



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA
NORMA ISO 14.001:2015 PARA EL
LOGRO DE LA CERTIFICACIÓN DE LA
EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.**

Autor: Escalona, Carlos

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241)8712394

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE
VENEZUELA UNIVERSIDAD JOSÉ
ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO
EN LA NORMA ISO 14.001:2015 PARA EL LOGRO DE LA
CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA
DISTRIBUIDORA ML, C.A.**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Autor:
Escalona, Carlos
C.I:16.244.554
Tutora: Ing. Dora Socorro

San Diego, Marzo del 2018



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-I-007-2018-2

Valencia, 13 de Marzo de 2018.

Ciudadano:

Escalona Carlos

C.I: 16.244.554

Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2018 de fecha 13/03/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14.001:2015 PARA EL LOGRO DE LA CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.”**Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Se ratifica la designación de la Ing. Dora Socorro, C.I. 8.605.747 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,



Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería

c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ing. Dora Socorro, portador de la cédula de identidad N° 8.605.747, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Escalona, Carlos, portador de la cédula de identidad N° 16.244.554, titulado **“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14.001:2015 PARA EL LOGRO DE LA CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.”**. Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 16 días del mes de Marzo del 2018.

Ing. Dora Socorro

C.I.: 8.605.747

DEDICATORÍA

A Dios todo poderoso, quien me acompaña y guía a diario.

A mi esposa, quien con su amor incondicional, apoyo y dedicación hizo despertar en mí las ganas de superarme y poder realizar de este sueño toda una realidad. Este logro también es tuyo.

A mi hijo, mi motor de motivación, espero que esta experiencia se te quede grabada en tu mente por siempre. Si se puede, si te lo propones, lucha hasta conseguirlo.

A mis padres, quienes nunca perdieron la Fe en mí, ellos que me dieron todo y nunca podré agradecerse los como se lo merecen.

RECONOCIMIENTO

A la magna casa de estudios, Universidad José Antonio Páez, en especial a la Escuela de Ingeniería Industrial por abrirme las puertas de su institución y brindarme los conocimientos necesarios para obtener este anhelado título.

A mi tutora Ing. Dora Socorro por todo el apoyo brindado a lo largo de todo este proceso.

A la Junta Directiva de la empresa DISTRIBUIDORA ML, C.A por la confianza y el apoyo dado para que se concretara este proyecto. A mis compañeros de labores por siempre estar dispuestos a la ayuda.

ÍNDICE GENERAL

	Pp
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
INDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN INFORMATIVO	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema.....	6
1.3 Objetivos de la Investigación.....	6
1.3.1 Objetivos General.....	6
1.3.2 Objetivo Específicos.....	6
1.4 Justificación de la Investigación.....	6
1.5 Alcance.....	7
MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	8
2.2 Bases Teóricas.....	10
2.2.1 Ambiente.....	11
2.2.2 Impacto Ambiental.....	11
2.2.3 Norma.....	12
2.2.4 Normalización.....	12
2.2.5 Norma ISO.....	13
2.2.6 Gestión Ambiental.....	14
2.2.7 Actualización de la norma.....	16
2.2.8 El Modelo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar e ISO 14001.....	16
2.2.9 Anexo SL.....	17
2.2.10 Herramientas para la solución de problemas.....	20
2.3 Bases Legales.....	23
2.4 Definición de Términos Básicos.....	27
MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de la Investigación.....	30

3.2	Diseño de la Investigación.....	30
3.3	Nivel de la Investigación.....	31
3.4	Población y Muestra.....	31
3.4.1	Población.....	31
3.4.2	Muestra.....	32
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	33
3.5.1	Observación Directa.....	33
3.5.2	Entrevista	33
3.5.3	Auditoría.....	34
3.5.4	Revisión Documental.....	34
3.6	Fases Metodológicas.....	35

RESULTADOS

4.1	Fase I: Diagnóstico de la situación actual en cuanto al incumplimiento de los requisitos para una gestión ambiental basada en la norma ISO 14.001:2015 en la empresa Distribuidora ML, C.A.	37
4.1.1	Identificación de la empresa.	38
4.1.2	Misión, Visión y Valores.	39
4.1.3	Competencias, Productos, Clientes, Proveedores y Ubicación.....	40
4.1.4	Estructura organizativa.	42
4.1.5	Descripción del Proceso Productivo.....	44
4.1.6	Diagrama de Flujo del Proceso.....	53
4.1.7	Espacio Físico y Distribución.....	54
4.1.8	Nivel de ejecución global de documentación de los procesos en función de los requerimientos de la norma ISO 14.001:2015.....	55
4.1.9	Revisión de las actividades, Productos y Procesos.....	61
4.1.9.1	Uso de Agua.....	61
4.1.9.2	Uso de Energía.....	61
4.1.9.3	Uso de productos Químicos.....	62
4.1.9.4	Uso de Materias Primas.....	66
4.1.9.5	Generación de los Vertidos.	67
4.1.9.6	Emisiones, Polvo en Suspensión.....	67
4.1.9.7	Residuos Urbanos.....	68
4.1.9.8	Ruidos.....	68
4.1.10	Matriz de Leopold.....	68

4.2 Fase II: Identificación de las causas de las no conformidades en cuanto a la gestión ambiental por parte de la empresa Distribuidora ML, C.A.	74
4.2.1 Diagrama Causa-Efecto.....	74
4.2.2. Diagrama de Pareto.....	77
4.2.3. Análisis Global de las Oportunidades de mejoras detectadas.....	78
4.3 Fase III: Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14.001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A.....	79
4.4 Fase IV: Evaluación de los Costos-Beneficios en el Sistema de Gestión Ambiental propuesta en la empresa Distribuidora ML, C.A.....	129
4.4.1. Costo de la Propuesta.....	129
4.4.2. Ahorros asociados a las propuestas.....	131
4.4.3. Beneficios Cuantitativos.....	132
4.4.3.1 Tiempo de Retorno.....	132
4.4.4. Beneficios Cualitativos.....	132
CONCLUSIONES.....	135
RECOMENDACIONES.....	137
REFERENCIAS.....	138

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO

1. Matriz de Leopold para el EIA	23
2. Distribución de la Población.....	32
3. Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 4)	55
4. Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 5)	56
5. Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 6)	56
6. Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 7)	57
7. Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 8)	57
8. Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 9)	58
9. Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 10)	58
10. % de cumplimiento de norma ISO 14001:2015. General.....	59
11. Matriz de Leopold. Componentes Ambientales.....	69
12. Identificación de impactos.....	71
13. Clasificación de los Impactos Ambientales.....	72
14. Jerarquización de las causas.....	76
15.Oportunidades de mejoras detectas en la empresa Distribuidora ML, C.A.	78
16. Matriz FODA.....	84
17. Responsabilidades del Área de Gestión Ambiental.....	88
18. Subprograma de Gestión Ambiental para el Control de Proveedores.....	95
19. Subprograma de uso Eficiente de Papel.....	96
20. Subprograma Manejo Integral de los Vertimientos.....	97
21. Subprograma de Manejo Integral de Residuos Urbanos y Peligrosos.....	98
22. Subprograma de Manejo Integral de Emisiones Atmosféricas.....	99
23. Subprograma de Gestión de Riesgos Asociados a la Manipulación de Productos Químicos.....	100
24. Subprograma de Gestión Integral de Ruido.....	101

25. Costos de la elaboración del manual de procedimientos para el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la Empresa Distribuidora MI, C.A.	129
26. Costos de la elaboración de los formatos para el control de la gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la Empresa Distribuidora MI, C.A.	130
27. Costos del taller de capacitación para el personal de la Empresa Distribuidora MI, C.A.	130
28. Costo Total de la Propuesta.....	130
29. Sanciones ambientales según la jurisdicción venezolana.....	131

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA

1. Esquema básico de un diagrama Ishikawa	21
2. Vista aérea de la empresa Distribuidora ML, C.A.	42
3. Estructura Organizativa de la Empresa Distribuidora ML, C.A.	42
4. Mapa de procesos de la Empresa Distribuidora ML, C.A.	43
5. Diseño del boceto.....	44
6. Proceso de Insolado.....	45
7. Proceso de Corte.....	46
8. Impresión Litográfica Offset.....	47
9. Proceso de doblado.....	48
10. Proceso de Alzado/Pegado.....	49
11. Proceso de Alzado Manual.....	50
12. Proceso de Grapado.....	51
13. Proceso de Refilado.....	52
14. Empaquetado	52
15. Diagrama de flujo del Proceso Productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A.	53
16. Distribución de los espacios físico de la empresa Distribuidora ML, C.A.	54

17. Uso de productos e insumos químicos.....	62
18. Químicos usados para la impresión.....	63
19. Solventes, desmanchador, goma protectora, grasa y aceite.....	63
20. Desechos comunes en el taller de papel mal cortado.....	64
21. Productos no conforme (Desechados)	65
22. Papel impreso desechado.....	65
23. Agua vertido en el desagüe.....	66
24. Viruta (polvo) de papel.....	67
25. Diagrama de causa-efecto.....	75
26. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la norma internacional.....	80
27. Organigrama de funciones del área de gestión ambiental.....	87
28. Procedimiento para identificar y evaluar impactos ambientales.....	90
29. Formato matriz de aspectos e impactos ambientales	91
30. Procedimiento para identificar y controlar el cumplimiento de los requisitos legales	92
31. Procedimiento para planificar las capacitaciones del personal.....	93
32. Formato control de requisitos legales	103
33. Procedimiento para transmitir información	106
34. Clasificación de los desechos	108
35. Clasificación de los desechos urbanos	110
36. Procedimiento para preparación y respuestas ante emergencias.....	113
37. Formato aspectos ambientales en situación de emergencia	114
38. Formato plan de contingencia	115
39. Procedimiento para planificar el ciclo de auditorías	117
40. Formato plan anual de auditorías	118
41. Formato programa de auditorías.....	119

42. Formato informe de auditorías	120
43. Formato indicador de la gestión.....	121
44. Procedimiento de NO conformidad, acciones correctivas y preventivas	123
45. Formato NO conformidades	124
46. Procedimiento para elaborar plan de mantenimiento	126
47. Ficha técnica de maquinarias	127
48. Formato mantenimiento de equipos	128

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO

1. % de cumplimiento de norma ISO 14001:2015	59
2. Clasificación porcentual de los impactos ambientales	73
3. Diagrama de Pareto	77

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO
EN LA NORMA ISO 14.001:2015 PARA EL LOGRO DE LA
CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA
DISTRIBUIDORA ML,C.A.**

Autor: Escalona, Carlos

Tutora: Ing. Dora Socorro

Fecha: Marzo, 2018

RESUMEN INFORMATIVO

Durante el siguiente trabajo de investigación se planteó el objetivo de proponer un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A, a fin de gestionar sus aspectos e impactos ambientales. Ya que en primera instancia se pudo conocer que en la empresa no cuentan con un plan que permita disminuir el impacto que ocasionan sus procesos con el medio ambiente, aun cuando generan aproximadamente 1100 kg/mes de desperdicios de papel, el cual es desechado al aseo urbano, además, maneja componentes tóxicos como tinta y solubles inflamable que son liberados a los fluentes de agua cuando se hace la limpieza diaria a los equipos, guantes, trapos y latas de tintas son desechados en la basura llenos de químicos utilizados durante la producción. Para poder abarcar esta problemática a fondo se realizó primeramente una auditoría interna que evidencio el incumplimiento de las cláusulas de la norma estudiada en más de un 65%, así como también la falta de documentación del proceso, seguidamente se realizó una evaluación de las causas de las No Conformidades, plasmando sus resultados a través de un diagrama de causa-efecto para analizar las causas pertinentes y finalmente, jerarquizarlas con la construcción del diagrama de Pareto, para poder establecer las conclusiones, se planteó una propuesta de un SGA, que va a permitir mitigar los impactos en el ambiente, pero también dejará documentación, conciencia y compromiso para los trabajadores de la empresa, la inversión de esta propuesta podría ser recuperada en 2 días, esto sin compararnos sus costos vs los ahorros que la empresa obtendría por sanciones de parte del Ministerio encargado en materia.

Descriptor: ISO 14.001:2015, sistema de gestión ambiental, artes gráficas, litografía

INTRODUCCIÓN

La evaluación del impacto ambiental, es concebida como un instrumento de política ambiental, analítico, de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada; en esta concepción el procedimiento ofrece un conjunto de ventajas al ambiente y al proyecto, invariablemente, esas ventajas sólo son apreciables después de largos períodos de tiempo y se concretan en economías en las inversiones, en los costos de las obras, en diseños más perfeccionados e integrados al ambiente y en una mayor aceptación social de las iniciativas de inversión.

Por ello, en una concepción moderna, como es la Norma ISO 14.001:2015, es considerada dentro de la perspectiva del ciclo de vida, la gestión de riesgos o la mejora del desempeño laboral. Cabe mencionar, que el Impacto Ambiental, es la repercusión en el medio ambiente que genera cambios o contrastes notables de sus componentes y que pueden conducir a la pérdida de su equilibrio e incluso a su degradación. La comprensión de la problemática ambiental se ha ido ampliando, siendo cada vez más rica e incorporando en su accionar un mayor número de estratos sociales, políticos, al igual que empresarial, conllevando a que los impactos ambientales se dividan según su naturaleza, positivos o negativos, totales o parciales y temporales o permanentes.

Entonces, la importancia de dicho estudio radica en establecer los distintos impactos ambientales potenciales en sus procesos, y describir las medidas correspondientes que deben ser adoptadas para corregirlos o minimizarlos, así como también, proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015 para el logro de la certificación de la Empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo. Para lograr este propósito, este trabajo de investigación fue estructurado de la siguiente manera:

Primeramente, el Capítulo I, detalla el planteamiento del problema, el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación del trabajo de investigación y su alcance. Su objetivo es brindar información acerca de lo que se pretende lograr con la investigación.

Seguidamente, se presenta el Capítulo II donde se desarrolla el marco teórico, aquí se describen todos los hallazgos documentales y bibliográficos que guardan relación directa con la temática; presentando los antecedentes y las bases teóricas y legales de la investigación, lo que permite el entendimiento teórico y proporcionan los datos necesarios para el diseño de la propuesta.

Luego, se presenta en el Capítulo III, el marco metodológico, donde se define el tipo de investigación, la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las herramientas de análisis de datos, el objetivo de este tercer capítulo es demostrar el camino a seguir para la realización de la investigación y por ende, lograr el objetivo general.

Por otra parte, el Capítulo IV, contiene los resultados de la investigación, cumpliendo con la finalidad de realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, para luego analizar con más detenimiento las causas de no conformidad con respecto a la norma ISO 14.001:2015, para así poder proponer un Sistema de Gestión Ambiental y finalmente comparar los costos y los beneficios que este lograría.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Actualmente, la gestión empresarial se extiende a todas las actividades. En mercados globales y competitivos se entiende como prioritario implantar sistemas integrados de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional para controlar los riesgos operacionales. Conforme las empresas van definiendo e implantando Sistemas de Gestión certificables se hace más evidente la necesidad de racionalizar los esfuerzos, costos y recursos destinados a los mismos.

La Certificación es el reconocimiento a través de un organismo certificador internacional de que la Empresa tiene implementado los requisitos de un sistema de gestión basado en el cumplimiento de las Normas ISO. En este caso, la norma ISO 14.001, es un modelo de gestión a seguir para alcanzar la eco-eficiencia pues una empresa al estar certificada, sus procesos y operaciones han sido ordenadas, sistematizadas con lo que ya cuentan con indicadores de desempeño. Asimismo el personal ya se encuentra motivado y entrenado a seguir programas de gestión con mejora continua.

En este orden de ideas, conviene aclarar que es un sistema de gestión ambiental, desde la perspectiva de Rivera (2013), es:

Un sistema que identifica las políticas, procedimientos y recursos necesarios para una gerencia ambiental efectiva. Esto implica evaluaciones rutinarias del impacto ambiental que genera la actividad económica de la empresa así como el cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales vigentes.

En otras palabras, un sistema de gestión ambiental permite a la empresa obtener un valor añadido que lógicamente consolida su capacidad competitiva, por cuanto se

convierte en una herramienta de trabajo que facilita la operatividad de la misma haciéndola capaz de tener una mejora continua del proceso de gestión ambiental.

Por otro lado la dirección de la empresa es más susceptible a impulsar programas de gestión encaminados a la excelencia, con lo cual la eco-eficiencia tiene un camino seguro de desarrollo. Al respecto, Lehni (2011), sostiene: “La eco-eficiencia es una filosofía administrativa que impulsa a las empresas a buscar mejoras ambientales, paralelamente con los beneficios económicos, busca ser amigable con el ambiente pero sin dejar de ser productivos” (p.12). Esto es un tema del cual cada vez se habla más en el mundo, y ha empezado a ser parte fundamental de las decisiones de muchas organizaciones.

En este sentido, la eco-eficiencia ha evolucionado, de ocuparse de hacer ahorros en el uso de recursos y prevenir la contaminación en las industrias manufactureras, a ser la guía de la innovación y la competitividad en toda clase de empresas. Consumidores más educados, más exigentes y con más opciones para satisfacer sus necesidades contribuyen a la presión que reciben las organizaciones de parte de los mercados para mejorar su competitividad. Todo ello exige organizaciones más dinámicas y flexibles capaces de innovar.

Sin embargo, en Venezuela según un estudio realizado por Villegas (2002), indica que las grandes industrias son las que generan más del 80% de la contaminación industrial en el país, claro que, esto no deja de lado el potencial contaminador de las pequeñas y medianas industrias, generalmente son menos detectados y menos controlados. Igualmente, hace mención que estas empresas presentan problemáticas en la introducción de nuevas tecnologías dirigidas a la gestión ambiental alegando las siguientes razones: escasos recursos financieros y tecnológicos, competencia desleal y demanda de conocimiento especializado, no obstante, a nivel local, las organizaciones asumen un papel cada vez más importante en la tarea de hacer cumplir las normas, en los programas de saneamiento, y en el desarrollo de la educación ambiental en todos los niveles.

Adicional a esto, según la Asociación de Industriales de las Artes Gráficas de Venezuela (AIAG) (2017), las empresas del ramo solo han recibido el 15% de las divisas necesarias para la importación de los materiales y equipos necesarios para la producción, por lo que ha obligado a muchas empresas del ramo obtener materia prima sin importar su estado, mucho menos sin importar cuan amigable es para el ecosistema.

Ahora bien, ejemplo de esta realidad lo constituye Distribuidora ML, C.A., empresa familiar con más de 18 años en el mercado venezolano, dedicada a la edición y comercialización de libros, así como también prestación de servicio personalizado de litografía en general. Sus productos son principalmente ejemplares de publicaciones de la imprenta nacional, como por ejemplo: Leyes Orgánicas, Reglamentos y Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, entre otras. Son libros dirigidos en gran parte al estudiante del derecho venezolano.

En la actualidad, Distribuidora ML C.A, según datos obtenidos a través del personal que en ella labora no cuentan con un plan que permita disminuir el impacto que generan sus procesos con el medio ambiente, aun cuando generan aproximadamente 1.110 kg/mes de desperdicios de papel, el cual es desechado al aseo urbano. Además, maneja componentes químicos como tinta y solubles inflamable que son liberados a los fluentes de agua cuando se hace la limpieza diaria a los equipos, guantes, trapos y latas de tintas son desechados en la basura llenos de químicos utilizados durante la producción, y otros procesos que generan impacto negativo al ecosistema, como la contaminación por liberación de gases tóxicos, incumpliendo así con las normas ambientales vigentes en Venezuela.

Lo expuesto conllevaría a un proceso judicial donde las “principales sanciones serian: el arresto, la disolución de la persona jurídica, la multa o el desmantelamiento de la instalación o establecimiento” esto según el artículo 5 de la Ley Penal del Ambiente de la República Bolivariana de Venezuela. Las multas están comprendidas entre 500 y 10.000 UT por artículo incumplido, también existen casos donde el ministerio de ambiente no exige el pago monetario de la multa, pero sanciona con

suspensión de la actividad hasta tanto no se corrijan las fallas encontradas, lo cual significaría para la empresa pérdidas de aproximadamente 15.000.000 bs/día. Por tal motivo, es de gran interés para la organización encaminarse hacia la certificación de la norma ISO 14.001:2015, garantizando así excelencia no solo por los beneficios ambientales y la reputación o prestigio que obtendría, también podría optar por contratos de servicios de clientes que solo estén interesados en aquellos proveedores que le garanticen un trabajo más amigable con el medio ambiente, incluso por el aumento de productividad y competitividad que traerá la normalización de sus procesos.

1.1.1. Formulación del Problema

¿De qué manera una propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la Norma ISO 14.001:2015 puede lograr que la empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo, determine y controle sus aspectos e impactos ambientales?

1.2. Objetivos de la Investigación

1.2.1. Objetivo General

Proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo, a fin de gestionar sus aspectos e impactos ambientales.

1.2.2. Objetivos Específicos

-Diagnosticar la situación actual referente a los criterios necesarios para una gestión ambiental basada en la norma ISO 14.001:2015 en la empresa Distribuidora ML, C.A.

-Identificar las no conformidades en cuanto a la gestión ambiental por parte de la empresa Distribuidora ML, C.A.

-Proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la la empresa Distribuidora ML, C.A.

-Evaluar los Costos-Beneficios en el sistema de Gestión ambiental propuesto a la empresa Distribuidora ML, C.A.

1.3 Justificación

La presente investigación es conveniente porque pretende mitigar el daño que ocasionan los procesos en la empresa Distribuidora ML, C.A. al eco-sistema y al mismo tiempo, dicha empresa podrá obtener la Certificación derivada del cumplimiento de la norma ISO 14.001:2015.

Por lo tanto, el estudio tiene una relevancia social al ser controlados los impactos ambientales generados por Distribuidora ML, C.A., se estará aportando para una vida de calidad no solo de la sociedad venezolana sino también del mundo entero pues se estará en un ejercicio productivo basado en la eco-eficiencia. Desde el punto de vista práctico, la empresa contará con un sistema de gestión medio ambiental basado en la norma ISO que la certifique como empresa amigable. En lo teórico, brinda información pertinente científica y actualizada sobre los sistemas de gestión ambiental.

Asimismo, desde el punto de vista metodológico asume desde la investigación de campo, la modalidad de proyecto factible, lo que permitirá proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A. de allí, el carácter novedoso del estudio porque es una propuesta para empresas litográficas de naturaleza familiar. Dando mayor valor agregado con menor impacto al ambiente al desligar bienes y servicios provenientes del uso de la naturaleza. Finalmente, se desea aclarar que el presente estudio se inserta en la Línea de Investigación de Gestión Ambiental, en la unidad de investigación de Hábitat, Ambiente y Vivienda del Decanato de la Facultad de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez.

