 meses.
- Diagnóstico de afianzamiento.
- Auditoria externa.
- Controles anuales.
- Enfoque profundo en la gestión de desechos.

Referencias

- AXIOMA B2B Marketing*. (s.f.). Obtenido de <http://www.elempaque.com/temas/Nueva-planta-de-Carvajal-Empaques-en-Tocancipa,-Colombia+4087844>
- BASC Bogotá, C. (2019). *BASC Bogotá*. Obtenido de <https://web.bascbogota.com/node/1>
- Bogotá, A. d. (2011).
- Company, F. M. (19 de Diciembre de 2019). *Conozca el porcentaje de emisiones de CO2 en Colombia y su procedencia*. Recuperado el 2020, de <https://www.ford.com.co/about-ford/noticias/2019/emisiones-CO2/>
- Contreras, S. (18 de Junio de 2018). *Lifeder*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/politica-ambiental/>
- Corredor, L. M. (2015). Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/305/LuisMiguelAlvaradoCorredor.pdf?sequence=2>
- Daniela, S. S. (05 de 03 de 2020). *Drive de anexos*. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/175RWBxMgS2zlusZ_zlGdP1a-JtHA1KHC/view?usp=sharing
- DHL. (20 de 03 de 2020). *DHL Responsabilidad Corporativa*. Obtenido de <https://www.logistics.dhl/co-es/home/quienes-somos/responsabilidad-corporativa.html>
- Fidias G, A. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas Venezuela: EPISTEME, C.A. Recuperado el 10 de 02 de 2019, de <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACIÓN-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Fitzgerald, J. (5 de Enero de 2016). *Logística Supply Chain - Industria*. Obtenido de <https://revistadelogistica.com/actualidad/10-casos-de-logistica-sostenible-con-el-medio-ambiente/>
- González, H. (11 de Diciembre de 2012). *Calidad y Gestión, Consultoría para empresas*. Obtenido de <https://calidadgestion.wordpress.com/2012/12/11/indicadores-de-gestion-ambiental/>
- GrupoDistri. (2016). *Matriz de riesgos*. Bogotá.
- ISO 14001, 2. (23 de Septiembre de 2015). Obtenido de https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

- ISO 9001, 2. (14 de Noviembre de 2008). *CEPEP*. Obtenido de <https://www.cecep.edu.co/documentos/calidad/ISO-9001-2008.pdf>
- Latorre, E. (1998). *Gestión Ambiental Empresarial*. Cali, Valle.
- Leal, I. G. (5 de Junio de 2017). *Caltic Consultores*. Obtenido de <https://www.calticconsultores.com/articulos/sistema-gestion-sirve.html>
- Minambiente*. (18 de 12 de 1974). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf
- Minambiente*. (22 de Abril de 2008). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2008/dec_1299_2008.pdf
- Mincit*. (13 de Junio de 2018). Obtenido de http://www.mincit.gov.co/publicaciones/8150/sistema_de_gestion_ambiental_mincit_bajo_la_ntc_iso_14001_2004
- Mintransporte. (20 de Febrero de 2013). *Ministerio de Transporte*. Obtenido de <https://web.mintransporte.gov.co/consultas/mercapeli/Glosario/Glosario.htm>
- P.H, C. Z. (27 de Abril de 2020). Obtenido de <file:///C:/Users/Adriana/Downloads/ENERGIA%20ABRIL.pdf>
- S.A, D. y. (06 de Marzo de 2020). *Agua y alcantarillado de Bogotá*. Obtenido de <file:///C:/Users/Adriana/Downloads/acueducto.pdf>
- Sampieri, H. R. (2010). *Metodología de la investigación* (6 ed.). Mexico D.F: McGRAW-HILL. Recuperado el 18 de 04 de 2019, de observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf
- Sandoval, & González. (2020). *Caracterización empresa*. Bogotá.
- Sebastián, O. (2015). Obtenido de https://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/2143/1/Ordo%C3%B1ezSebastian_2015_AplicacionNormaInternacional.pdf
- Secretaría Senado*. (22 de Diciembre de 1993). Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html
- Sugerman, M. (s.f.). *Leading Synergies*. Obtenido de <http://leadingsynergies.com/responsible-vs-accountable/>

Twenergy. (2018). *Twenergy Web Site*. Obtenido de <https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/gestion-ambiental>

UAESP. (s.f.). Obtenido de <http://www.uaesp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario/residuo-o-desecho-peligroso>

Villamil, J. P. (2017). *Repositorio La Salle*. Obtenido de http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21656/81132203_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y