1.4. Alcance de la Investigación

El estudio se realizara en el taller litográfico de Distribuidora ML, C.A., ubicado en Guacara, Estado Carabobo. La presente investigación busca diagnosticar la situación actual referente a los criterios necesarios de la norma ISO 14.001:2015. Para luego proponer un sistema de gestión medio ambiental, específicamente en el área de producción, basado en la mencionada norma. Al mismo tiempo, pretende ofrecer una evaluación de los Costos-Beneficios en el sistema de Gestión ambiental.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

A continuación se presentan una serie de consideraciones generales así como estudios previos que se consultaron y que guardan relación con el problema planteado. De esta manera, se consultaron diferentes teorías y textos que pudieran sustentar la investigación. Gonzáles, S. (2010), menciona al respecto que “el marco teórico de la investigación o marco referencial, es definido como el resumen de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la búsqueda por realizar” (p. 106). La misma sirve para tener una visión en cuanto al uso de herramientas y técnicas utilizadas para la resolución de problemas.

2.1. Antecedentes de la Investigación

A continuación se presenta una serie de estudios, que guardan relación directa o indirecta con el contenido planteado y que servirán como punto de apoyo para el desarrollo del tema y, a su vez, servirán para la extracción de aspectos fundamentales inherentes a la investigación, los cuales son:

Bazan y Geslin, (2016), desarrollaron un trabajo de grado titulado “**Propuesta de implementación de un sistema de gestión medioambiental según la norma ISO 14001:2015 en un laboratorio de productos farmacéuticos**”, optando al Título Profesional de Químico Farmacéutico emitido por la Universidad Nacional Mayor de San Marco, Lima-Perú. La investigación se llevó a cabo en un laboratorio de productos farmacéuticos. En este trabajo los autores desarrollaron una propuesta para implementar un sistema de gestión ambiental mediante el desarrollo de los criterios expuestos en la norma ISO 14001:2015, siendo estas: contexto de la organización, liderazgo, planificación, implementación (soporte, operación), verificación (evaluación del desempeño) y mejora. Inicialmente identificaron y evaluaron los aspectos ambientales para priorizar las acciones de gestión, estas son: uso de materias primas y productos químicos sin criterios ambientales en su adquisición, uso excesivo

de papelería, generación de vertidos no controlados al alcantarillado, generación de residuos urbanos y peligrosos, emisiones atmosféricas y emisiones de ruido no controladas, trazando nuevos objetivos, metas y actividades.

De igual forma, implementaron apartados de soporte y operación, detallando los ítems de recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación interna y externa y la información documentada. El ítem de operación, por su parte, estaba referido a la utilización de los controles operacionales que se orientaban a la gestión de los aspectos ambientales de la empresa y que aseguran el cumplimiento de los requisitos legales. Incluyen la evaluación del desempeño, que implicaba la instauración de indicadores de evaluación para poder medir de forma regular las características que existen en las actividades y operaciones que puedan generar un impacto negativo sobre el medio ambiente. Finalmente involucra el principio de mejora continua, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental.

En este sentido, dicho estudio contribuyó con la investigación realizada, de manera de complementar las acciones a proponer para implementar el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015 en la Empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo. Adicionalmente aportó a la investigación el uso de la metodología a emplear y consolidar los conocimientos básicos de la Evaluación de Impacto Ambiental.

Palacios, (2013), realizó un trabajo de grado titulado “**Propuesta de actividades de mejora al sistema de gestión ambiental mediante la aplicación de la cultura 3R en la C.A. Goodyer de Venezuela**”, para optar al Título de Ingeniero Industrial emitido por la Universidad José Antonio Páez (UJAP). En este trabajo el autor se enfocaba en proponer una mejora al sistema de gestión ambiental ya existente en la empresa, aplicando los principios de la cultura 3R, reforzando de esta manera dicho sistema, basándose en conceptos relacionados con las directrices de la norma ISO 14001:2004, apoyado en las oportunidades detectadas en las auditorías internas y externa para así realizar un enfoque basado específicamente en el sistema de

segregación ambiental, el cual permitió la correcta manipulación, adecuación y almacenaje de residuos y desechos.

Cabe destacar, que dicha investigación contribuyó a evaluar los impactos potenciales aplicando los principios de la cultura 3R, y enfocar de una manera viable el plan de medidas ambientales, en base a la prevención, control y corrección de los efectos negativos de la evaluación.

Rapini, (2013), realizo un trabajo de grado titulado “**Desarrollar un plan de mejora en el Sistema de Gestión Ambiental de 3M Manufacturera Venezuela, S.A., basado en los requerimientos estándar ISO 14001:2004**”, para optar al Título de Ingeniero Industrial emitido por la Universidad José Antonio Páez (UJAP). En este trabajo el autor presentaba una mejora al sistema de gestión ambiental que aplica la empresa, basándose en la norma ISO 14001:2004.

Inicialmente hizo una revisión del manual del sistema en competencia ambiental, resultados de las auditorías internas y externas presentadas anteriormente para así actualizar los controles operacionales, promoviendo la participación y la formación de todo el personal, para así haber logrado un aumento en el indicador de pin value de 2 a 4,17, en relación con el cumplimiento de la cláusula 4.4.6 de dicha norma, que le permitió una reducción de energía eléctrica, combustible, agua, ahorro en emisiones, vertidos y residuos, asegurando de esta manera la posibilidad de poder optar por una recertificación.

Cabe destacar, que dicho Trabajo de Grado aportó a la investigación, la estructura del Sistema de Gestión Ambiental, basado en los requerimientos estándar ISO 14001:2004 en cuanto al entorno establecido en Venezuela y de cómo se aplica la metodología a la empresa caso en estudio, Empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo.

2.2 Bases Teóricas

Con el propósito de sustentar ampliamente la realización de esta investigación se presenta una serie de teorías y conceptos afines con la situación planteada. A continuación se detallan las teorías consultadas:

2.2.1 Ambiente

Es el conjunto de elementos, sociales, económicos, culturales, bióticos y abióticos que interactúan en un espacio y tiempo determinado, el cual podría graficarse como la sumatoria de la naturaleza y las manifestaciones humanas en un lugar y tiempo concreto. Este consiste en el conjunto de circunstancias físicas y económicas que rodean a la persona para hacer su vida, es decir, el entono vital del hombre en un régimen de armonía. Según el Artículo 3 de la Ley Orgánica del Ambiente, define el ambiente, como el conjunto de sistema de elementos de naturaleza física, química biológica o socio cultural, en constante dinámica por la acción humana o natural que riges y condiciona la existencia de los seres humanos, y demás organismos vivos que interactúan permanentemente en un espacio y tiempo determinado.

2.2.2 Impacto Ambiental

Frederick, J. (2008). Por impacto ambiental se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración del medio ambiente, debido a la acción antrópica o a eventos naturales. Dicho de otra manera, hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales.

El impacto de un proyecto sobre el medio ambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal y como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación, es decir, la alteración neta (positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano) resultante de una actuación.

· Clasificación de los Impactos Ambientales

Frederick, J. (2008). Los impactos ambientales pueden ser clasificados por su efecto en el tiempo, en 4 grupos principales:

- **Impacto Ambiental Irreversible:** Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: Minerales a cielo abierto.
- **Impacto Ambiental Temporal:** Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original
- **Impacto Ambiental Reversible:** El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.
- **Impacto Ambiental Persistente:** Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

2.2.3 Norma

Una Norma es un documento técnico establecido por consenso que contiene especificaciones técnicas de aplicación voluntaria. Comúnmente es elaborado con la participación de las partes interesadas como lo pueden ser: fabricantes, usuarios y consumidores, centros de investigación y laboratorios, universidades, sector oficial, asociaciones y colegios profesionales, entre otros

Se basa en los resultados consolidados de la ciencia, la tecnología y la experiencia. Provee para el uso común y repetitivo, reglas, directrices o características dirigidas a alcanzar el nivel óptimo de orden en un contexto dado.

2.2.4 Normalización

La Normalización es una actividad de conjunto, orientada por un compromiso de alcanzar el consenso que equilibre las posibilidades del productor y las exigencias o necesidades del consumidor. Consiste en procesos de elaboración, edición y aplicación de normas.

La Normalización se establece con respecto a problemas actuales o potenciales, disposiciones dirigidas a la obtención del nivel óptimo de orden.

2.2.5 Normas ISO

Al final del siglo XX, en consideración a la problemática ambiental experimentada, muchos países comienzan a implementar sus propias normas ambientales. De esta manera se hacía necesario tener un indicador universal que evaluara los esfuerzos de una organización por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada.

En este contexto, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre de la Tierra, organizada por la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en junio de 1992 en Río de Janeiro Brasil. Ante tal acontecimiento, ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas, ISO 14000. En octubre de 1996, se hizo el lanzamiento del primer componente de la serie de estándares ISO 14000.

Estos estándares, llamados ISO 14000, proveerán un lenguaje común para la gestión ambiental al establecer un marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental por terceros y al ayudar a la industria a satisfacer la demanda de los consumidores y agencias gubernamentales de una mayor responsabilidad ambiental.

La ISO 14000 se basa en la norma Inglesa BS7750, que fue publicada oficialmente por British Standards Institution (BSI) previa a la Reunión Mundial de la ONU sobre el Medio Ambiente (ECO 92). La ISO 14001 es la primera de la serie 14000 y especifica los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión medioambiental.

La ISO 14001 es una norma voluntaria y fue desarrollada por ISO en Ginebra. Está dirigida a ser aplicable a organizaciones de todo tipo y dimensiones y albergar diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. Se aplica a cualquier organización que desee mejorar y demostrar a otros su actuación medioambiental mediante un sistema de gestión medioambiental certificado.

Según Rodríguez (2002), la norma ISO 14001 es la principal referencia para la gestión ambiental en todo tipo de organizaciones en el mundo. Esta norma se ha consolidado como un modelo internacional afrontando a otros enfoques como por ejemplo el programa de ecogestión y auditoría EMAS de la Unión europea, esto debido a su flexibilidad para trabajar en cualquier tipo de entorno organizacional y a su compatibilidad con las normas de Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001, inicialmente fue criticada como elitista y exclusiva para países desarrollados y que no tenía en cuenta a las pequeñas empresas cerrando las puertas a países en vía de desarrollo, sin embargo los resultados demuestran todo lo contrario porque su crecimiento ha sido exponencial en todo el mundo.

La norma ISO 14001 proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permite a la empresa conseguir los resultados deseados.

La ISO 14001 no prescribe requisitos de actuación medioambiental, salvo el requisito de compromiso de continua mejora y la obligación de cumplir la legislación y regulación relevantes. La norma no declara la cantidad máxima permisible de emisión de óxido nítrico de gases de combustión, ni el nivel máximo de contenido bacteriológico en el efluente de aguas residuales. La ISO especifica los requisitos del propio sistema de gestión, que, si se mantienen adecuadamente, mejorarán la actuación medioambiental reduciendo los impactos, tales como emisiones de óxido nítrico y efluentes bacteriológicos.

La ISO 14001 prescribe los requisitos de un sistema, no de la propia actuación medioambiental. Igualmente, la certificación es sobre el propio sistema de gestión, y no sobre la actuación medioambiental.

2.2.6 Gestión Ambiental

Muriel, F. (2006) entiende el término “gestión” como “un proceso que comprende determinadas funciones y actividades organizativas que los gestores deben

llevar a cabo con el fin de lograr los objetivos y metas deseadas. El proceso de gestión se considera integrado por las funciones de planificar, ejecutar y controlar.”.

Massolo, L. (2015) entiende que la gestión ambiental es el conjunto de acciones y estrategias mediante las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen sobre el ambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales. Trata de conseguir el equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del medio ambiente. Es un concepto integrador que abarca no solo las acciones a implementarse sino también las directrices, lineamientos, y políticas para su implementación.

La gestión ambiental abarca los esfuerzos de una organización por controlar su interacción con el entorno y los efectos que causa sobre el mismo, con el fin de minimizar los impactos ambientales adversos y aprovechar los impactos ambientales positivos. Esta es una responsabilidad fundamental para todas las organizaciones.

Un sistema de gestión ambiental (SGA) es un enfoque utilizado por las organizaciones desde la década de 1990 para gestionar sus interacciones con el entorno de una forma planificada y sistemática. Comprende un conjunto integral de procesos usados por la organización para establecer y ejecutar sus políticas y objetivos. Estos procesos abarcan estructura organizacional, roles y responsabilidades, planificación, operaciones y evaluación del desempeño. Cuando se implementa conjuntamente, este sistema de procesos se concentra en hacer que las mejoras se incrementen a lo largo del tiempo.

Pueden existir diferentes grados de desarrollo de un sistema de gestión ambiental y por ende diferentes alternativas y formas para su implementación. Una empresa puede decidir si lo que quiere es un sistema de gestión ambiental informal es decir no auditable y no certificable o todo lo contrario sometiéndose a auditorías externas por una tercera parte con fines de certificación en la norma ISO 14001. (Rodríguez, 2002).

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental normalizado es un mecanismo que proporciona y exige un proceso de mejoramiento continuo PHVA,

planear-hacer-verificar y actuar que permite asegurar unos niveles de comportamiento ambiental cada vez más elevados. También es de señalar que “la norma no establece requisitos categóricos para el comportamiento ambiental más allá del compromiso con la política ambiental, del cumplimiento de la legislación y normativa aplicables y la mejora continua. Por tanto dos organizaciones que realizan actividades similares pero que tienen diferentes comportamientos ambientales, pueden ambas cumplir con los requisitos. (Rodríguez, 2002).

2.2.7 Actualización de la norma

La norma ISO 14001:2015 responde a las últimas tendencias y trata de alinearse con otras normas de sistemas de gestión tales como ISO 9001.

La actualización de la norma ISO 14001:2015 presenta cambios con respecto a su estructura los cuales vienen dados por una gestión ambiental alineada con la estrategia de la organización, donde la alta dirección asume un mayor compromiso y liderazgo con el objetivo de alcanzar mayores niveles de protección del medio ambiente, más allá de los límites estrictamente corporativos. Estos cambios se encuentran organizados en la estructura llamada “Anexo SL” desarrollado por la ISO, la cual proporciona una idéntica estructura, texto, términos comunes y definiciones de las normas de sistema de gestión y así garantizar la coherencia entre las futuras y revisadas normas.

2.2.8 El Modelo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar e ISO 14001

Las organizaciones de éxito han observado que la gestión de su negocio de forma sistemática les permite alcanzar de forma coherente sus objetivos estratégicos. Los métodos sistemáticos utilizados pueden variar en sus detalles, pero habitualmente incluyen los elementos siguientes:

- Planificación.
- Operación y control.
- Seguimiento y revisión.
- Actuación para la mejora.

El modelo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) proporciona un proceso continuado e iterativo que conduce a la mejora continua del proceso. Se trata de una metodología probada que permite a la organización establecer compromisos en sus políticas y actuar de manera sistemática para cumplir con esos compromisos. Este modelo es el enfoque subyacente usado en ISO 14001. Es un proceso que puede ser aplicado al SGA como un todo y a cada uno de sus elementos individuales para mejorar de forma continua el desempeño ambiental.

2.2.9 Anexo SL

El Anexo SL es un documento publicado a finales del 2012, que está teniendo gran impacto en organizaciones, consultores, organismos de acreditación, auditores y redactores de normas de Sistemas de Gestión. Esto se debe a que desde este momento todas las normas que se publiquen o revisen a partir de la publicación del Anexo SL deben de hacerlo bajo esta guía.

El Anexo SL constituye el pilar actual de la normalización de los estándares de sistemas de gestión para lograr una estructura uniforme, un marco de sistemas de gestión genérico, que sea más fácil de manejar y otorgue un beneficio de negocio a aquellas empresas que cuentan con varios sistemas de gestión integrados.

En el futuro toda norma de sistemas de gestión debería ser coherente y compatible, mediante una misma estructura además de tener, en la manera que sea posible, un texto idéntico y criterios comunes respecto a términos y definiciones empleadas.

En definitiva el Anexo SL hará que las normas tengan:

- Una estructura común (estructura de alto nivel HSL).
- Parte de su texto idéntico.
- Y definiciones comunes.

El Anexo SL sirve para mejorar la coherencia y armonización de las normas de sistemas de gestión ISO, proporcionando una estructura de alto nivel, texto básico idéntico y términos comunes y definiciones básicas.

El objetivo es que todas las normas de sistemas de gestión ISO estén alineadas y la compatibilidad de las mismas se mejore.

Este enfoque común a las nuevas normas de sistemas de gestión y a las futuras revisiones de las ya existentes incrementará el valor de las mismas a los usuarios.

Será especialmente útil para aquellas organizaciones que opten por operar con un sistema de gestión integrado pudiendo así satisfacer las necesidades de dos o más normas de sistemas de gestión de forma simultánea.

En definitiva, el Anexo SL aporta coherencia y compatibilidad entre otros sistemas de gestión, y simplifica en gran medida posibles duplicidades y confusión en el proceso de implantación de sistemas de gestión en base a varias normas en una misma organización.

El Anexo SL marca la estructura y los capítulos de la norma definiendo la denominada “Estructura de Alto Nivel (HSL)”, que se compone de:

Cláusula 1: Alcance. El alcance es específico para cada disciplina, probablemente con algún texto idéntico. Definirá los resultados esperados de la norma del sistema de gestión.

Cláusula 2: Referencias normativas. Cada disciplina contendrá la normativa específica aplicable.

Cláusula 3: Términos y definiciones. Incluye los términos básicos y las definiciones más propias de cada disciplina. Estos conceptos constituyen una parte integral del texto común para las normas de sistemas de gestión.

Cláusula 4: Contexto de la organización. La organización determinará las cuestiones que desea resolver, planteará cuáles son los impactos que genera y obtendrá los resultados esperados. Para ello este capítulo habla sobre la necesidad de comprender la organización y su contexto, comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas y determinar el ámbito de aplicación del sistema de gestión.

Cláusula 5: Liderazgo. Aparece como una reiteración de las políticas, funciones, responsabilidades y autoridades de la organización, y sobre todo enfatiza el rol del liderazgo no solo la gestión. Esta cláusula aporta relevancia a la función y

responsabilidad de la alta dirección, la cual a partir de su publicación deberá tener mayor nivel de participación en el sistema de gestión. Entre las responsabilidades de esta figura está la de comunicar a todos los miembros de la organización de la importancia del sistema de gestión y fomentar su participación.

Cláusula 6: Planificación. Este punto incluye el carácter preventivo de los sistemas de gestión, trata los riesgos y oportunidades que enfrenta la organización. La planificación abordará qué, quién, cómo y cuándo, se deberán realizar las acciones que conduzcan al logro de los objetivos de la organización. Proporciona más facilidad de comprensión a la acción preventiva y correctiva.

Cláusula 7: Apoyo. Habla de aspectos como recursos, competencia, conciencia, comunicación o información documentada, que constituyen el soporte necesario para cumplir las metas de la organización.

Cláusula 8: Operación. Es la cláusula en la que la organización planifica y controla sus procesos interno y externos, los cambios que se produzcan y las consecuencias no deseadas de los mismos.

Cláusula 9: Evaluación del desempeño. Habla de seguimiento, medición, análisis y evaluación de la eficacia del sistema de gestión mediante la evaluación de la satisfacción del cliente, las auditorías internas, el análisis, la evaluación y la revisión por parte de la dirección. Requiere especificar cómo y cuándo realizar seguimiento y medición, así como realizar el análisis y evaluación de los resultados.

Cláusula 10: Mejora. Enfatiza la importancia de realizar acciones de mejora a los procesos, productos, servicios y en general al sistema de gestión. Es necesario identificar y evaluar las no conformidades, así como, la implementación y evaluación de la eficacia de las acciones correctivas.

Además, se tienen en cuenta todos los impactos ambientales derivados de las actividades y productos a largo plazo, desde una perspectiva del ciclo de vida. De esta manera, no bastará con gestionar aspectos ambientales asociados con las compras y subcontratación, sino que se requiere ir más allá influyendo en el diseño del producto, la propia producción o prestación del servicio, y el uso posterior de esos productos por

parte del cliente, hasta el final de su vida útil. También cabe destacar que la comunicación adquiere un papel muy importante, con estrategias que permiten que la misma sea más efectiva, veraz y comprensible.

2.2.10 Herramientas para la solución de problemas.

- **Diagrama de causa-efecto.**

Según Ishikawa (2017), este diagrama, hace referencia a que esta herramienta también es llamada como diagrama Ishikawa o espina de pescado, elaborado por el Dr. Kaoru Ishikawa en el año 1943. Es utilizado en la fase de diagnóstico y solución de las causas a una problemática. Este diagrama ayuda a graficar las causas del problema que se estudia y analizarlas. Es llamado espina de pescado por la forma en que son colocadas las causas o razones que originan el problema. Permite visualizar de una manera muy clara y rápida, la relación que posee cada causa entre sí.

Para una base más sólida, Gutierrez (1997), explica que, este método gráfico, refleja la relación entre una característica de calidad y los factores que posiblemente contribuyan a que exista. En otras palabras, es una gráfica que relaciona el efecto con sus causas potenciales. El diagrama de Ishikawa es una gráfica en la cual, en el lado derecho, se denota el problema, y en el lado izquierdo se especifican por escrito todas sus causas potenciales, de tal manera que se agrupan o estratifican de acuerdo con sus similitudes en ramas o subramas. De igual forma, la misma presenta en su ejecución una serie de ventajas y desventajas tales como:

Ventajas: Obliga a considerar gran cantidad de elementos asociados con el problema. Puede ser usado cuando el método no se conoce con detalle y Se concentra en el proceso y no en el producto.

Desventajas: En una sola rama se identifican demasiadas causas potenciales. Se tiende a concentrarse en pequeños detalles del proceso y El método no es ilustrativo para quienes desconocen el proceso.

No obstante, un ejemplo con una clasificación típica de las causas potenciales de los problemas manufactureros son: mano de obra, materiales, métodos de trabajo,

maquinarias, medición y medio ambiente, con el que el diagrama de Ishikawa tiene una base semejante a la figura 1.

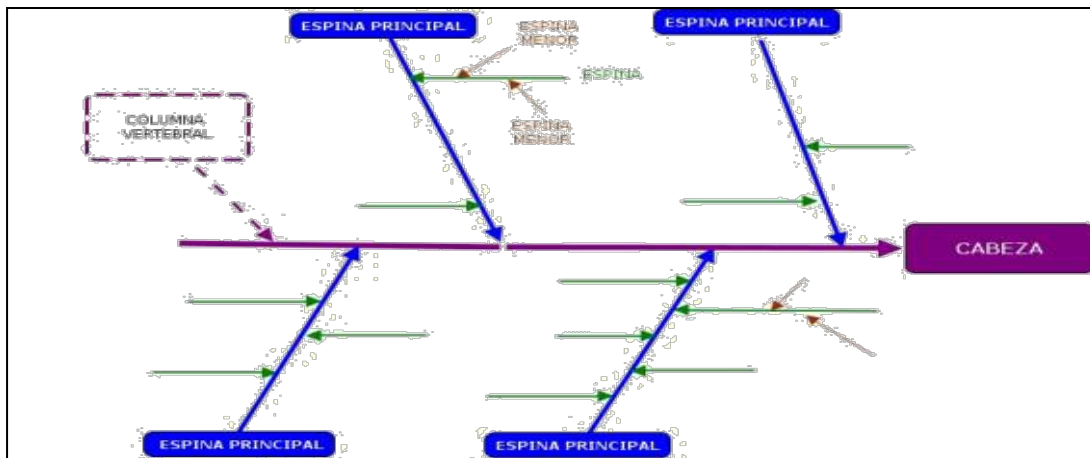


Figura 1. Esquema básico de un diagrama Ishikawa.
Fuente: Gutiérrez (1997).

- **Diagrama de Pareto**

Según Ishikawa (2017), es una herramienta que se basa en el principio de Pareto, que establece que el 80% de los problemas se deben solo a un 20% de las causas. Es empleado en conjunto con el diagrama de causa efecto, en donde se divisa, cual es la casa que tiene mayor peso. La información que se utiliza para su elaboración, es recolectada por medio de datos directos de las problemáticas planteadas.

- **Matriz de Leopold**

La matriz de Leopold es un método cuantitativo de evaluación de impacto ambiental creado en 1971, por el Servicio Geológico de los Estados Unidos de América y es utilizado para identificar el impacto inicial de un proyecto en un entorno natural, dicha matriz son tablas en las cuales se relacionan las causas y efectos de las actividades sobre el ambiente, y las actividades de un proyecto son colocados en los encabezados de las columnas y los aspectos ambientales en los encabezados de las filas y en las cuadrículas de intersección de estas relaciones actividad/ambiente se asignan valores

de acuerdo a la magnitud e importancia de los impactos esperados; estos valores usualmente van de 1 a 10 y pueden ser precedidos de un signo positivo (+) o negativo (-) de acuerdo al tipo de impacto producido.

Posteriormente, las sumatorias de estos valores en el extremo derecho de las filas, permitirán obtener valores acumulados que califican la significancia de estos impactos y donde aquellos con altos valores negativos requerirán ser analizados exhaustivamente para decisiones sobre cambios en el proyecto o incluso, para decidir sobre la no aprobación o ejecución de un proyecto. Ahora bien, según Gómez (2004), el procedimiento de la elaboración e identificación es el siguiente:

- Se elaborara un cuadro (fila), donde aparecen las acciones del proyecto.
- Se elaborara un cuadro (columna), donde se ubican los factores ambientales.
- Construir la Matriz con las acciones (columna) y condiciones ambientales (filas)
- Para la identificación se confronta varios cuadros, se revisan las filas de las variables ambientales y se selecciona aquella que puede ser influenciada por las acciones del proyecto.
- Evaluar la magnitud e importancia de cada celda, para lo cual se realiza lo siguiente:
 - a) Trazar una diagonal en la celda donde puede producir un impacto.
 - b) En la esquina superior de cada celda, se coloca un numero entre el 1 y 10 para indicar la magnitud del posible impacto (mínimo=1) delante de cada número se colocará el signo (-) si el impacto es perjudicial y (+) si el impacto es beneficioso. En la esquina inferior de cada celda se coloca el número del 1 al 10 que indica la importancia del impacto (mínimo=1), ver cuadro 1.

Cuadro 1 Matriz de Leopold para el EIA

Elementos y características ambientales			Modificación del régimen		Transformación del suelo		Cambios en el tráfico		Localización de vertidos		Importancia			
			Tala y destrucción	Permeabilización	Construcción de edificios	Lineas de comunicación eléctrica	Demerite y aterramiento	Efectos mecánicos del viento	Audios y emisiones de ruidos	Descarga de efluentes líquidos		Construcción de tocos sísmicos		
Características físicas y químicas	Tierra	Suelos	3	2	1	1	3	2			18	21		
		Factores físicos singulares	1	10	1	10	4				3	43	67	
	Agua	Calidad agua superficial	1	2			1			5	6	8	99	
		Calidad agua subterránea									1	3	12	
Condiciones biológicas	Procesos	Erosión	3	6			2	4			3	17	17	
		Árboles	2	10			1	3			5	14	27	
		Arbustos	3	10			1	5			10	16		
	Fauna	Estrato herbáceo	3	8			1	5	2		3	15	45	
		Aves	3	8	1	4	2	3	1		3	15	38	
		Especies terrestres	3	7	2	1	2	3	1		1	14	13	
		Especies acuáticas	3	1						5		5	8	
		Especies en peligro	3	10	1	10	3		3	8	2	10	34	70
Factores culturales	Usos del suelo Intereses estéticos y humanos	Agricultura de secano	2	1	10	3	10	5			2	35	36	
		Paisaje (vistas)	5	7	5	2	5	3	2			22	29	44
		Naturalidad	3	2	7	8	4	4	4	1		22	29	44
Máxima del Impacto			32	76	46	60	21	40	5	17	10	5	11	155
Importancia			46	38	16	55	30	17	16	30	15	31		
			120			114		47		30				

Fuente: Tomado del Manual de Evaluación de Arboleda. (1994).

2.3 Bases Legales

La política ambiental venezolana está enmarcada entre los instrumentos legales que definen los principios rectores en materia ambiental y se dispone mediante una organización jerárquica. Se cita, en primer lugar, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, que constituye la fuente primaria del derecho administrativo, civil, penal y ambiental y, en segundo lugar, la Ley Orgánica del Ambiente, que representa el documento donde se hace más concreta esta definición.

En la misma escala se encuentran las demás leyes orgánicas y la Ley Penal del Ambiente. Seguidamente, se encuentran las leyes comprendidas dentro del Código Civil, las cuales son enriquecidas por los Reglamentos, Decretos y Resoluciones que amplían con mayor detalle aspectos específicos expuestos en las anteriores.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Aprobada en Asamblea Nacional en diciembre de 1999, publicada en Gaceta Oficial Extraordinaria

Nº 5.453, el 24 de marzo de 2000. Por primera vez en la historia constitucional de Venezuela, esta Constitución incluye un capítulo dedicado a los derechos ambientales. En su Artículo 129, hace mención a la obligatoriedad de la realización de los Estudios de Impacto Ambiental y Sociocultural cuando se trate de actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas.

Ley Orgánica del Ambiente, 22 de diciembre de 2006. Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

Ley Forestal de Suelos y de Aguas, del 26 de enero de 1966 declara en su Artículo 3 como de interés público la conservación, fomento y utilización racional de los bosques y de los suelos. De esta ley solo está vigente el articulado relativo al componente de los suelos.

Ley de Protección a la Fauna Silvestre, del 11 de agosto de 1970. En el Artículo 5 se declara de utilidad pública la conservación y fomento de los recursos que sirvan de alimentación y abrigo a la fauna silvestre. Esta Ley identifica en su Artículo 20, Parágrafo 1, las actividades susceptibles de degradar el ambiente, como aquellas actividades que "directa o indirectamente contaminen o deterioren el aire, el agua, los fondos marinos, el suelo o el subsuelo o incidan desfavorablemente sobre la fauna o la flora". De manera complementaria, el Artículo 21 contempla que en el acto autorizador se establecerán las condiciones, limitaciones y restricciones que sean pertinentes. Indica además que "las actividades susceptibles de degradar el ambiente en forma no irreparable y que se consideren necesario por cuanto reporten beneficios económicos y sociales evidentes, solo podrán ser autorizados si se establecen garantías, procedimientos y normas para su corrección".

Ley de Diversidad Biológica, del 24 de mayo de 2000. Es una ley muy completa en cuanto a biodiversidad se refiere. Como lo cita en su Artículo 1° “Esta Ley tiene por objeto establecer los principios rectores para la conservación de la Diversidad Biológica”. Establece en sus dos primeros artículos: En su Artículo 2° cita: “La Diversidad Biológica son bienes jurídicos ambientales protegidos, fundamentales para la vida. El Estado Venezolano, conforme a la Convención Sobre la Conservación de la Diversidad Biológica, ejerce derechos soberanos sobre estos recursos. Dichos recursos son inalienables, imprescriptibles, inembargables, sin perjuicio de los tratados internacionales válidamente celebrados por la República”.

Asimismo, el Parágrafo Único del citado artículo indica que “Se declara de utilidad pública la conservación y el uso sustentable de la Diversidad Biológica. Su restauración, el mantenimiento de los procesos esenciales y de los servicios ambientales que estos prestan. Adicional al conjunto de leyes mencionadas en la legislación venezolana existen otras leyes-decretos, decretos y resoluciones que deben también ser considerada”.

Ley sobre Sustancias, Materiales y Desecho de Origen Peligroso (ley 55): En fecha de 13 de Noviembre del 2001. La Ley tiene por objeto establecer las normas para el uso, manejo, transporte y almacenamiento y la disposición final de las sustancias y desechos peligrosos que en ella se regulan, a fin de proteger el ambiente y la salud. Anteriormente el proyecto se denominaba Ley Especial sobre el uso, manejo, transporte, almacenamiento y disposición de sustancias y desechos tóxicos y peligrosos.

Ley de Aguas: El 02 de enero de 2007, fue publicada esta Ley la cual tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés de Estado.

Ley de Gestión de Riesgos Socionaturales y Tecnológicos: De fecha 9 de enero de 2009, tiene por objeto conformar y regular la gestión integral de riesgos socionaturales y tecnológicos, estableciendo los principios rectores y lineamientos que

orientan la política nacional hacia la armónica ejecución de las competencias concurrentes del Poder Público Nacional, Estatal y Municipal en materia de gestión integral de riesgos siconaturales y tecnológicos.

Ley de Gestión Integral de la Basura: 30 de diciembre de 2010. La presente Ley establece las disposiciones regulatorias para la gestión integral de la basura, con el fin de reducir su generación y garantizar que su recolección, aprovechamiento y disposición final sea realizada en forma sanitaria y ambientalmente segura.

Ley Penal del Ambiente: En Mayo 2012, surge por mandato de la Ley Orgánica del Ambiente, a fin de garantizar la participación de los bienes jurídicos tutelados por dicha ley. Esto es, la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Constituye el mecanismo legal para establecer el régimen sancionatorio en caso de que las disposiciones en materia de protección ambiental no sean acatadas.

De acuerdo al artículo 1 de esta ley, su objeto es tipificar como delitos aquellos actos violatorios de las disposiciones en materia de conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y establecer las sanciones y medidas precautelativas de restitución y de reparación a las que haya lugar.

La Ley pretende, por un lado disuadir a los transgresores y penarlos en caso de conducta atentatoria contra los valores ambientales, por otro, prevenir la ejecución de actividades que puedan ocasionar daños irreparables al ambiente y, en caso de daños causados, obtener la reparación de los mismos.

Ley de Bosques: El 06 de agosto de 2013, fue publicada la Ley de Bosques la cual fue decretada por la Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. La presente Ley tiene por objeto garantizar la conservación de los bosques y demás componentes del patrimonio forestal y otras formas de vegetación silvestre no arbórea, estableciendo los preceptos que rigen el acceso y manejo de estos recursos naturales, en función de los intereses actuales y futuros de la Nación, bajo los lineamientos del desarrollo sustentable y endógeno.

Ley de Zonas Costeras; Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.319 extraordinario del 7 de noviembre de 2001, la cual prevé en su

Artículo 1: Administración, uso y manejo de las zonas costeras a objeto de su conservación y aprovechamiento sustentable, como parte integrante del espacio geográfico venezolano.

2.4 Definición de Términos Básicos

Atmosfera. Capa de aire que circunda la tierra, se extiende alrededor de unos 100 kilómetros por encima de la superficie terrestre.

Auditoria interna. Procesos sistemáticos, independientes y documentados para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los requisitos del sistema. Se realizan por, o en nombre de la propia organización para fines internos y puede constituir la base para la auto-declaración de conformidad de una organización.

Balance energético. Cantidad de energía distribuida o consumida por los diferentes sectores productivos, de servicios y de transportes

Certificación. Documento que garantiza la verdad de un acontecimiento o de un evento.

Ciclo de vida. Marco metodológico que se utiliza con el objetivo de valorar y evaluar los impactos medioambientales imputables a un producto o servicio en cada una de las etapas de su vida, extracción, producción, distribución, uso y fin de vida (reutilización, reciclaje, valorización y eliminación/disposición de los residuos/desecho).

Contingencia ambiental. Conjunto de medidas que se aplican cuando se presenta un episodio de contaminación severa.

Control de emisiones. Conjunto de medidas aplicadas a la reducción de las emisiones de contaminantes al aire.

Desarrollo Sustentable. Proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

Desempeño Ambiental. Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.

Ecodiseño. Metodología que considera la variable ambiental como un criterio más a la hora de tomar decisiones en el proceso de diseño de productos industriales.

Ecoeficiencia. Consiste en proporcionar bienes y servicios a un precio competitivo que satisfaga las necesidades humanas y aporten calidad de vida, mientras reducen progresivamente el impacto ecológico y la intensidad de recursos a lo largo del ciclo de vida.

Educación Ambiental. Proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes Necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante.

Impacto Ambiental. Alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

Indicadores de desempeño. Datos o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso comparándola con estándares preestablecidos.

Medio Ambiente. Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones.

Mejora continua. Filosofía que intenta optimizar y aumentar la calidad de un sistema de gestión, proceso, producto o servicio.

Monitoreo. Consiste en la observación del curso de uno o más parámetros para detectar eventuales anomalías.

Política Ambiental. Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la dirección

Protección del medio ambiente. Conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medio ambiente y a prevenir y controlar su deterioro.

Responsabilidad social ambiental. Conjunto de mecanismos de desarrollo limpio de sus actividades, para minimizar su impacto al medio ambiente en el espacio donde desarrollen sus actividades de producción, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los habitantes cercanos a su ubicación.

Reutilizar. Acción que permite volver a utilizar los bienes o productos desechados y darles un uso igual o diferente a aquel para el que fueron concebidos.

Riesgos operacionales. Es aquel que puede provocar pérdidas debido a errores humanos, procesos internos inadecuados o defectuosos, fallos en los sistemas y como consecuencia de acontecimientos externos.

Solventes orgánicos. Compuestos orgánicos volátiles que se utilizan solos o en combinación con otros agentes, para disolver materias primas, productos o materiales residuales, utilizándose como agente de limpieza, para modificar la viscosidad, una vez depositadas, quedan fijadas y el disolvente se evapora.

Toxico. Todos aquellos elementos o sustancias que resulten nocivos y dañinos para algún tipo de organismo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La metodología se considera un conjunto de procedimientos que se rigen en una investigación científica. Por lo tanto, es la forma para alcanzar los objetivos a través de los métodos a emplear en el estudio. Ahora bien, antes de comenzar una exploración, es preciso saber que metodología se debe aplicar, que garantice la exactitud de los resultados obtenidos para lograr la confiabilidad.

3.1 Tipo de Investigación

A continuación se describe la estrategia que se adoptará para afrontar los problemas planteados, enmarcado en el objetivo de proponer un sistema de gestión ambiental, que permita a la empresa en estudio lograr una certificación de la norma ISO 14001:2015.

Se desarrolló la investigación a partir de un proyecto factible, el cual según UPEL (2010), “consiste en la investigación, elaboración, y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos” (p. 13).

3.2 Diseño de la Investigación

Esta investigación se basará en un diseño de campo, debido a que el proceso de recolección de datos es directamente realizado donde ocurren los hechos o manifestaciones, sin manipular o controlar las variables. Martínez (2004) expone que:

Una Investigación es de campo si el análisis sistemático de problemas en la realidad, en donde los datos de interés son recogidos de la realidad; en este sentido, se trata de investigaciones que parten de datos originales o primarios. También pueden aceptarse estudios sobre datos censales o muestrales no recogidos por el estudiante, siempre y cuando se utilicen los registros originales con los datos no agregados; o cuando se trate de estudios que

impliquen la construcción o uso de series históricas y, en general, la recolección y organización de datos publicados para su análisis mediante procedimientos estadísticos, modelos matemáticos, econométricos o de otro tipo (p.72).

En este se detallan los procesos y actividades involucrados con el medio ambiente, se especificaran paso por paso como está la situación al momento de iniciar el estudio de la problemática y también como se pretende solucionarla. Se analizan los resultados de los datos e información obtenidos.

3.3 Nivel de la Investigación

De acuerdo a su nivel investigativo, se considerará descriptiva, ya que en ella se interpretan realidades y hechos particulares sobre la naturaleza, comportamiento o proceso de algún fenómeno. Al respecto, Arias, F. (2012) menciona que la investigación descriptiva:

Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (p.24).

Entonces, se considera que el estudio será de tipo descriptiva, ya que indagaran e interpretaran de forma minuciosa la realidad y que guarda relación con la problemática.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

Arias, F. (2012) define a la población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p.81). Para el caso en estudio se considera que será una población finita y estará compuesta por las áreas productivas de la empresa Distribuidora ML, C.A., ubicado en Guacara, Estado Carabobo, las cuales están distribuidas de la siguiente manera como se presenta en el Cuadro 2.

Cuadro 2 Distribución de la Población

POBLACIÓN		
EMPRESA	PROCESOS	CANTIDAD DE TRABAJADORES
Distribuidora ML, C.A.	Almacén de Materia prima	01
	Área de Impresión	01
	Área de Doblado	01
	Área de Corte	01
	Área de Engomado	01
	Área de Grapado	01
	Zona de Embalaje	01
	Almacén de Producto Terminado	01
	Otros procesos (Administrativos, ventas, compras, diseño, etc)	04
TOTAL		12

Fuente: Empresa Distribuidora ML, C.A. (2018)

3.4.2 Muestra

De la misma forma, la muestra según Arias, F. (2012) “es el sub-conjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”. (p.83). La muestra será no probabilística intencional, la cual el autor citado anteriormente define a la muestra no probabilística como “un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra” (p.85), también define al muestreo intencional como “elementos escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador” (p.85). Para el caso en estudio la muestra estará compuesta por los procesos y los trabajadores del departamento de producción.

3.5 Técnicas de Recolección de Datos

Según Stracuzzi y Pestana (2012) estas “son las distintas formas o maneras de obtener la información. Para el acopio de los datos se utilizan técnicas como observación, entrevista, encuesta, pruebas, entre otras” (p.115). De esta manera, dada la naturaleza del proyecto y acorde a los datos que se requieren analizar, se utilizan las técnicas de investigación, las mismas permiten abordar y desarrollar los requisitos para el diagnóstico del estudio; a continuación se detallan las técnicas a utilizar en la investigación:

3.5.1 Observación Directa

Arias, F. (2012) la define como “una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p.69).

Para efectos de la investigación, la técnica de observación directa se aplicará directamente a los procesos en la empresa Distribuidora ML, C.A., ubicado en Guacara, Estado Carabobo, es una observación participante ya que el investigador pasa a formar parte de la comunidad o medio donde se desarrolla el estudio. Todo esto realizado mediante la utilización de instrumentos de recolección de datos como una libreta de campo y una cámara fotográfica para visualizar y evidenciar aquellos elementos relevantes para la investigación.

3.5.2 La Entrevista

Para la recolección de datos será empleada la entrevista no estructurada, la cual según Arias, F. (2012),

Es más flexible y abierta, aunque los objetivos de la investigación rigen a las preguntas; Su contenido, orden, profundidad y formulación se encuentra por entero en manos del entrevistador. Si bien el investigador, sobre la base del problema, los objetivos y las variables elabora preguntas antes de realizar la entrevista, modifica el orden, la forma de encabezar las preguntas o su formulación para adaptarlas a las diversas situaciones y características particulares de los sujetos de estudio. (p.78).

De este modo, la misma se realizará a través de entrevistas informales en forma de diálogo y se aplicará al personal que está directamente involucrado con las actividades en el área objeto de estudio, para un total de ocho (08) personas, permitiendo que se expresaran de acuerdo a sus experiencias las deficiencias que según su criterio considera que están afectando el proceso.

3.5.3 La Auditoría

De acuerdo con la Norma ISO 19001:2011, la auditoría se define como: “Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas objetivamente a fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de la auditoría”. La finalidad de la auditoría es determinar la eficacia del sistema de gestión ambiental, en cuanto a su implantación y mantenimiento, comprobando si los requisitos de la Norma han sido implementados correctamente.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente en este trabajo de investigación se realizarán auditorías internas, en donde se quiere determinar si la documentación, y los procesos productivos cumplen con los requisitos de la norma.

3.5.4 La Revisión de Documentos

Arias, F. (2012), Define la revisión documental de la siguiente manera:

La revisión documental se centra en la recogida de datos secundarios, aquellos datos estudiados por otras personas ajenas a la investigación actual, informaciones que no han sido producidas explícitamente para los objetivos de la investigación relacionadas con el objeto de estudio (p.105).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente en este trabajo de investigación se seleccionarán datos e información de distintas fuentes como: manuales, tesis, libros, diagramas de procesos, planillas, entre otros. Todo esto con el fin de nutrir al autor para la obtención de conclusiones y recomendaciones para el mismo.

3.6 Fases Metodológicas

Se estableció las siguientes fases metodológicas para el desarrollo de la presente investigación:

Fase I: Diagnosticar la situación actual referente a los criterios necesarios para una gestión ambiental basada en la norma ISO 14.001:2015 en la empresa Distribuidora ML, C.A.

En esta fase se conocerá la situación actual, para lo cual se utilizará la implementación de herramientas de recolección de datos como lo son la observación directa, entrevista no estructurada y la revisión de documentos pertinentes.

Para la ejecución de la observación directa de forma no estructurada, se utilizarán cuadernos de notas y dispositivos digitales para almacenar la información, al mismo tiempo también se utilizará una cámara fotográfica para captar el proceso visualmente.

Seguidamente, se procederá a realizar una auditoría interna para así dejar por escrito todas las no conformidades que se observaron, así como también la evaluación del cumplimiento legal, luego se aplicara la herramienta de la entrevista no estructurada al personal del departamento de producción, de igual forma, se procederá a realizar el análisis correspondiente mediante la Matriz de Leopold y el Panel de Expertos, donde se identificarán los efectos directos o indirectos sobre el ambiente; y de esta manera se perfilarán los posibles impactos potenciales negativos y positivos asociados a la empresa.

Del mismo modo, se revisará la información disponible y pertinente en la empresa con la finalidad de determinar el nivel de documentación de los procesos en función a los requerimientos ISO 14.001:2015, así como la necesidad de su desarrollo en función de los requerimientos de la norma, se recurrirá a la revisión documental, con la idea de poder conocer las maneras en que se realizan las actividades dentro del departamento de producción y poder ir observando las no conformidades y los posibles riesgos que pueden presentarse en el proceso productivo.

Fase II: Identificar las no conformidades en cuanto a la gestión ambiental por parte de la empresa Distribuidora ML, C.A.

En esta fase se analizarán las no conformidades y los posibles riesgos encontrados en el diagnóstico y que están originando las faltas al medioambiente por parte del departamento de producción de la empresa Distribuidora ML, C.A.

Es por ello que, su desarrollo será guiado mediante el resultado del diagnóstico procedido de la fase anterior; plasmando sus resultados a través de un diagrama de causa-efecto para analizar las causas pertinentes y finalmente, jerarquizar estas causas con la construcción del diagrama de Pareto, para poder establecer las conclusiones.

Fase III: Proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la la empresa Distribuidora ML, C.A.

Una vez identificado y analizado las no conformidades y los posibles riesgos en el departamento de producción de la empresa Distribuidora ML, C.A., así como todos aquellos procedimientos incorrectos que estén presentes en los procesos productivos y que impactan al medioambiente, se procederá a detallar un conjunto de acciones que conformarán al sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la la empresa Distribuidora ML, C.A.

Fase IV: Evaluar los Costos-Beneficios en el sistema de gestión ambiental propuesto a la empresa Distribuidora ML, C.A.

En esta fase se tomará en consideración todos los costos operacionales, materiales y técnicos presentes en la propuesta elaborada, con la finalidad de compararlos con posibles pérdidas por el cierre operativo, por multas, o por accidentes, y estos serían parte de los beneficios tangibles e intangibles del sistema; para luego representar gráficamente el tiempo de retorno de la inversión realizada y de la relación costo-beneficio del sistema de gestión ambiental propuesto a la empresa Distribuidora ML, C.A., para determinar su factibilidad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En lo que respecta a la presentación de los resultados, Arias, F. (2012), afirma que “se entenderá por resultados el procedimiento o forma particular de obtener datos o información pertinente para un estudio. Por lo tanto, define de qué manera se va a recopilar los datos para la investigación” (p.67). En tal sentido, con respecto a este capítulo, se procedió a desarrollar los objetivos planteados, a través de la información obtenida, con la aplicación de los métodos de análisis y procesamiento de datos, con la finalidad de obtener la información necesaria para la toma de acciones que permitirán el cumplimiento del objetivo general, el cual es proponer un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo, a fin de gestionar sus aspectos e impactos ambientales.

4.1 Fase I: Diagnóstico de la situación actual en cuanto al incumplimiento de los requisitos para una gestión ambiental basada en la norma ISO 14.001:2015 en la empresa Distribuidora ML, C.A.

En esta fase se conocerá la situación actual, para lo cual se utilizará la implementación de herramientas de recolección de datos como lo son la observación directa, entrevista no estructurada y la revisión de documentos pertinentes. Para la ejecución de la observación directa de forma no estructurada, se utilizarán cuadernos de notas y dispositivos digitales para almacenar la información, al mismo tiempo también se utilizará una cámara fotográfica para captar el proceso visualmente.

Seguidamente, se procederá a realizar una auditoría interna para así dejar por escrito todas las no conformidades que se observaron, así como también la evaluación del cumplimiento legal, luego se aplicará la herramienta de la entrevista no estructurada al personal del departamento de producción, de igual forma, se procederá a realizar el análisis correspondiente mediante la Matriz de Leopold y el Panel de Expertos, donde se identificarán los efectos directos o indirectos sobre el ambiente; y de esta manera se perfilarán los posibles impactos potenciales negativos y positivos asociados a la empresa.

Del mismo modo, se revisará la información disponible y pertinente en la empresa con la finalidad de determinar el nivel de documentación de los procesos en función a los requerimientos ISO 14.001:2015, así como la necesidad de su desarrollo en función de los requerimientos de la norma, se recurrirá a la revisión documental, con la idea de poder conocer las maneras en que se realizan las actividades dentro del departamento de producción y poder ir observando las no conformidades y los posibles riesgos que pueden presentarse en el proceso productivo.

4.1.1 Identificación de la empresa Distribuidora ML, C.A.

La empresa Distribuidora ML, C.A, surgió como una iniciativa de su actual presidente, una compañía cuyo destino estuviese orientado a la distribución de libros de distintas casas editoriales venezolanas en todo el territorio nacional, y es en el año 2006 cuando se convierten en editores, con el fin de satisfacer las necesidades del mercado para ese instante; pero además quería hacer un nombre, una imagen, una cultura de calidad y seguridad para sus clientes, ya que para la fecha de su creación existían muy pocas empresas que se dedicaran al ramo y desde entonces ha estado en un proceso de expansión continuo.

Así mismo para la empresa es muy importante el bienestar social de la comunidad donde se desempeña, es por ello que en los últimos cinco años ha venido desarrollando distintas actividades orientadas a ayudar a la mayoría de las escuelas, liceos e iglesias del municipio, a través de la dotación de las bibliotecas y donación de

libros a los niños de menos recursos. Esto refleja el alto compromiso de la empresa con la comunidad y se espera poder llevar estas actividades a la mayoría de los centros educativos del estado.

4.1.2 Misión, Visión, Valores de la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Distribuidora ML, C.A., tiene como objetivo brindar una alternativa de imagen con productos de calidad. Es importante, comentar que en dicha organización al investigador indagar en sus filosofía interna, se constató que no posee políticas definidas, ni ambientales ni de calidad. En este sentido, la Misión, Visión y Valores establecidos en sus manuales de procedimientos (2017) son:

Visión

Crear sucursales que permitan cubrir un porcentaje mucho mayor del mercado y ser el número uno en el ramo de distribución de libros, así como exceder las expectativas de los clientes en cuanto a calidad y servicio, ofrecer las mejores oportunidades a nuestros trabajadores, mantener el compromiso con la comunidad y aumentar la rentabilidad de sus accionistas. (p.5)

Misión

“Somos una empresa dedicada a la impresión, distribución y comercialización de libros de distintas casas editoriales del país en todo el territorio venezolano, ofreciendo el mejor servicio y calidad que generen la mayor satisfacción al cliente”.(p.6)

Valores

En Distribuidora ML, C.A son valores fundamentales los siguientes:

- Honestidad.
- Responsabilidad.

- Compromiso.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación.
- Respeto.

4.1.3 Competencias, Productos, Clientes, Proveedores y Ubicación de la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Competencias

- Orientación hacia el cliente.
- Proactividad.
- Desarrollo de personal.
- Liderazgo.
- Orientación al logro.
- Conciencia de costos.
- Trabajo en equipo.

Sus Productos

Son especialmente libros de publicaciones de la imprenta Nacional, como por ejemplo: Leyes Orgánicas, Reglamentos y Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Son libros en su mayoría de un tamaño 150*110 mm, dirigido en gran parte al estudiante de derecho. Tiene dos Presentaciones: A Galopado en forma de revista con grapas y a Lomo, engomado.

Se producen aproximadamente 100 títulos diferentes, entre los más notables tenemos la Constitución de Venezuela, Ley Orgánica del Trabajo para los trabajadores y las Trabajadoras, Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente en el Trabajo, entre otras. También producen litografía general adaptada a las exigencias personales de cada cliente, como por ejemplo libros, revistas, afiches, talonarios, entre otros.

Sus Clientes

En su gran mayoría son las librerías en todo el territorio Nacional, sin embargo, no se limitan a esto, también incluyen toda persona natural o jurídica que desean sus productos. Sus ventas son al Mayor.

Sus Servicios

Ofrecen entrega personal en la ciudad de Valencia, y costo por transporte al resto del territorio, son libros relativamente económicos para que un estudiante universitario pueda costearlo.

Sus Proveedores

Empresas dedicadas a la venta de productos de artes gráficas como, revelador, tinta, fuente azul, desmanchador, y por supuesto empresas distribuidoras de papel. Ejemplos:

- Distinta, C.A.
- Manufacturas de papel, C.A (Manpa)
- Olimpia, C.A.; entre otras.

Ubicación

La empresa Distribuidora ML, C.A., posee dos sedes, una oficina ubicada en San Diego donde poseen depósitos de materia prima y producto terminado. Y otro con el Taller Editorial ubicado en Guacara, lugar donde se hace el estudio. Tal como se ilustra en la Figura 2.



Figura 2. Vista aérea de la empresa Distribuidora ML, C.A.

Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.4 Estructura Organizativa de la Empresa Distribuidora ML, C.A.

La estructura de la empresa Distribuidora ML, C.A., dedicada a la edición y comercialización de libros, así como también prestación de servicio personalizado de litografía en general, cuenta con el organigrama que se presenta a continuación. (Ver Figura 3).

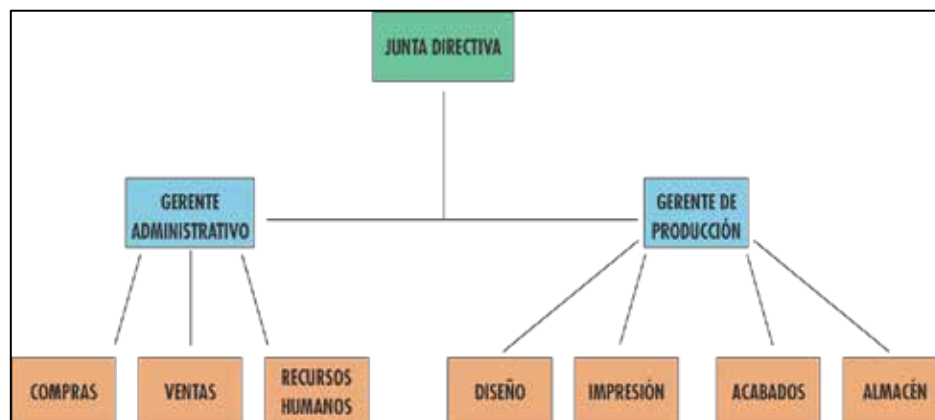


Figura 3. Estructura Organizativa de la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Autor: Escalona, C. (2018)

Distribuidora ML, C.A., es una compañía anónima que cuenta con una Junta Directiva, que entre sus funciones esta la toma de decisiones y el aporte de capital para el desarrollo de los productos, además de la compra de insumos y maquinarias. Mientras que la Gerencia Administrativa, se encarga de ejecutar los contratos de la empresa y en el caso de la Gerencia de Producción, tiene como funciones realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de los diferentes áreas operativas, al igual que, planificar las metas de producción preestablecidas para el cumplimiento de las mismas, garantizando la rentabilidad financiera de la organización.

Con base en los procesos definidos, la organización ha establecido un mapa de procesos, en el cual se muestran las interacciones existentes para cumplir con el propósito de brindar satisfacción a los clientes, así como planificar, controlar, asegurar y mejorar continuamente los procesos y los productos.

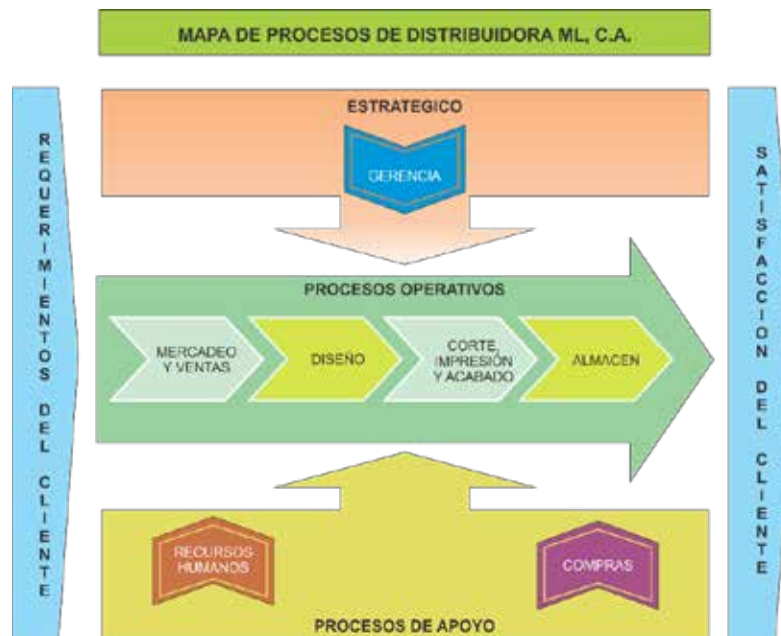


Figura 4. Mapa de procesos de la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.5 Descripción del Proceso Productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Descripción del proceso productivo:

DISEÑO

La actividad de **Diseño** es la primera etapa del proceso de impresión de la industria gráfica, en ese momento se reciben las expectativas del cliente respecto al producto (cuando es el caso) y un diseñador con ayuda de un computador desarrolla un nuevo proyecto. Imprime bocetos y de haber modificaciones se corrigen. Al recibir el visto bueno se procede a sacar el negativo, el cual es utilizado en el siguiente proceso para la elaboración de plancha o cirel de impresión.

Los productos de desecho en la presente actividad están asociados a la elaboración del negativo ya que genera un tipo específico de vertimiento líquido rico en contenido de Plata (Ag), cuya característica de peligrosidad se identifica como corrosiva. Por otro lado pero en menores proporciones se genera, papel para archivar y por último se tienen residuos peligrosos provenientes de los toner's de las impresoras. (Ver Figura 5).

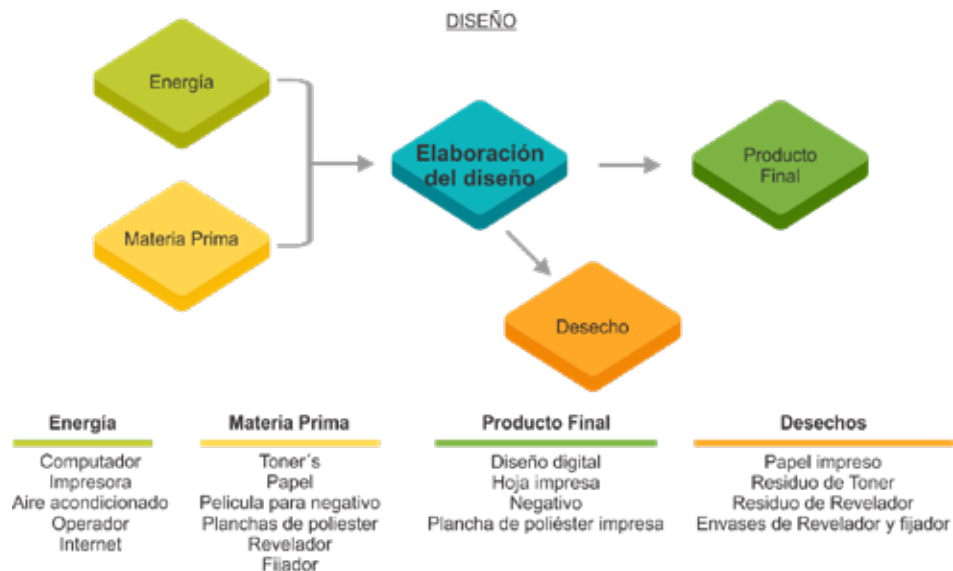


Figura 5. Diseño del boceto

Autor: Escalona, C. (2018)

INSOLADO

La actividad de **Insolado** se encarga de elaborar una copia de lo plasmado en el negativo en la plancha para impresión, esta actividad se realiza mediante la iluminación del negativo sobrepuesto en una placa metálica (plancha) que al hacer contacto con un químico revelador queda dibujada la imagen.

Como productos de desecho se generan vertimientos de líquido revelador, este químico contiene grandes cantidades de mercurio (Hg) y su característica de peligrosidad está asociada a que es una sustancia corrosiva, además de los vertimientos asociados a esta actividad se encuentran los recipientes vacíos de los productos químicos utilizados. (Ver Figura 6).

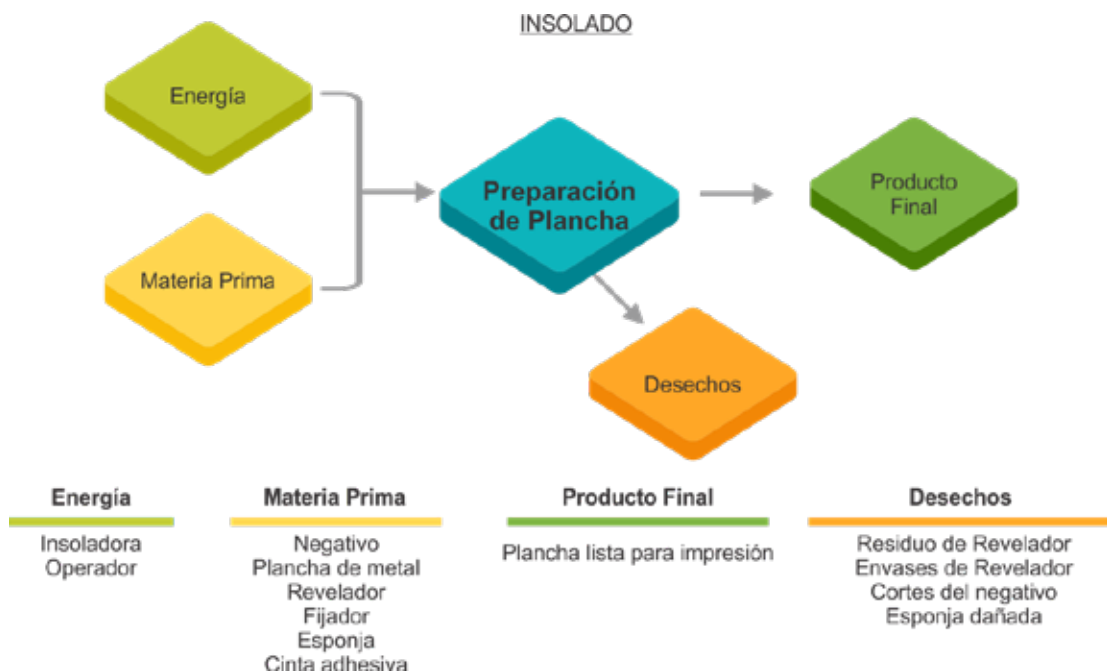


Figura 6. Proceso de Insolado

Autor: Escalona, C. (2018)

CORTE

La actividad de **Corte** es una labor que se puede realizar paralela a las demás actividades, sólo es alimentada por el diseño digital que determina las medidas a las cuales va a ser impreso el papel. Como productos de desechos se generan grandes cantidades de residuos reciclables como papel y cartón, los cuales son los principales insumos utilizados en este proceso. (Ver Figura 7).

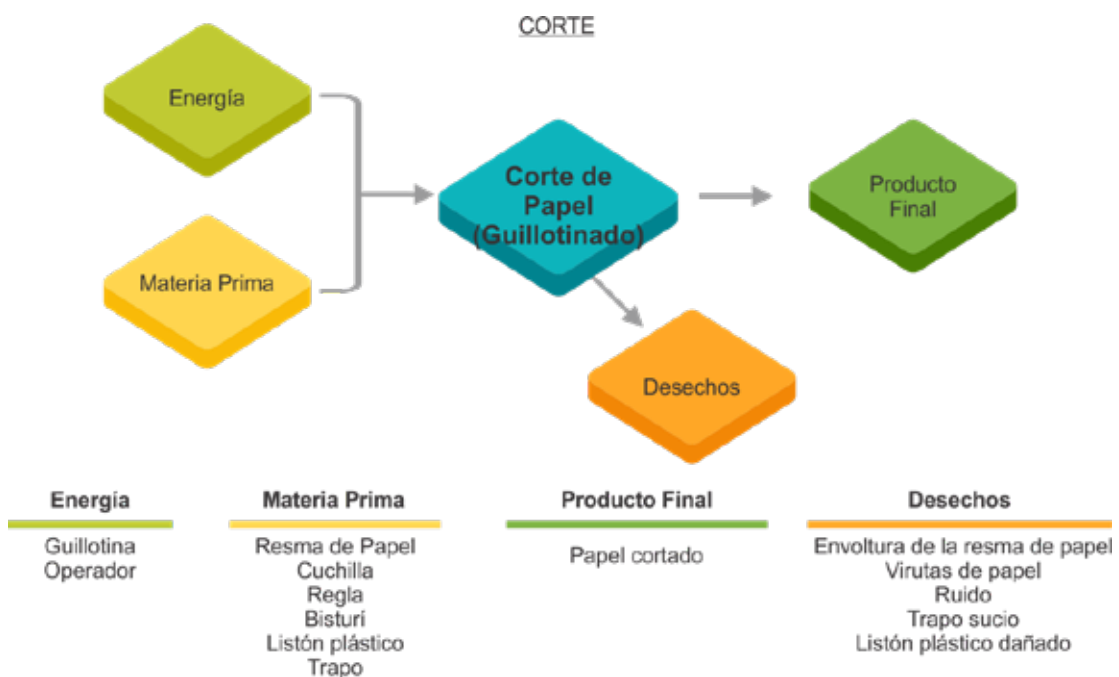


Figura 7. Proceso de Corte

Autor: Escalona, C. (2018)

IMPRESIÓN

La actividad de **Impresión** Litográfica Offset como también es conocida, es el proceso más importante de todo el proceso productivo ya que allí se refleja lo diseñado y lo que en últimas se convierte en el producto final. En este proceso entran varios elementos que juntos generan un producto de alta calidad como lo son: las planchas y papel cortado generado en las áreas de insolado y corte respectivamente, alto consumo de tintas, químicos litográficos (fuente azul, desmanchador), disolventes a base de

petróleo (gasolina), y amplio uso de energía eléctrica. Como productos de desecho se tienen grandes volúmenes de utensilios asociados con tintas y disolventes, tales como trapos sucios, espátulas tintadas, recipientes vacíos y vertimientos. (Ver Figura 8).

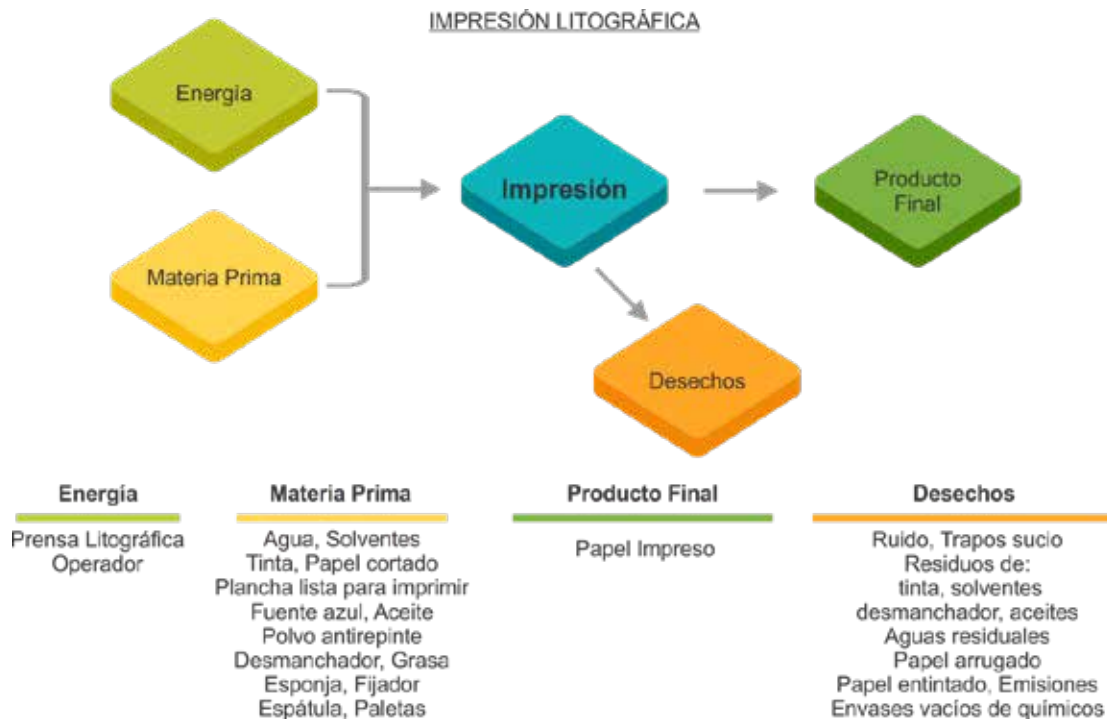


Figura 8. Impresión Litográfica Offset
Autor: Escalona, C. (2018)

DOBLADO

La actividad de **doblado** es una labor que se puede realizar en simultaneo con la impresión (una vez que ya este impreso el primer juego de pliegos), se basa en alimentar el equipo con el papel impreso y ajustar a las medidas requeridas para obtener las láminas de papel ya doblados. Es un proceso rápido, sencillo y de muy poco trabajo físico, una vez que empiecen a salir las hojas dobladas, estas serán agrupadas y amarradas con una liga para su almacenamiento en cestas de plástico, hasta terminar y ser dispuestas para el alzado. Como productos de desechos tenemos, papel impreso

fuera de especificaciones, trapos sucios impregnados de solventes, ligas y cestas rotas. (Ver Figura 9).

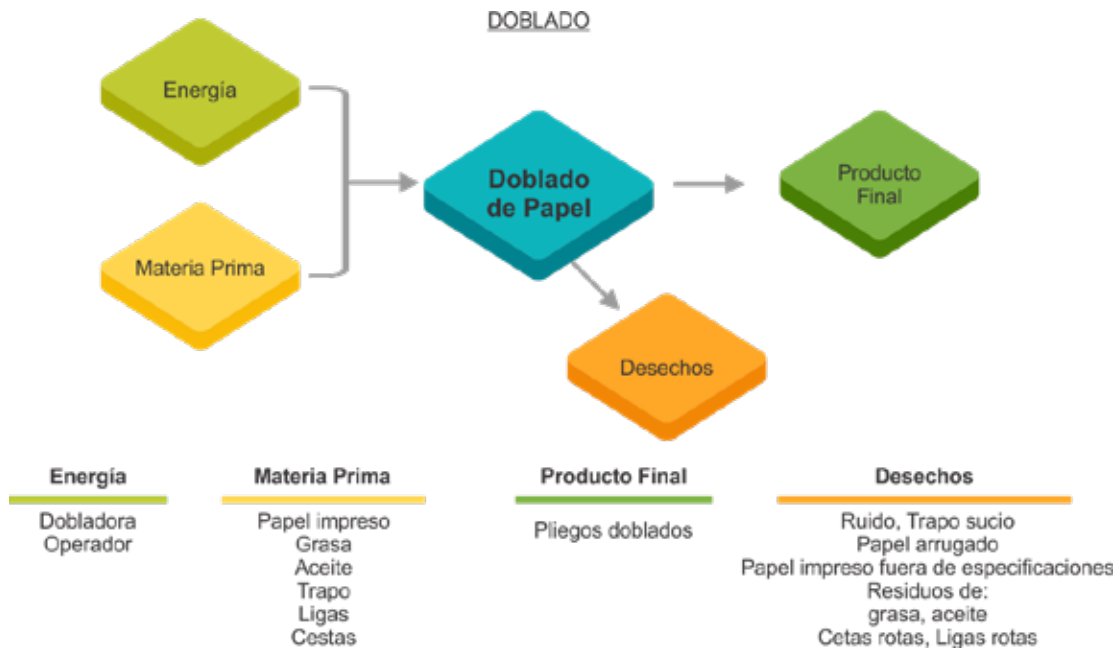


Figura 9. Proceso de doblado
Autor: Escalona, C. (2018)

ALZADO/PEGADO

La actividad de **Alzado/Pegado** es la que le da forma al libro como tal, este proceso se encarga de tomar los pliegos doblados y agrupar cada uno hasta consolidar el corazón del libro, luego se le hacen ranuras al lomo para untar pega caliente sobre él, y por ultimo adherirlo a la portada. Este equipo requiere que lo supervisen 3 operarios simultáneamente, y para que su funcionamiento sea óptimo la pega suministrada debe ser granulada, es de bajo mantenimiento, sin embargo constantemente se debe impregnar los rodillos donde se hace la unión con abrillantador en spray que funciona para que la pega no se adhiera al cartón de la portada.

Como producto de desechos se generan libros fuera de especificaciones, papel y cartón impreso, residuos de solventes, residuos de pega, latas vacías de abrillantador, trapos sucios llenos de pega, grasa y aceite, y sobre todo virutas (polvo) de papel que

se generan al realizar las ranuras al lomo del libro, estas son succionadas por el equipo y almacenadas en una bolsa de tela reutilizable, una vez llena esta es vaciada en una bolsa de basura y dispuesto al aseo urbano. (Ver figura 10).



Figura 10. Proceso de Alzado/Pegado
Autor: Escalona, C. (2018)

ALZADO MANUAL

La actividad de **Alzado Manual** se utiliza solo cuando el libro es caballete, ya que el pliego anteriormente doblado tiene que abrirse en la mitad para embuchacar el siguiente cuadernillo, lo realiza un operador colocando los cuerpos doblados sobre una mesa junto con la portada uno al lado del otro y así compaginando libro por libro, dejándolos listos para el grapado. Como producto de desecho se generan, papel y cartulina impresa, como parte del desperdicio que no cumplen con la calidad requerida. (Ver Figura 11).



Figura 11. Proceso de Alzado Manual

Autor: Escalona, C. (2018)

GRAPADO

La actividad de **Grapado** se usa cuando el libro se realiza en la modalidad de caballete (en forma de revista), se utiliza un equipo semi-automático donde el operario carga el libro ya armado y este se encarga de pisar un pedal para clavar la grapa, es un proceso rápido y sencillo, normalmente se utilizan dos grapas por libro. En resumen este equipo se alimenta con un rollo de alambre y en cada accionar del pedal es cortado a la medida requerida y clavado al material dispuesto. Se generan virutas de papel, cartulina y alambre, trapos sucios y carretes de plástico o metal. Estos mencionados anteriormente son desechados a la basura común. (Ver Figura 12).

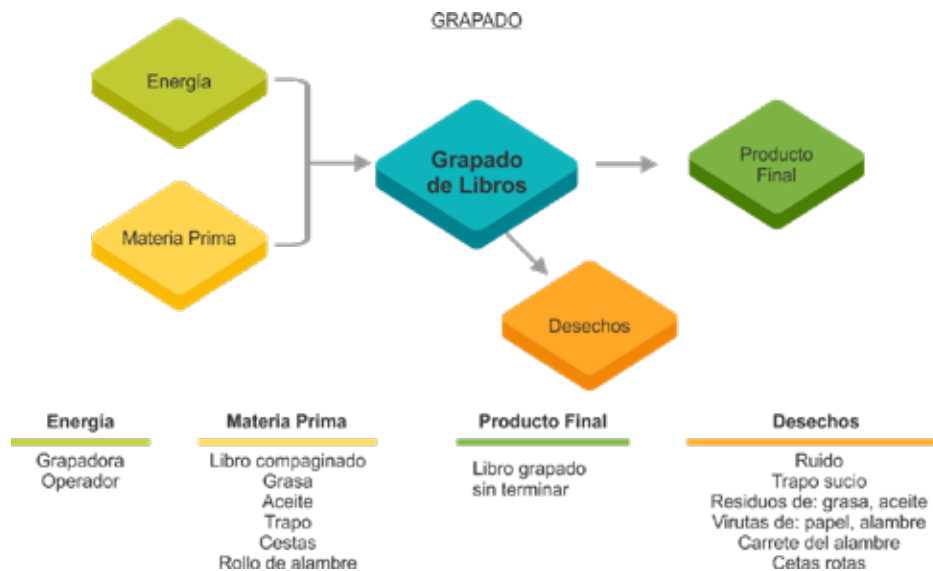


Figura 12. Proceso de Grapado
 Autor: Escalona, C. (2018)

REFILADO

La actividad de **Refilado** es muy similar a la de corte, se realizan en el mismo equipo solo que en esta oportunidad se ingresan los ejemplares sin terminar (grapados o engomados) en vez de las resmas de papel. En esta operación se le aplicaran tres cortes a cada lote de libros introducidos, por el frente, por arriba y por debajo. Como producto de desecho nos encontramos con trozos de papel, cartón y cartulina, algunos de ellos adheridos con pega, estos son acumulados en algún recipiente (caja, cesta) y luego son vaciados en una bolsa de basura y dispuesto al aseo urbano. (Ver Figura 13).

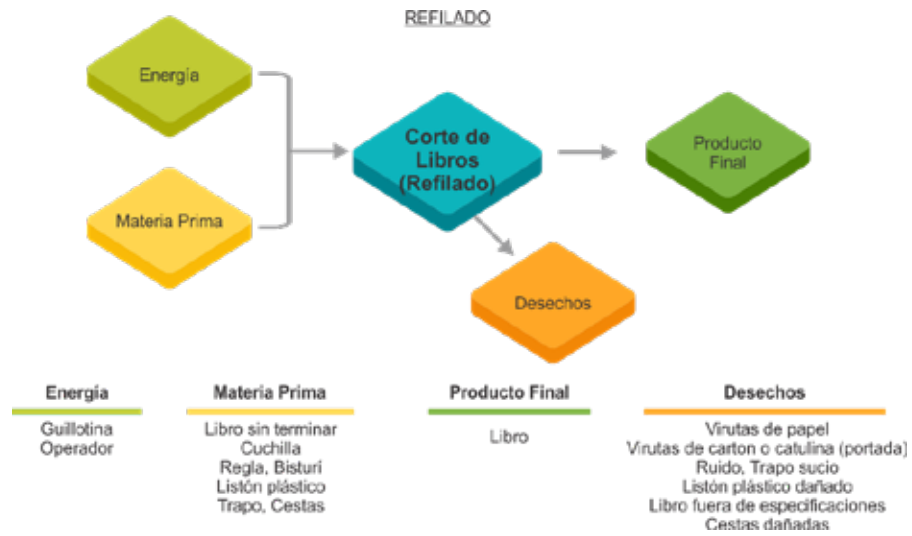


Figura 13. Proceso de Refilado
 Autor: Escalona, C. (2018)

EMPAQUETADO

La actividad de **Empaquetado** se realiza al final del proceso productivo, lo realiza un operario y en esta ocasión utilizan para empaquetar la envoltura que le quitan a la resma de papel procesada, dependiendo del tamaño del libro las cantidades empaquetadas variaran. Como producto de desecho se genera sobrante de papel para envolver, desecho de cinta adhesiva. (Ver Figura 14).



Figura 14. Empaquetado
 Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.6 Diagrama de flujo del Proceso Productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

En la Figura 15 se ilustra el Diagrama de flujo del Proceso Productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

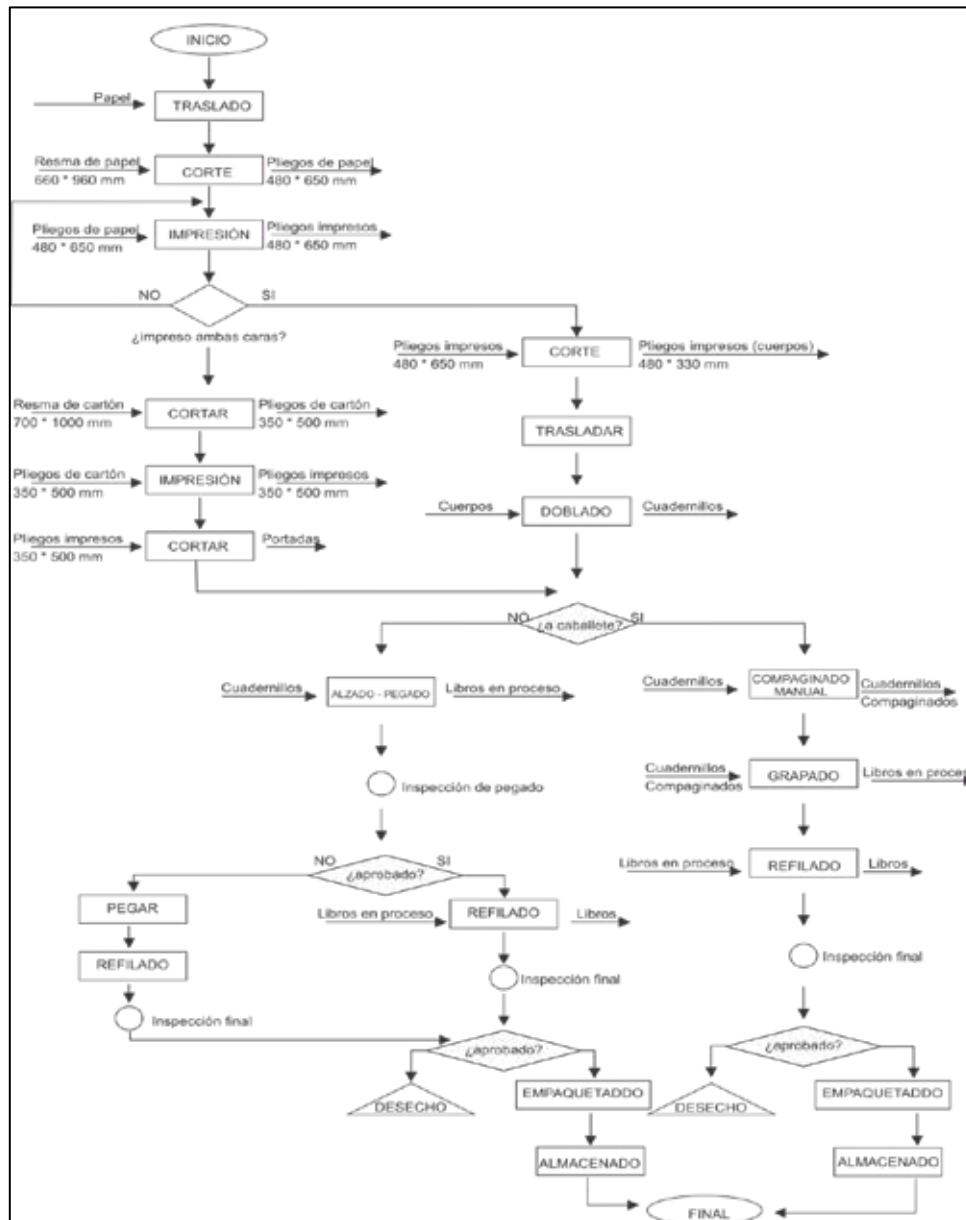


Figura 15. Diagrama de flujo del Proceso Productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A.
Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.7 Espacio físico y distribución de la empresa Distribuidora ML, C.A.

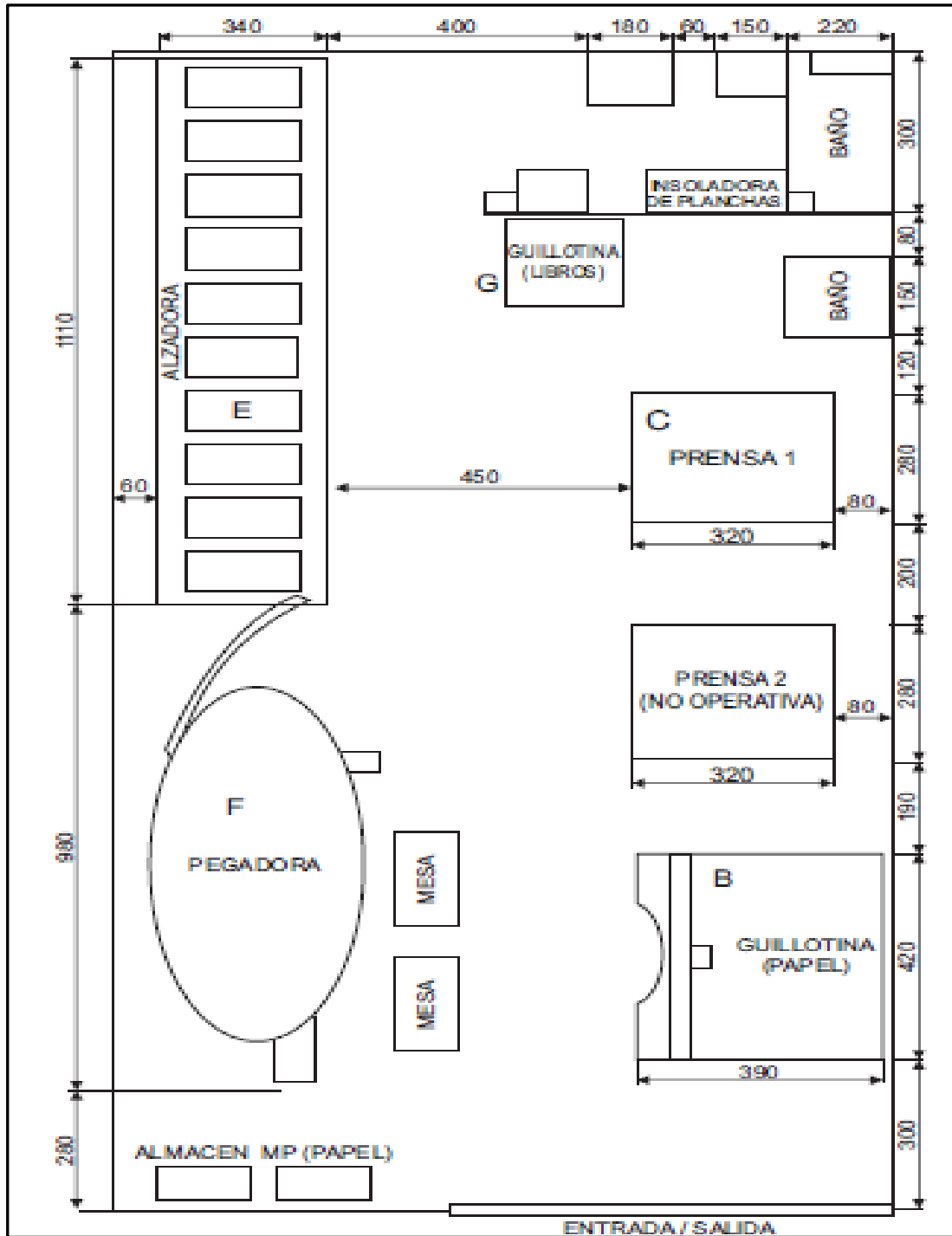


Figura 16. Distribución de los espacios físico de la empresa Distribuidora ML, C.A.
 Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.8 Nivel de ejecución global de documentación de los procesos en función de los requerimientos ISO 14.001:2015.

La ISO 14.001:2015, es considera la perspectiva del ciclo de vida, la gestión de riesgos o la mejora del desempeño ambiental. La nueva ISO 14001 2015 asegura a las organizaciones la completa integración de la gestión ambiental con las estrategias de negocio. Se ha desarrollado para optimizar el rendimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

1. Contexto de la organización.
2. Liderazgo.
3. Planificación.
4. Soporte.
5. Operación.
6. Evaluación del desempeño.
7. Mejoras.

De acuerdo al análisis se obtuvo el siguiente resultado: (Ver Cuadros 3 al 9).

Cuadro 3 Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 4)

Cláusula 4. Contexto de la Organización	Cumple	No Cumple	Medianamente se cumple	Observación
Comprensión de la organización y su contexto		X		La organización no ha determinado cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito, ni las partes interesadas que son pertinentes al SGA
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas		X		
Alcance del Sistema de gestión ambiental		X		La organización no ha determinado los límites y aplicabilidad del sistema de gestión ambiental.

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 4 Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 5)

Cláusula 5. Liderazgo	Cumple	No Cumple	Medianamente se cumple	Observación
Liderazgo y compromiso			X	El personal operativo no tiene un superior inmediato claro y definido.
Políticas ambientales		X		No poseen documentados las políticas ambientales
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización,			X	Los roles y responsabilidades se encuentran definidos en un organigrama general, con las matrices de las funciones del personal pero con ambigüedad,

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 5 Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 6)

Cláusula 6. Planificación	Cumple	No Cumple	Medianamente se cumple	Observación
Acción para abordar riesgos y oportunidades		X		No posee identificación de riesgos en los puestos de trabajo.
Objetivos ambientales y planificación para lograrlos		X		Ausencia de objetivos ambientales, son esenciales puesto que la empresa maneja componentes químicos como tinta y solubles inflamable que son liberados a los fluentes de agua cuando se hace la limpieza diaria

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 6 Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 7)

Cláusula 7. Apoyo	Cumple	No Cumple	Medianament e se cumple	Observación
Recursos	X			Se cuenta con los recursos para apoyar las operaciones productivas
Competencia			X	El personal de la organización está capacitado en sus labores, mas no han sido formados para aspectos ambientales
Conciencia			X	No hay conciencia de los impactos ambientales.
Comunicación			X	Falta de comunicación efectiva entre los departamentos, es común la improvisación.
Información documentada		X		No se tienen documentados los instructivos de los procesos operativos

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 7 Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 8)

Cláusula 8. Operación	Cumple	No Cumple	Medianamente se cumple	Observación
Planificación y control operacional			X	Control de operaciones, basados en la experiencia del personal, pero no se maneja documentación alguna, ni indicadores de la eficiencia.
Preparación y respuesta ante emergencia		X		No poseen planes de contingencias en caso de emergencia

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 8 Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 9)

Cláusula 9. Evaluación Desempeño	Cumple	No Cumple	Medianamente se cumple	Observación
Seguimiento, medición, análisis y evaluación		X		No se realiza seguimiento ni medición del impacto negativo al eco-sistema, como la contaminación por liberación de gases tóxicos, incumpliendo con las normas ambientales vigentes en Venezuela.
Auditorías internas		X		No se elabora plan de auditorías internas.
Revisión por la dirección		X		La gerencia debe garantizar la planificación del sistema de gestión ambiental, para cumplir con los requerimientos de la ISO 14001:2015

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 9 Cumplimiento de la ISO 14.001:2015 (Clausula 10)

Cláusula 10. Mejoras.	Cumple	No Cumple	Medianamente se cumple	Observación
No conformidad y acción correctiva		X		No se evalúan las oportunidades de mejoras continuas en el proceso, para minimizar los impactos ambientales
Mejoras continuas		X		Necesidad de desarrollar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015

Autor: Escalona, C. (2018)

Resultado General

A continuación se presenta el porcentual de cumplimiento de norma ISO 14001:2015 en el Proceso Productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A. (Ver Cuadro 9).

Cuadro 10. % de cumplimiento de norma ISO 14001:2015. General

% de Cumplimiento	Cumple	No Cumple	Medianamente se cumple
Distribuidora ML, C.A.	5 %	65 %	30 %

Autor: Escalona, C. (2018)

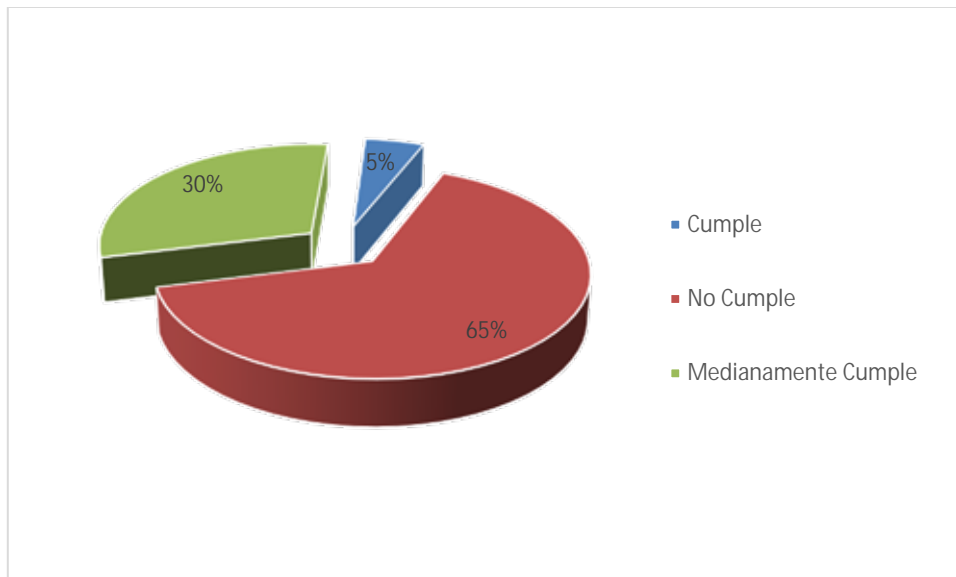


Gráfico 1. % de cumplimiento de norma ISO 14001:2015

Autor: Escalona, C. (2018)

En la gráfica anterior se observa que el sistema de gestión ambiental de la empresa Distribuidora ML, C.A., no cumple con un 95% de los requisitos establecidos por la norma ISO 14001:2015 para poder convertirse en una organización que protege el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre

guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Mientras que las siguientes causas son las que tienen que ser mejoradas:

Cláusula 4. Contexto de la Organización

- Impacto negativo al medio ambiente que generan sus procesos, con más de 1.100 kg/mes de desperdicios de papel, el cual es desechado al aseo urbano.

Cláusula 5. Liderazgo

- Falta de un superior inmediato que aplique el liderazgo al personal.
- No se encuentran documentados las políticas ambientales.
- Los roles y responsabilidades se encuentran definidos en un organigrama general, con las matrices de las funciones del personal pero con cierta ambigüedad.

Cláusula 6. Planificación

- No se asegura la identificación de riesgos en los puestos de trabajo.
- Ausencia de objetivos medioambientales.

Cláusula 7. Apoyo

- No hay consciencia de los impactos negativos ambientales.
- Falta de comunicación efectiva entre los departamentos (Junta directiva, Jefes, coordinadores, operarios)
- No se tienen documentados las instrucciones de los procesos operativos.

Cláusula 8. Operación

- Planificación y control de operaciones, basados en la experiencia del personal, pero no se manejan indicadores de la eficiencia.
- Falta de planes de contingencias en caso de emergencia.

Cláusula 9. Evaluación Desempeño

- No se realiza seguimiento ni medición del impacto negativo al eco-sistema.

Cláusula 10. Mejoras.

- No se evalúan las oportunidades de mejoras continuas en el proceso, para minimizar los impactos ambientales

- Necesidad de desarrollar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015.

4.1.9 Revisión de las actividades, producto y procesos en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Se evaluó las actividades, producto y procesos en la Empresa Distribuidora ML, C.A., clasificándolos en:

- Uso de agua.
- Uso de energía.
- Uso de materia prima.
- Uso de productos químicos.
- Generación de vertidos.
- Emisiones al aire.
- Residuos urbanos.
- Ruido.

4.1.9.1 Uso de agua en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

El agua consumida en la instalación es suministrada por la red existente. La empresa posee autorización para el uso del agua con los fines por la que es requerido. El agua es utilizada para la limpieza de equipos (contiene, agua, solvente, tinta, desmanchador), áreas de producción y riego de zonas verdes.

Prácticas de gestión ambiental del consumo de agua: No existen procedimientos.

4.1.9.2 Uso de Energía en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Todas las fuentes de energía utilizadas por la organización son de origen externo. Estas fuentes de energía son: Energía eléctrica: maquinas, equipos instrumental, sistema de iluminación, sistemas de aire acondicionado.

Medidas de gestión ambiental del consumo de energía: No existen procedimientos.

4.1.9.3 Uso de productos químicos en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Existen productos e insumos químicos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Distribuidora ML, C.A., (Ver Figuras 16, 17 y 18). Así como también, de derrames accidentales de ciertos productos químicos que constituye un riesgo para la seguridad laboral. Algunos de ellos son:

- Plata (Ag), cuya característica de peligrosidad se identifica como corrosiva.
- Residuos peligrosos provenientes de los toner's de las impresoras.
- Químico que contiene grandes cantidades de mercurio (Hg) y su característica de peligrosidad está asociado a que es una sustancia corrosiva.
- Químicos litográficos (fuente azul, desmanchador).

Prácticas de gestión de uso de productos químicos: La empresa no cuenta con los datos de seguridad de los productos químicos usados en forma física y virtual.



Figura 17. Uso de productos e insumos químicos
Autor: Escalona, C. (2018)



Figura 18. Químicos usados para la impresión
Autor: Escalona, C. (2018)



Figura 19. Solventes, desmanchador, goma protectora, grasa y aceite.
Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.9.4 Uso de materias primas

La empresa utiliza principalmente el papel para la elaboración de su producto final, hojas cartas para la impresión de órdenes de producción, cartón para portadas, también se utilizan en la producción químicos necesarios para su funcionamiento, tinta, fuente azul antivelocidad, desmanchador, etc. La adquisición de las materias primas se hace por medio de un proceso de solicitud de cotizaciones. No existen criterios ambientales de selección de proveedores y fabricantes. Se constató los desperdicios comunes del taller, papel mal cortado, es decir, fuera de las especificaciones, el cual es clasificado como no conforme, hojas arrugadas, así como también, papel luego que son impresos y desechados como se muestran en las Figuras 19, 20 y 21.

Gestión de materias primas: uso obligatorio de equipos de seguridad personal en los procesos.



Figura 20. Desechos comunes en el taller de papel mal cortado
Autor: Escalona, C. (2018)



Figura 21. Productos no conforme (Desechados)

Autor: Escalona, C. (2018)



Figura 22. Papel impreso desechado

Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.9.5 Generación de los vertidos

La empresa descarga las aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal. (Ver Figura 22). Las aguas residuales se caracterizan por presentar variabilidad en cuanto a su caudal y composición, estos dependen de factores como el régimen de producción que se esté llevando a cabo. Todas estas variables hacen que la contaminación del efluente final pueda ser muy diversa y variante en el tiempo. Generalmente, estas aguas residuales contienen:

- **Materia orgánica fácilmente biodegradable:** Alcohol etílico.
- **Materia orgánica lentamente biodegradable:** Principios activos, aceites, tintas, disolventes a base de petróleo (gasolina), jabones y detergentes.

Prácticas de gestión ambiental de los vertidos al alcantarillado La organización no dispone de un registro de monitoreo de aguas residuales generadas.



Figura 23. Agua vertido en el desagüe
Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.9.6 Emisiones Polvo en suspensión.

Se genera polvo de materias primas, en este caso virutas (polvo) de papel que se generan al realizar las ranuras al lomo del libro, estas son succionadas por el equipo y almacenadas en una bolsa de tela reutilizable. (Ver Figura 23).

Gestión de emisiones atmosféricas Las emisiones atmosféricas por polvo de papel son controladas mediante el uso de campanas extractoras y elementos de protección personal.



Figura 24. Viruta (polvo) de papel
Autor: Escalona, C. (2018)

4.1.9.7 Residuos Urbanos

Características de los residuos desechados en la actualidad por la empresa Distribuidora ML, C.A.:

- **Residuos urbanos aprovechables:** Papelería, cartulina, cartón, láminas de plástico, vidrio.
- **Residuos urbanos no aprovechables:** trapos, cinta adhesiva, filtros, Trapos sucios impregnados de solventes, envases vacíos de químicos, otros.

Gestión de residuos urbanos y peligrosos La empresa no lleva el control de los residuos generados No se han llevado a cabo estudios de minimización de residuos urbanos y/o peligrosos. No se lleva una separación selectiva de los residuos urbanos.

4.1.9.8 Ruidos

Características de ruido: el funcionamiento de maquinarias utilizadas en el proceso productivo de la empresa Distribuidora ML, C.A., como son las guillotinas, las cuales son empleadas para el corte y refilado, al igual que la grapadora y pegadora, impresora Litográfica Offset. Por último, los vehículos internos, funcionamiento de aire acondicionado, entre otros.

Gestión ambiental de ruidos y vibraciones La empresa no cuenta con la elaboración de un estudio de ruido y vibraciones.

4.1.10 Matriz de Leopold, identificando los posibles impactos que podrían producirse en la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Se procedió al análisis de los impactos potenciales en el ambiente que podrían producirse durante el proceso productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A. No obstante, se considera que mediante la colaboración de un panel de expertos, que evaluaron los aspectos de protección ambiental inherentes a cada uno de estos elementos. Por lo tanto, en base a las experiencias adquiridas sobre los impactos ambientales en la compañía objeto de estudio, se pudieron establecer las potenciales tanto positivas como negativas, el panel quedó integrado por un equipo multidisciplinario constituido por: Gerente General, Jefe de Producción y Supervisor.

Estos son para identificar los impactos potenciales de cada una de las actividades del proceso productivo. El panel de expertos logró discernir, sobre los componentes biológicos – ecológicos, físico-químicos, socio- cultural y económico- operacional que se encontraban presentes, en las diferentes etapas. Se especificaron cuáles eran positivos y negativos; y de qué manera impactaron al ambiente, tal como se muestra en el siguiente Cuadros 9 y 10, basándose en la matriz de Leopold.

Cuadro 11 Matriz de Leopold. Componentes Ambientales

ETAPAS	ACTIVIDADES	Aspectos Físicos - Naturales								Aspectos Biológicos		Aspectos Socio Culturales							Aspectos Económicos Operacionales							
		Suelo		Agua	Aire		Procesos				Flora	Fauna	Factor Socio cultural							Economía			Servicio			
		Factores Físicos	Residuos urbanos	Calidad del agua	Calidad del aire	Emisión de Polvo	Uso de Materia Prima	Uso de productos	Políticas Ambientales	Sistema de Gestión	Cobertura Vegetal	Arbustos	Fauna Silvestre	Salud Laboral	Seguridad Laboral	Aceptación Social	Riesgos Laborales	Calidad de Vida	Empleo	Vibración	Ruido	Calidad del Producto	% Desperdicios	% No conformes	Uso de Energía	Uso de Agua
Distribuidora ML, C.A.	Recepción de Materia Prima	N	N				N	N	N	N				P	P	P	P	P	P			P	N	N		
	Diseño de boceto	N	N				N	N	N	N				P	P	P	P	P	P		N	P	N	N	N	N
	Insolado	N	N				N	N	N	N				P	P	P	P	P	P		N	P	N	N	N	N
	Corte	N	N		N	N	N	N	N				N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N
	Impresión	N	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N

Autor: Escalona, C. (2018)

N Negativo

P Positivo

Cuadro 11. (Cont)

ETAPAS	ACTIVIDADES	Aspectos Físicos - Naturales								Aspectos Biológicos			Aspectos Socio Culturales							Aspectos Económicos Operacionales							
		Suelo		Agua	Aire		Procesos				Flora		Fauna	Factor Socio cultural							Economía		Servicio				
		Factores Físicos	Residuos urbanos	Calidad del agua	Calidad del aire	Emisión de Polvo	Uso de Materia Prima	Uso de productos	Políticas Ambientales	Sistema de Gestión	Cobertura Vegetal	Arbustos	Fauna Silvestre	Salud Laboral	Seguridad Laboral	Aceptación Social	Riesgos Laborales	Calidad de Vida	Empleo	Vibración	Ruido	Calidad del Producto	% Desperdicios	% No conformes	Uso de Energía	Uso de Agua	
Distribuidora ML, C.A.	Doblado	N	N				N	N	N	N				N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N	
	Alzado/Pegado	N	N				N	N	N	N				N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N
	Alzado Manual	N	N				N	N	N	N				N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N
	Grapado	N	N		N	N	N	N	N	N				N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N
	Refilado	N	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	P	N	N	N	N
	Empacado	N	N				N		N	N				N	N	N	N		N				P	N	N		

Autor: Escalona, C. (2018)



Negativo



Positivo

Cuadro 12 Identificación de impactos

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS EN LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.									
FACTOR AMBIENTAL	FÍSICO-NATURAL			BIOLÓGICO-ECOLÓGICO		SOCIO-CULTURAL			
	SUELO	AIRE	AGUA	FLORA	FAUNA	ECONÓMICO	SOCIAL	CULTURAL	SERVICIOS
IMPACTO IDENTIFICADO	Desechos de residuos urbanos (papel) y peligrosos	Contaminación del aire con Emisiones de Polvo	Contaminación del agua.	Mejoras de las condiciones ambientales		Aumentos de los % de desperdicios	Incremento de enfermedades ocupacionales.	Incremento de los niveles sonoros.	Uso indebido de agua
	Uso de productos e insumos químicos peligrosos		Descarga las aguas residuales al sistema de alcantarillado	Pérdida del aporte de nutrientes al suelo	Alteración de hábitats natural	Calidad del Producto Final	Falta de notificación de riesgos laborales	Desarrollar sistema de gestión ambiental	Uso indebido de energía
	Contaminación del suelo (virutas de papel)	Partículas sólidas en suspensión en la atmósfera		Pérdida del paisaje	Dstrucción de hábitats	Generación de Empleo	Ausencia de políticas ambientales	Fomento de preservación ambiental, con certificación de ISO 14001:2015	

Autor: Escalona, C. (2018)

Una vez realizado el análisis cualitativo conjuntamente con el Panel de Expertos, sobre los efectos que podrán causar cada etapa del proceso productivo en la Empresa Distribuidora ML, C.A., sobre los componentes ambientales afectados, se obtuvo una serie impactos potenciales a desarrollarse en el entorno ambiental donde se desenvuelvo la compañía y se realizó un cuadro resumen de los impactos ambientales más relevantes. (Ver Cuadro 11).

Cuadro 13 Clasificación de los Impactos Ambientales

N°	Impacto	Clasificación
1	Desechos de residuos urbanos (papel) y peligrosos.	Negativo
2	Uso de productos e insumos químicos peligrosos.	Negativo
3	Contaminación del suelo (virutas de papel).	Negativo
4	Contaminación del aire con Emisiones de Polvo.	Negativo
5	Partículas sólidas en suspensión en la atmósfera.	Negativo
6	Contaminación del agua.	Negativo
7	Descarga las aguas residuales al sistema de alcantarillad.	Negativo
8	Mejoras de las condiciones ambientales.	Positivo
9	Pérdida del aporte de nutrientes al suelo.	Negativo
10	Pérdida del paisaje destrucción de hábitats.	Negativo
11	Alteración de hábitats natural.	Negativo
12	Aumentos de los % de desperdicios.	Negativo
13	Aumentos de los % de productos no conformes.	Negativo
14	Calidad del Producto Final.	Positivo
15	Generación de Empleo	Positivo
16	Incremento de enfermedades ocupacionales.	Negativo
17	Falta de notificación de riesgos laborales.	Negativo
18	Ausencia de políticas ambientales.	Negativo
19	Mejoramiento de la calidad de vida del personal.	Positivo
20	Incremento de los niveles sonoros.	Negativo
21	Desarrollar sistema de gestión ambiental.	Positivo
22	Fomento de preservación ambiental, con certificación de ISO 14001:2015.	Positivo
23	Uso indebido de agua.	Negativo
24	Uso indebido de energía.	Negativo

Autor: Escalona, C. (2018)

De los resultados que se presentan en el Cuadro 11, se desprenden los siguientes análisis. De los 24 Impactos Ambientales y Socioculturales relevantes evaluados, 18 Impactos lo que representan el 75% resultaron ser impactos negativos, mientras que 06 impactos representados por el 25% resultaron ser positivos. (Ver Gráfico 2).

Esto refleja que existe prácticamente un desbalance de los impactos negativos y positivos, lo que le da al proyecto una alta factibilidad de desarrollar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A.

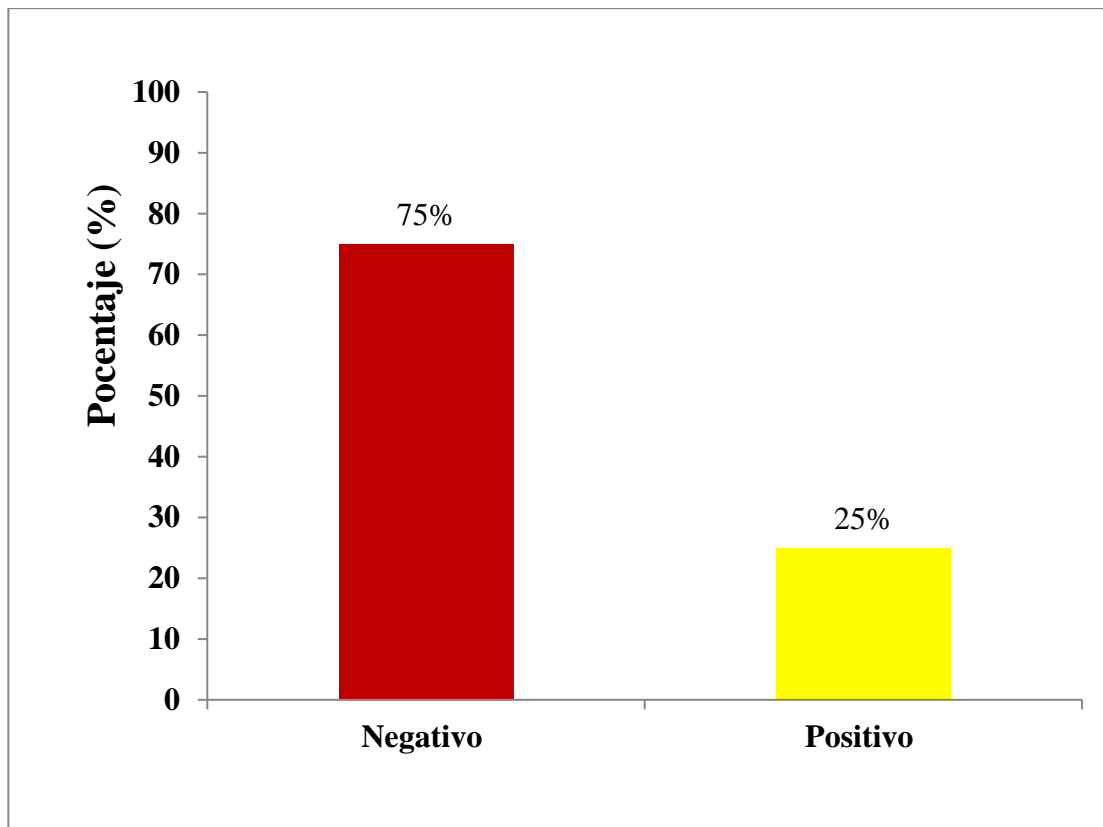


Gráfico 2. Clasificación porcentual de los impactos ambientales

Autor: Escalona, C. (2018)

4.2 Fase II: Identificación de las causas de las no conformidades en cuanto a la gestión ambiental por parte de la empresa Distribuidora ML, C.A.

En esta fase se analizaron las no conformidades y los posibles riesgos encontrados en el diagnóstico y que están originando las faltas al medioambiente por parte del departamento de producción de la empresa Distribuidora ML, C.A.

Es por ello que, su desarrollo será guiado mediante el resultado del diagnóstico procedido de la fase anterior; utilizando para ello un diagrama de causa-efecto para analizar las causas pertinentes y finalmente, jerarquizar estas causas con la construcción del diagrama de Pareto, para poder establecer las conclusiones.

Una vez realizado el diagnóstico se procedió a realizar el análisis de la situación actual a fin de identificar oportunidades de mejoras. El análisis se hará tomando en cuenta las oportunidades de mejoras encontradas en la fase anterior.

4.2.1 Diagrama de causa –efecto

En la figura 24, se observa el diagrama causa-efecto aplicado al caso en estudio, donde se observa las principales causas y subcausas incurridas por la empresa que ocasionan el incumplimiento de las normas tomando en cuenta las cláusulas establecidas por la ISO 14001:2015.

Tomaremos las causas más frecuentes aquellas que se pudieron evidenciar, en registro obtenido durante el proceso productivo de la empresa durante los meses de enero y febrero de 2018, y aquellas causas que los operarios y junta directiva consideran son las más cruciales, según entrevistas no estructurada hecha al personal.

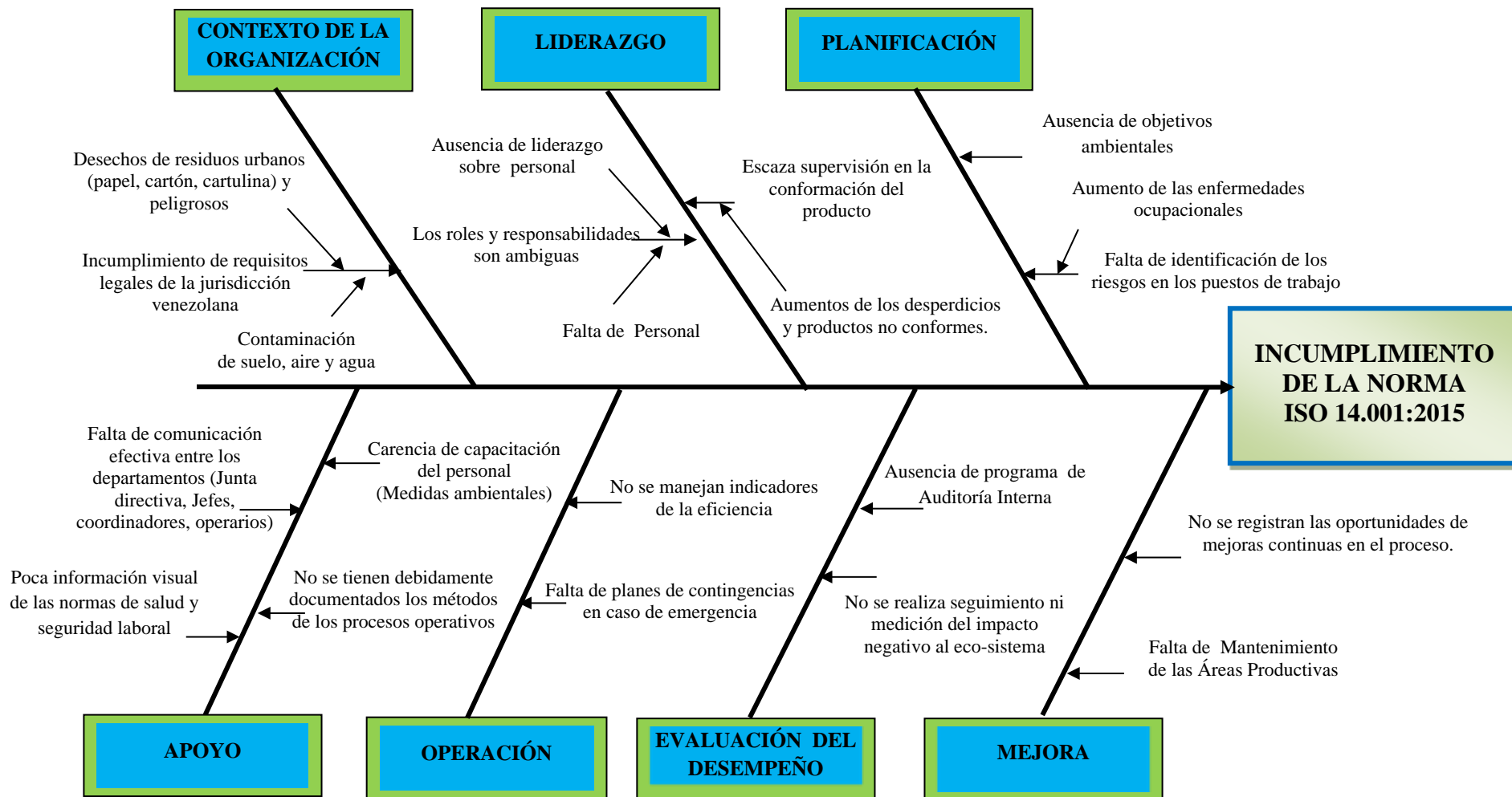


Figura 25. Diagrama de causa-efecto
 Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 14 Jerarquización de las causas

Descripción de las Causas	Total	Porcentaje (%)	Acumulado (%)	
Incumplimiento de requisitos legales de la jurisdicción venezolana	40	14,81	14,81	81,09%
Los roles y responsabilidades son ambiguas.	32	11,85	26,66	
Falta de comunicación efectiva entre los departamentos.	25	9,26	35,92	
Carencia de capacitación del personal (Medidas ambientales).	24	8,88	44,8	
Falta de Mantenimiento de las Áreas Productivas.	22	8,15	52,95	
Escaza supervisión en la conformación del producto.	22	8,15	61,11	
Ausencia de objetivos ambientales.	20	7,40	68,50	
No se manejan indicadores de la eficiencia	18	6,67	75,17	
No se registran las oportunidades de mejoras continuas en el proceso.	16	5,92	81,09	
Poca información visual de las normas de salud y seguridad laboral.	15	5,55	86,64	18,91%
Falta de identificación de los riesgos en los puestos de trabajo.	12	4,45	91,09	
Ausencia de programa de auditoría interna.	10	3,71	94,80	
No se tienen debidamente documentados los métodos de los procesos operativos.	8	2,97	97,77	
No se realiza seguimiento ni medición del impacto negativo al eco-sistema.	4	1,48	99,25	
Falta de planes de contingencias en caso de emergencia	2	0,75	100	
Total	270	100%		100%

Autor: Escalona, C. (2018)

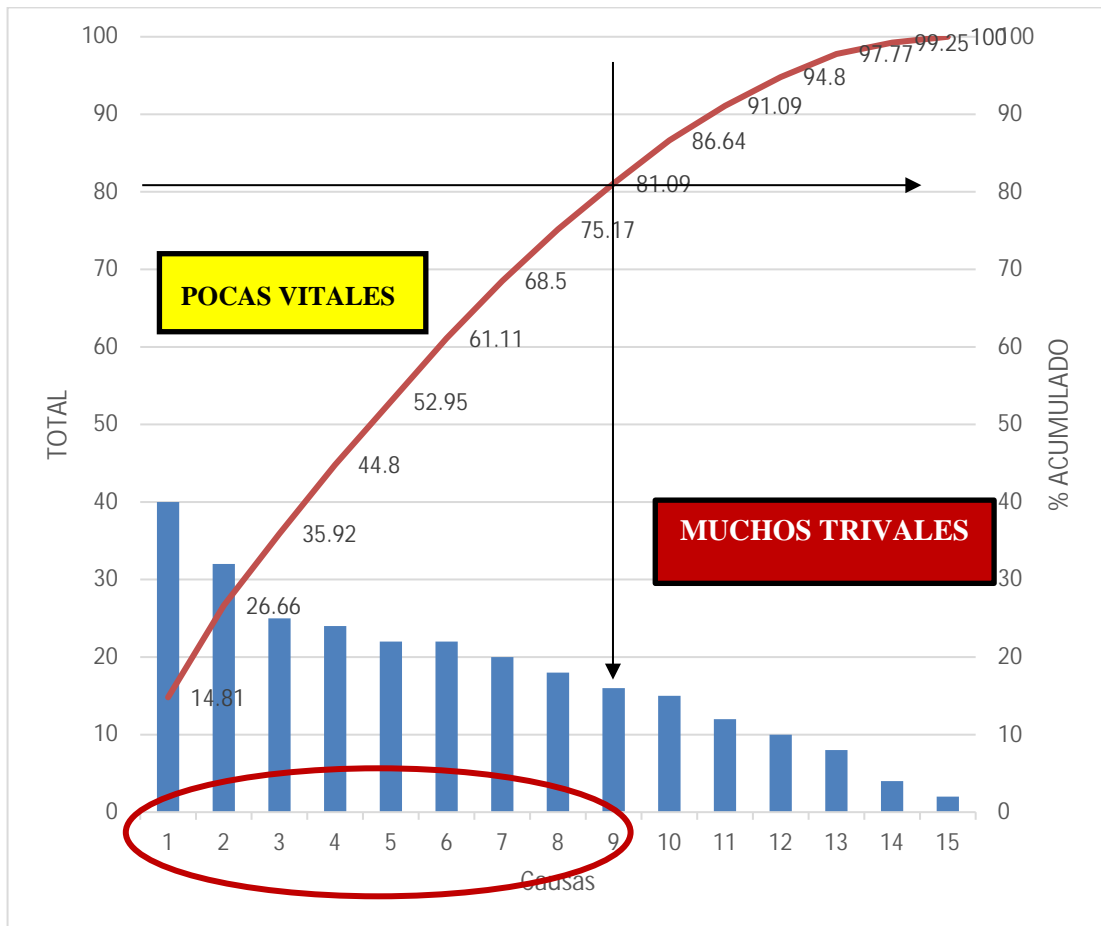


Gráfico 3. Diagrama de Pareto

Autor: Escalona, C. (2018)

Leyenda:

1. Incumplimiento de requisitos legales de la jurisdicción venezolana.
2. Los roles y responsabilidades definidas en la actualidad son ambiguas.
3. Falta de comunicación efectiva entre los departamentos (Junta directiva, Jefes, coordinadores, operarios).
4. Carencia de capacitación del personal (Medidas ambientales).
5. Falta de Mantenimiento de las Áreas Productivas.
6. Escaza supervisión en la conformación del producto.
7. Ausencia de objetivos medioambientales.
8. No se manejan indicadores de la eficiencia.
9. No se registran las oportunidades de mejoras continuas en el proceso.
10. Poca información visual de las normas de salud y seguridad laboral.
11. Falta de identificación de los riesgos en los puestos de trabajo.
12. Ausencia de programa de auditoría.
13. No se tienen debidamente documentados los métodos de los procesos operativos.
14. No se realiza seguimiento ni medición del impacto negativo al eco-sistema.
15. Falta de planes de contingencias en caso de emergencia.

4.2.3. Análisis global de las oportunidades de mejoras detectadas en la empresa Distribuidora ML, C.A.

Todas las causas identificadas son no conformidades con la norma, por lo tanto para que la empresa cumple con ella tendrá que analizar y actuar en cada una de ellas, sin embargo esta jerarquización permitirá evaluar la prioridad que se le puede dar a las correcciones según la asignación de recursos. (Ver Cuadro 14).

Cuadro 15 Oportunidades de mejoras detectas en la empresa Distribuidora ML, C.A.

N°	Causas	NORMA ISO 14.001:2015. Cláusula	Oportunidades de mejoras
1	Incumplimiento de los requisitos legales de la jurisdicción venezolana.	1. Objeto. 2. Referencias normativas. 3. Términos y definiciones. 4. Contexto de la organización. 5. Liderazgo. 6. Planificación. 7. Soporte. 8. Operación. 9. Evaluación del desempeño. 10. Mejoras.	Identificación y control sobre las causas que podrían causar sanciones de parte del Estado.
2	Los roles y responsabilidades definidas en la actualidad son ambiguas		Actualización de las descripciones de cargo del personal.
3	Falta de comunicación efectiva entre los departamentos (Junta directiva, Jefes, coordinadores, operarios).		Establecer los planes de comunicación efectiva entre los departamento de la empresa
4	Carencia de capacitación del personal (Medidas ambientales		Entrenamiento del personal para mejorar la eficacia del sistema de gestión ambiental.
5	Falta de mantenimiento en las área productivas		Diseñar un plan de mantenimiento preventivo, para prevenir paradas no programadas

Autor: Escalona, C. (2018)

4.3 Fase III: Propuesta de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A.

En este contexto, la norma ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental surgió como un compromiso de protección al ambiente con un enfoque que pudiera ser aplicado globalmente. La gestión ambiental puede definirse como un conjunto de actividades encaminadas a controlar el impacto sobre el medio ambiente asociadas a las actividades, productos o servicios de una organización, entre ellas se encuentran la de crear una estructura organizativa en la que estén recogidas todas las responsabilidades en materia de gestión ambiental, supervisión, la identificación y gestión de los riesgos de los impactos ambientales, definir y poner en marcha las actividades de eliminación o reducción de los impactos, diseñar actividades de formación y sensibilización destinadas al personal de la organización y definir los procedimientos de seguimiento de medición y evaluación del desempeño.

La puesta en marcha del sistema de gestión ambiental supone beneficios tales como demostrar un mejor desempeño ambiental, la reducción de los costes de las actividades a mediano o largo plazo, el cumplimiento de las obligaciones legales y ventajas competitivas o apertura de mercados. Debido a estas ventajas, la presente investigación desarrolla los requisitos de la Norma para su implementación en la empresa Distribuidora ML, C.A.

El desarrollo de los procesos, actividades y productos de la organización antes mencionada, dedicada a la edición y comercialización de libros, así como también prestación de servicio personalizado de litografía en general. Donde sus productos son principalmente: Leyes Orgánicas, Reglamentos y Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, entre otras. Sin embargo, en la actualidad sus procesos propician impactos ambientales no deseados, tales como: desperdicios de papel que generan aproximadamente 1100 kg/mes, latas, utensilios, trapos llenos de tinta los cuales son desechados al aseo urbano, vertimientos de agua contaminada con solventes

a los fluentes municipales. Por ello, se ve en la necesidad de implementar un sistema de gestión ambiental que posibilite el correcto manejo de los mismos. Para tal fin, la presente investigación pretende elaborar una propuesta de SGA según los criterios de la norma ISO 14001:2015 que guie las acciones camino a su implementación.

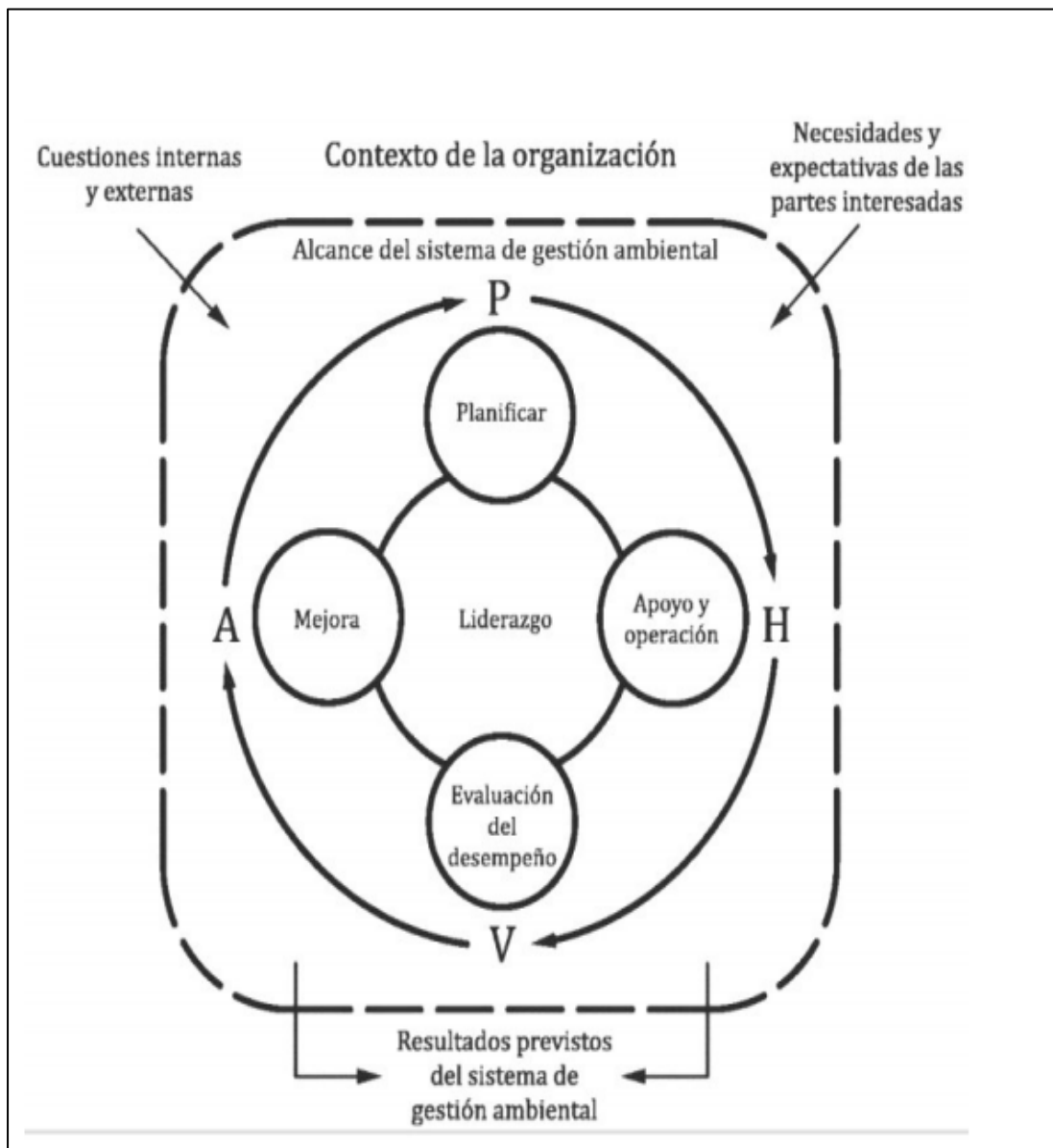



Figura 26. Relación entre el modelo PHVA y el marco de referencia en la norma internacional

Fuente: NTC-ISO 14.001

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 1-48

1. OBJETIVO: Describir los pasos a seguir en la identificación y evaluación de aspectos ambientales de las actividades, servicios y/o productos de la organización Distribuidora ML, C.A.

2. REFERENCIAS ISO 14001:2015


3. DEFINICIONES

3.1. Aspecto ambiental Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente. Un aspecto ambiental puede provocar uno o varios impactos ambientales. A su vez estas pueden representar un impacto ambiental significativo.

3.2. Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

3.3. Condición ambiental: Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.

3.4. Ciclo de vida: Etapas consecutivas e interrelacionadas del sistema del producto, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta el tratamiento al finalizar su vida.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 2-48

3.5. Proceso: Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma elementos de entrada en elementos de salida.

3.6. Objetivo ambiental: Objetivo establecido por la organización, coherente con la política ambiental.

3.7. Eficacia: Grado en el cual se realiza las actividades planificadas y se logran los resultados planificados


3.8. No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

3.9. Indicador: Representación medible de la condición o estado de las operaciones, de la gestión o de las condiciones.

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN: El término contexto deriva del latín, contextus, que significa lo que rodea a un acontecimiento o hecho. De esta manera, el contexto es un marco, un ambiente, un entorno, un conjunto de fenómenos, situaciones y circunstancias, que rodean o condicionan un hecho. El apartado pretende el entendimiento del entorno en que se mueve la organización y qué parte de ese entorno afecta a la organización para conseguir los resultados que desea.

Las áreas claves cubiertas en este punto son:

a) Aspectos internos de la organización, como dirección estratégica, cultura organizacional, procesos, sistemas, etc.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 3-48

- b) Aspectos externos, así como aspectos culturales, sociales, políticos, legales, financieros, tecnológicos, económicos, etc.
- c) Condiciones ambientales que puedan afectar a la organización o que puedan ser afectados por los aspectos ambientales de la misma.

La Matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta de análisis que puede ser aplicada para evaluar el contexto de la organización, por lo que se ha elaborado un procedimiento para la elaboración de análisis FODA, y la matriz FODA de acuerdo al análisis del contexto de la empresa Distribuidora ML, C.A., enfocándose en cada uno de sus variables:

Fortalezas: Atributos de la organización que son útiles para lograr el objetivo.

Debilidades: Atributos de la organización que son perjudiciales para la consecución del objetivo.


Oportunidades: Condiciones externas que son útiles para lograr el objetivo.

Amenazas: Condiciones externas que son perjudiciales para la consecución del objetivo.

DISTRIBUIDORA ML, C.A.	
Matriz FODA. Se presenta el análisis FODA en torno a la implementación del SGA	
FORTALEZA	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> · Personal motivado · Personal capacitado. · Personal comprometido con la organización. 	<p>Certificación ISO 14001: Mayor competitividad en la distribución de libros de distintas casas editoriales venezolanas en todo el territorio nacional e internacional. Entrar en nuevos mercados. Lograr un posicionamiento en el mercado nacional de acuerdo a las exigencias actuales. Mejorar la comunicación en la empresa. Reforzar el compromiso y liderazgo.</p> <p>Certificación ISO 9001. Estandarizar las actividades del personal, Incrementar la satisfacción del cliente, Disminuir reprocesos.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> · La capacidad financiera y operativa de la compañía actualmente no está bien posicionada. · Los trabajadores presentan alta rotación. · Ausencia de actividades de responsabilidad social. 	<p>Más rigurosidad en temas ambientales por parte de la municipalidad y el gobierno a través del ministerio del ambiente.</p> <p>Pérdida de competitividad por incremento de certificaciones de ISO 14001 en empresas del mismo rubro.</p>

Cuadro 16. Matriz FODA

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 5-48

La empresa deberá estructurar su nueva cultura organizacional, empezando por su misión, visión y valores.


Misión: Somos una empresa venezolana dedicada a la edición de libros y su distribución por todo el país, comprometida a preservar y cuidar el ambiente, ofreciendo la mejor calidad y servicio a nuestros clientes para lograr su mayor satisfacción, logrando el desarrollo cultural y profesional de nuestros trabajadores.

Visión: Posicionar a la organización como pionera en la edición de libros con un valor ambiental intrínseco comprometiéndonos con preservar y cuidar el ambiente, instruyendo y formando a la comunidad para hacer uso óptimo de los recursos, ofrece la mayor satisfacción de nuestros clientes en cuanto a calidad y servicios, garantizando la salud y la seguridad laboral de nuestros trabajadores.

Valores:

- Honestidad.
- Responsabilidad.
- Compromiso.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación.
- Respeto.
- Empatía.

4.1. ALCANCE: Este procedimiento aplica al departamento de producción de la empresa Distribuidora ML, C.A.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 6-48

5. LIDERAZGO: La dirección de la empresa DISTRIBUIDORA ML, C.A., tiene que demostrar el liderazgo y el compromiso para:

- Asumir la obligación de rendir cuentas sobre la eficiencia el Sistema de Gestión Ambiental. Comunicar a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y los reglamentarios con la finalidad de preservar y proteger el medio ambiente acordes con el desarrollo sostenible de nuestra comunidad.
- Asegurar disponibilidad de recursos para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
- Asegurar de que se consiguen todos los resultados previstos por la organización para el sistema de Gestión Ambiental.
- Llevar a cabo las revisiones periódicas en el marco de la mejora continua.

5.1. LA POLÍTICA AMBIENTAL

- Considerar a la gestión ambiental como una prioridad de la empresa DISTRIBUIDORA ML, C.A.
- Mantener un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que posibilite la evaluación y la mejora continua de la gestión ambiental, de acuerdo con sus recursos tecnológicos y económicos.
- Cumplir con la normatividad ambiental vigente así como los requisitos voluntarios en materia ambiental a las que se encuentra suscrita la organización.
- Promover un creciente nivel de eficiencia en la utilización de recursos naturales.

- Priorizar la reducción de residuos y la prevención de la contaminación ambiental en las distintas fases del proceso de producción.
- Alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental en nuestros trabajadores.

5.2. ROLES Y RESPONSABILIDADES.

Se asignan las responsabilidades y autoridades para:

Garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental se encuentra conforme a los requisitos de la norma ISO 14001.

Mantenerse informada sobre el desempeño ambiental que realiza el Sistema de Gestión Ambiental.

Se debe asegurar que las responsabilidades y las autoridades son asignadas y se comunican dentro de la empresa DISTRIBUIDORA ML, C.A.

Organigrama de funciones del Área de gestión ambiental

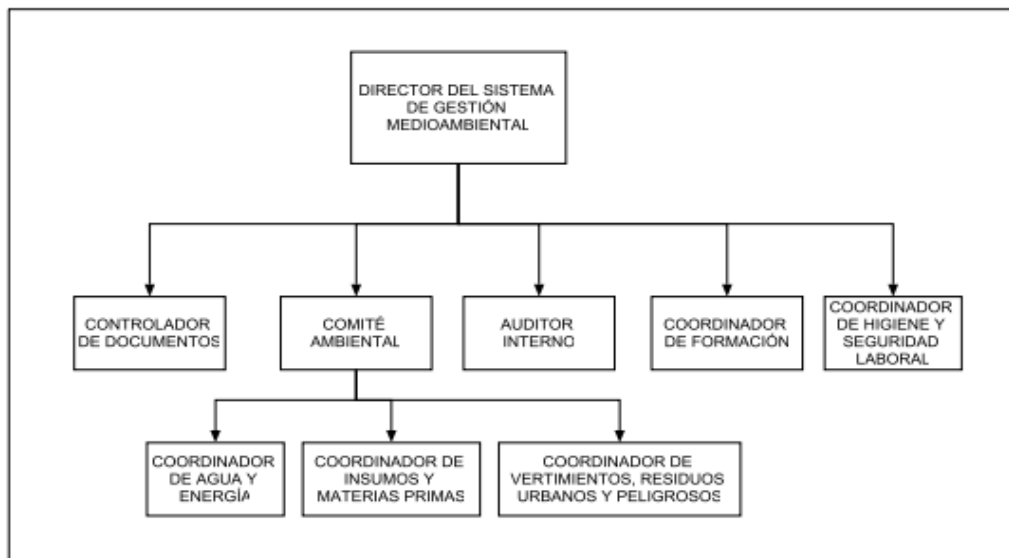



Figura 27. Organigrama de funciones del área de gestión ambiental


Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 8-48

Cuadro 17. Responsabilidades del Área de Gestión Ambiental

Director del SGA	<ul style="list-style-type: none"> Revisar y aprobar los procedimientos e informes del SGA y realizar los cambios para la mejora. Coordinar la implementación del SGA. Establecer y desarrollar la Política ambiental. Aprobar el Programa Ambiental Gestión Medioambiental. Asegurar el cumplimiento del Manual de SGA. Definir y asignar los recursos necesarios para la implementación, desarrollo y mantenimiento del SGA. Evaluar los avances resultados y efectividad de las acciones planificadas. Presidir las revisiones a intervalos planificados
Controlador de Documentos	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actualizados los documentos del SGA. Realizar las correcciones y actualizaciones de los documentos del SGA aprobadas por la Dirección. Comunicar los cambios, mejoras, modificaciones de los documentos del SGA, así como la normatividad aplicable al responsable de cada proceso o área afectada.
Auditor Interno	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el Plan de Auditoria en coordinación con el Director ambiental. Verificar las acciones para dar cumplimiento a los hallazgos o no conformidades detectadas en la auditoria. Conservar los documentos relativos a la auditoría ambiental. Realizar la auditoria interna Manejo técnico legal ambiental.
Comité Medioambiental	<ul style="list-style-type: none"> Realizar los respectivos diagnósticos ambientales correspondientes. Elaborar el Programa Ambiental. Elaborar informe anual
Coordinador de Formación	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar el cumplimiento del programa de formación y toma de conciencia.
Coordinador de Higiene y Seguridad Laboral	<ul style="list-style-type: none"> Velar por el cumplimiento de las políticas y normas establecidas, en materia de seguridad industrial e higiene ocupacional.

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 9-48

6. PLANIFICACIÓN

6.1. ACCIONES PARA DETERMINAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES

6.1.1 Aspectos ambientales

Se tienen que determinar los riesgos y las oportunidades que se relacionan con:


- Los aspectos e impactos ambientales.
- Las obligaciones de cumplimiento.
- Las cuestiones y los requisitos de la norma.
- Las acciones a tomar deben aportar mayor nivel de seguridad al SGA, prevenir o minimizar los efectos no deseados y conseguir una mejora continua.

6.1.2 Identificación y evaluación de los impactos ambientales

Los aspectos ambientales son definidos como elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúan o puede interactuar con el medio ambiente. Los impactos ambientales, por su parte, son aquellos cambios en el medio ambiente, ya sean adversos o beneficiosos, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. La relación que existe entre las dos definiciones es la de causa-efecto. Para este ítem la empresa debe documentar:

- Los criterios usados para determinar los impactos ambientales significativos.
- Sus aspectos ambientales e impactos ambientales asociados.
- Sus impactos ambientales significativos.

Para tal fin se ha desarrollado el procedimiento

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 10-48

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

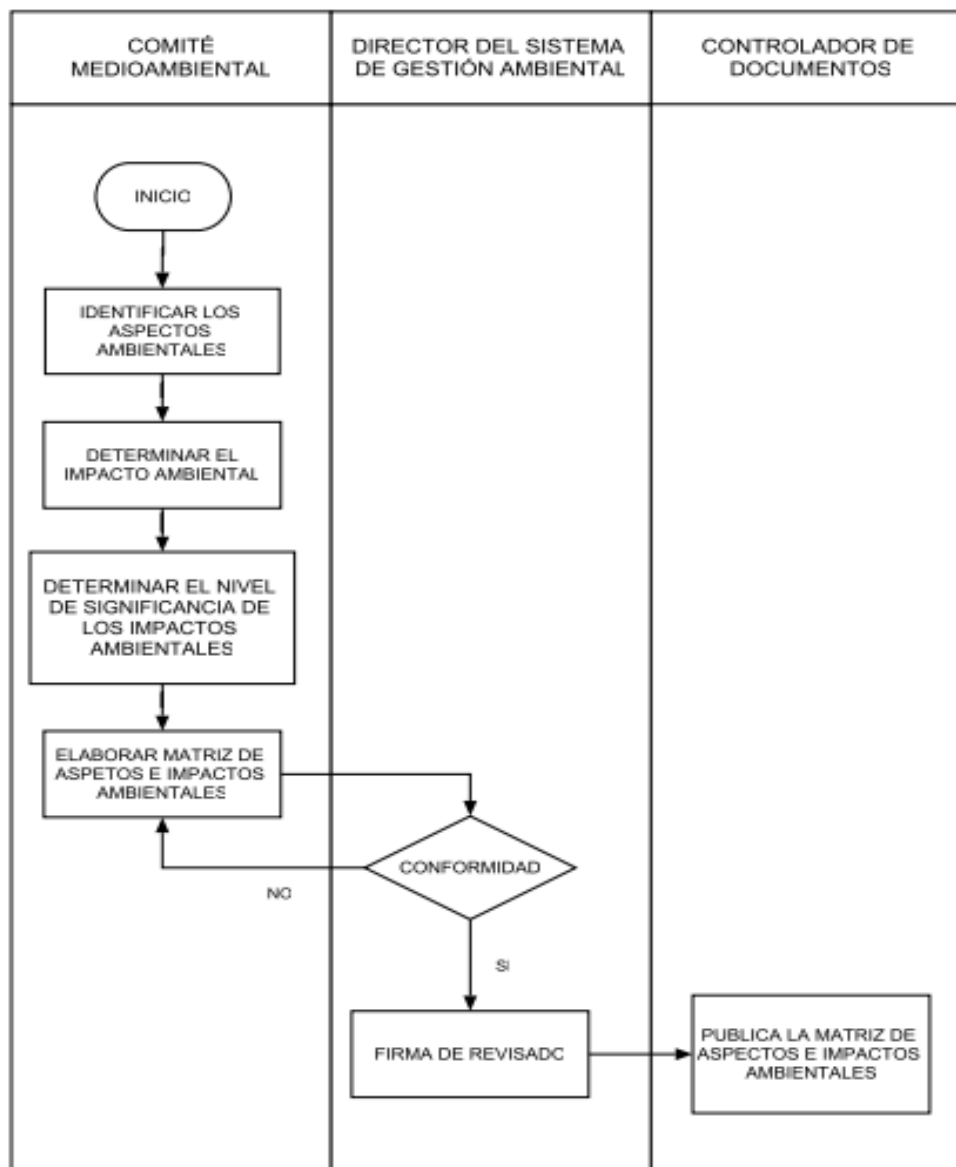



Figura 28. Procedimiento para identificar y evaluar impactos ambientales

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 11-48

6.1.3 Registros

Los aspectos ambientales de una organización deben ser evaluados atendiendo los siguientes criterios: Gravedad (cantidad, reversibilidad, duración), legislación aplicable y partes interesadas.

El resultado de la aplicación de los criterios deberá ser plasmados en la matriz de aspectos e impactos ambientales.

Formato matriz de aspectos e impactos ambientales

	SUBPROCESOS	ASPECTO AMBIENTAL GENERAL	IMPACTOS	EVIDENCIA	ACCIÓN
ENTRADAS					
SALIDAS					


Figura 29. Formato matriz de aspectos e impactos ambientales

Autor: Escalona, C. (2018)

6.1.4. Requisitos legales

Los aspectos e impactos ambientales están sujetas a diversos requisitos legales, por ello se debe asegurar su correcta identificación y actualización. Para tal efecto, se elaboró el formato “control de requisitos legales”, en él se debe especificar si la empresa está cumpliendo o no con la normativa legal evaluada.

Para tal fin se ha desarrollado el siguiente procedimiento

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 12-48

CUMPLIMIENTO A LA LEGISLACIÓN

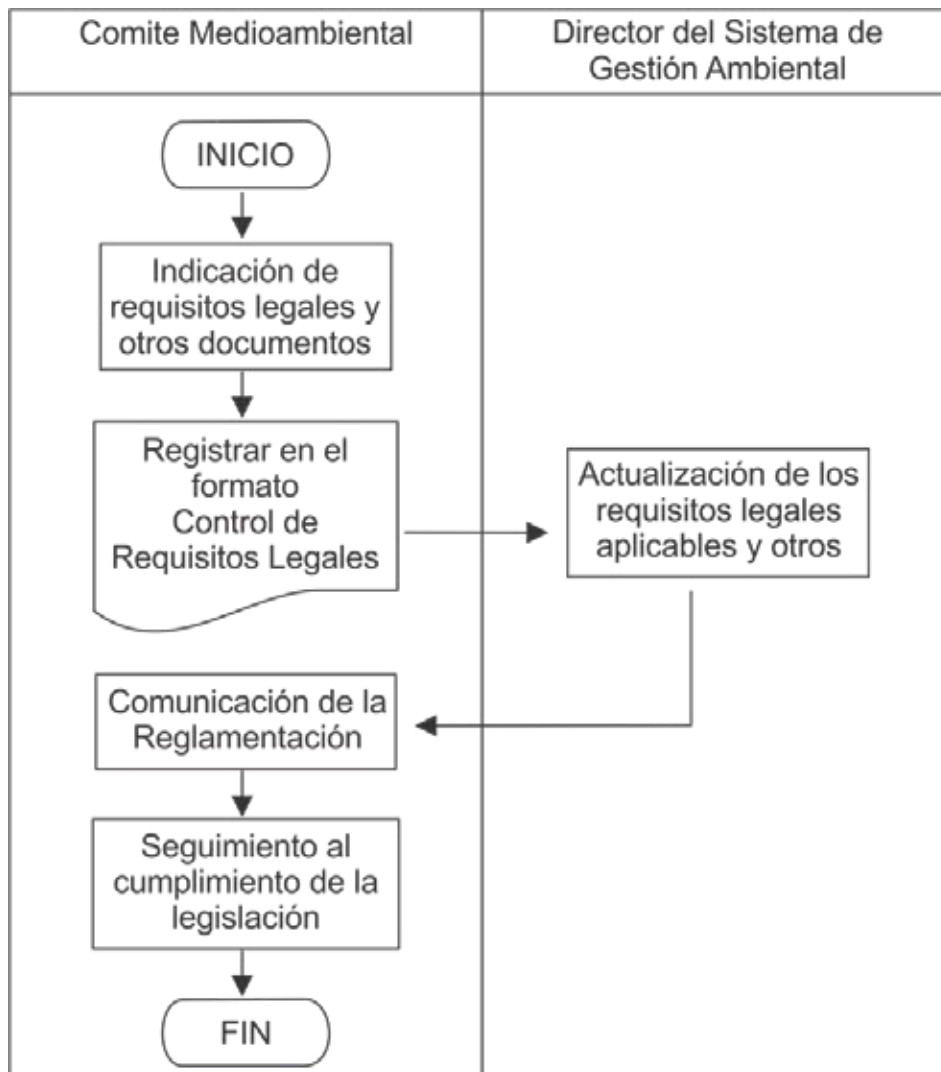



Figura 30. Procedimiento para identificar y controlar el cumplimiento de los requisitos legales

Autor: Escalona, C. (2018)


	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 14-48

6.1 OBJETIVOS AMBIENTALES:

La organización, comprometida con los lineamientos del desarrollo sostenible, tiene como objetivo alcanzar estándares óptimos en el desempeño ambiental garantizando la existencia de ecosistemas viables y funcionales en el largo plazo mediante el compromiso de mejora continua, prevención de la contaminación y la utilización de tecnologías limpias.

Los objetivos ambientales son los fines generales que marca la empresa para mejorar la actuación ambiental. El programa ambiental son las acciones que permitirán el cumplimiento del objetivo y abarca las metas, el plan de acción, los plazos y responsabilidades.


Los puntos a tomar en cuenta en la propuesta de objetivos son los impactos ambientales significativos detectados, la legislación aplicable, las amenazas y oportunidades identificadas y ser acordes con las opciones tecnológicas, financieras, operacionales y de negocio existentes en la organización. Además deben estar alineadas con la política ambiental, ser comunicados, monitorizados y siempre que sea posible, medible y actualizado.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 15-48

Cuadro 18. Subprograma de Gestión Ambiental para el Control de Proveedores

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable
Control de proveedores	Adquisición de materia primas y productos químicos que sigan según los criterios ambientales para el control de Proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> · Implementar criterios ambientales en los procedimientos de compra de materias primas, y productos químicos. · Exigencia de medidas preventivas adecuadas para minimizar los impactos ambientales derivados de sus actividades de producción, almacenamiento y/o traslado, específicamente aquellas medidas que conlleven al cumplimiento de la legislación medioambiental. 	Equipo de Compras

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 16-48

Cuadro 19. Subprograma de uso Eficiente de Papel

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable
Uso eficiente de papel	Disminuir en 5% la cantidad de papel desperdiciado vs la producción con respecto al año anterior.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar la línea base del consumo de papel para evidenciar la efectividad del subprograma. 	Equipo de producción

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 17-48

Cuadro 20. Subprograma Manejo Integral de los Vertimientos

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable
-----------------	-------------	--------------------	--------------------

- Elaborar instructivo


Manejo integral de los vertimientos	Disminuir los vertimientos de aguas residuales con componentes químicos
---	---

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 18-48

Cuadro 21. Subprograma de Manejo Integral de Residuos Urbanos y Peligrosos

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable
Manejo integral de residuos urbanos y peligrosos	Separación y disposición adecuada del 100% de residuos urbanos aprovechables y peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el instructivo urbanos y peligrosos • Capacitación en la clasificación de residuos, color y rótulo de recipientes para todos los colaboradores de la empresa. • Instalación de puntos ecológicos completos en cada uno de los departamentos de la empresa. • Sensibilizar al personal en la importancia y el valor agregado que tiene el separar adecuadamente los residuos. • Adecuación de sitios específicos para el almacenamiento de residuos urbanos. • Construcción de un sitio que cumpla con la normatividad para el almacenamiento residuos peligrosos. • Establecer contacto con recicladoras autorizadas para vender periódicamente el material reciclable. 	Área de control de calidad y producción


Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 19-48

Cuadro 22. Subprograma de Manejo Integral de Emisiones Atmosféricas

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable
Manejo integral de las emisiones atmosféricas	Reducción del riesgo por exposición a solventes orgánicos volátiles y material particulado.	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la adquisición de mascarillas adecuadas para el tipo de solventes usados en el área de producción. • Elaborar un cronograma de verificación del correcto funcionamiento de las campanas extractoras. • Elaborar el cronograma para la comprobación del estado de saturación de filtros en la planta de producción. • Realizar la inducción al personal acerca del correcto uso de las campanas extractoras. 	Mantenimiento

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 20-48

Cuadro 23. Subprograma de Gestión de Riesgos Asociados a la Manipulación de Productos Químicos

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable
Gestión integral de Riesgos asociados al uso y almacén de productos químicos	Cumplimiento del 100% de las medidas de reducción el riesgo de derrame, explosión e incendio por manipulación de residuos peligrosos.	<ul style="list-style-type: none"> · Elaboración de los instructivos referentes a las medidas de prevención y actuación en caso de derrames, explosión o incendios. · Implementación de una base de datos virtual de hojas de seguridad de rápido acceso por parte del personal. · Gestionar la adquisición de etiquetas de seguridad, envases de seguridad, material absorbente (paños, esponjas) de acuerdo a las necesidades de la empresa. · Inducción al personal sobre las medidas de prevención y actuación en caso de derrames, explosión o incendios. 	Control de calidad Seguridad e Higiene.


Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 21-48

Cuadro 24. Subprograma de Gestión Integral de Ruido

Objetivo	Meta	Actividades	Responsable
Gestión integral de ruido	Evaluar el 100% de las áreas que conforman la empresa para la identificación de los focos de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> · Programar una auditoria de niveles de ruido. 	Seguridad e higiene
	Implementar el uso de protectores auditivos, mantenimiento de maquinarias en las áreas que lo requieran.	<ul style="list-style-type: none"> · Gestionar la adquisición de protectores auditivos y el mantenimiento de maquinarias que impliquen ruidos excesivos. 	

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 22-48

7. APOYO.

7.1 Recursos

Para asegurar una gestión ambiental efectiva, la empresa debe garantizar la disponibilidad de recursos destinados a establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental, estas se resumen en lo siguiente:

- Capacitación necesaria al personal encargado del Sistema de Gestión Ambiental.
- La Infraestructura de las áreas, será evaluada con el fin de poder determinar las modificaciones que se realizarán para poder brindar el adecuado desarrollo de los procesos acorde con la política ambiental de la empresa, minimizando los aspectos e impactos ambientales que pudieran darse por la infraestructura actual.
- Requerimientos que se necesite para poder realizar de manera efectiva cada punto dado en el Sistema de Gestión Ambiental: contratación de evaluadores especializados en el tema, compra de equipos tecnológicos para la mejora y el control de los procesos realizados por las áreas, trámites legales, etc.

7.2 Competencia y toma de conciencia

El personal que desempeña las tareas que incluyen aspectos significativos debe ser competente en términos de educación, entrenamiento y/o experiencia. Para ello la organización deberá establecer la competencia necesaria, definir las necesidades de capacitación requeridas por el personal y elaborar el plan de capacitación.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 23-48

Diagrama de flujo de formación y toma de conciencia

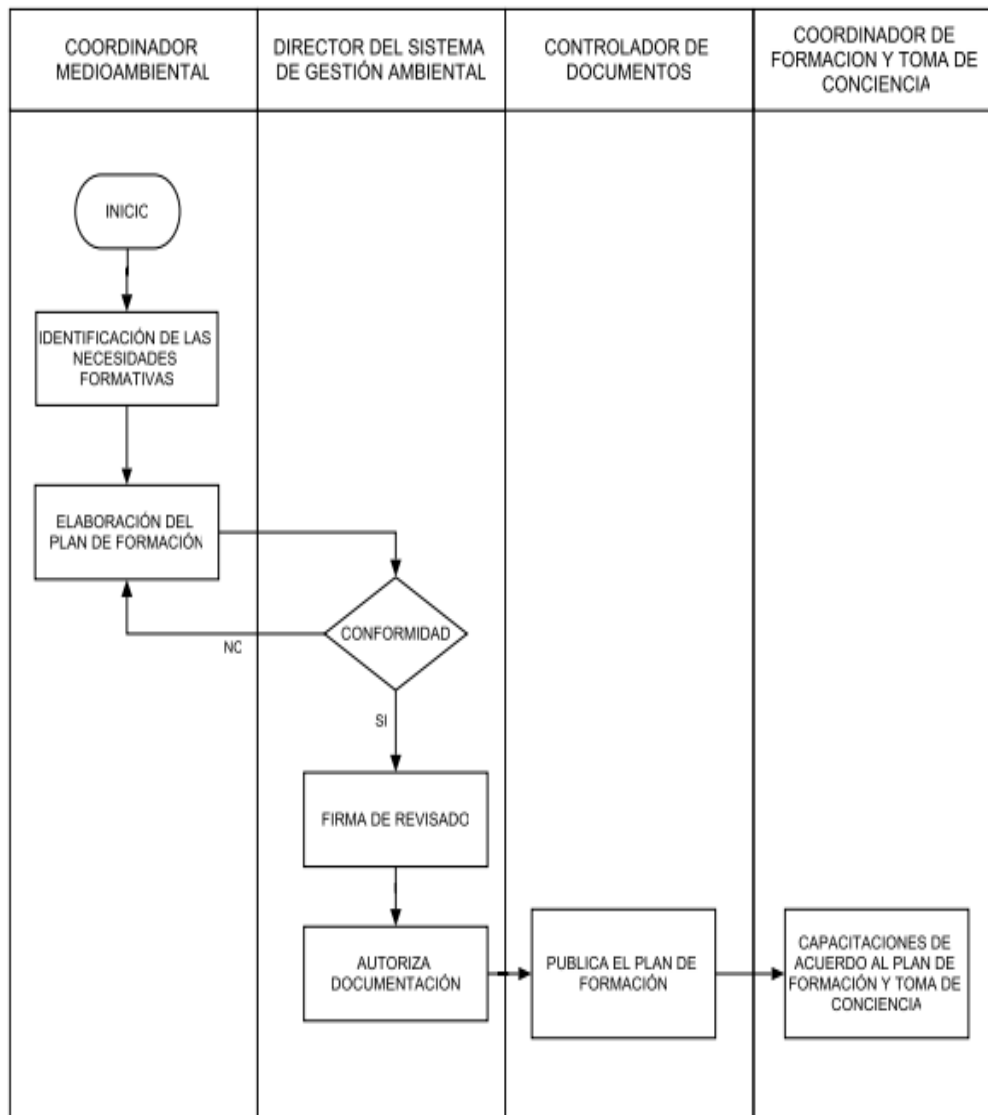



Figura 32. Procedimiento para planificar las capacitaciones del personal

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 24-48

7.2.1 Plan anual de formación medioambiental.

La formación de carácter general estará dirigida a todo el personal y es relativa al funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental. Tiene como objetivos:

Dar a conocer la Política Ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión, así como transmitir la importancia de su cumplimiento y las consecuencias potenciales de la falta de seguimiento de los mismos.


Dar a conocer a los implicados en operaciones los impactos ambientales significativos, actuales o potenciales asociados a sus actividades, y los beneficios para el medio ambiente de un mejor comportamiento personal.

Comunicar las funciones y responsabilidades en el logro del cumplimiento de la política ambiental.

Dar a conocer las funciones, responsabilidades y procedimientos para responder ante situaciones de emergencia.

7.3 Comunicación

Uno de los requisitos es dar a conocer internamente y a las partes interesadas, el SGA que se implanta en la empresa u organización. Por este motivo, se deben elaborar los procedimientos para desarrollar las vías de comunicación de los asuntos relativos a la gestión, la política, las actuaciones y los aspectos medioambientales. La comunicación interna incluye las funciones de información, dirección y gestión, influencia e integración del personal de la empresa.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 25-48

7.3.1 Comunicación Interna (C.I).


Comunicación interna descendente: Por parte de cualquier área de la Planta. Los canales de comunicación serán tales que aseguren que el destinatario reciba la comunicación emitida por el remitente.

Comunicación interna ascendente: Cualquier persona de la planta que desee comunicarse con un estamento superior de la misma, dispondrá de los medios y canales necesarios para ello. Cuando la comunicación sea dirigida a una persona en concreto, se seguirá obligatoriamente la cadena jerárquica. Todas las comunicaciones internas relevantes (desde el punto de vista del receptor) serán obligatoriamente contestadas.

Los canales de comunicación existentes en la organización serán los siguientes:

- Correo ordinario (entrada y salida).
- Correo interno (entrada y salida).
- Correo electrónico.
- Orales.
- Buzones de sugerencia

Estos canales de comunicación serán utilizados para recoger las preocupaciones del personal en cuanto al comportamiento ambiental de la organización y el sistema de gestión ambiental adoptado. Respecto al correo electrónico, se instalará un "buzón de opinión" en el cual todo el personal puede dejar por escrito sus inquietudes, sugerencias, opiniones o preguntas al respecto.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 26-48

7.3.2 Comunicaciones Externas (C.E.).

Se difundirá cualquier cuestión de carácter ambiental que se considere relevante por la Dirección y pueda impulsar la gestión ambiental en su ámbito de influencia. Para ello podrá utilizar los siguientes canales: comunicaciones directas, participación en foros, publicación de artículos en prensa y revistas o medios de comunicación en general. Estas mismas vías podrán ser utilizadas para responder a cualquier cuestión de carácter medioambiental general planteada por otras administraciones, ciudadanos, proveedores, etc.

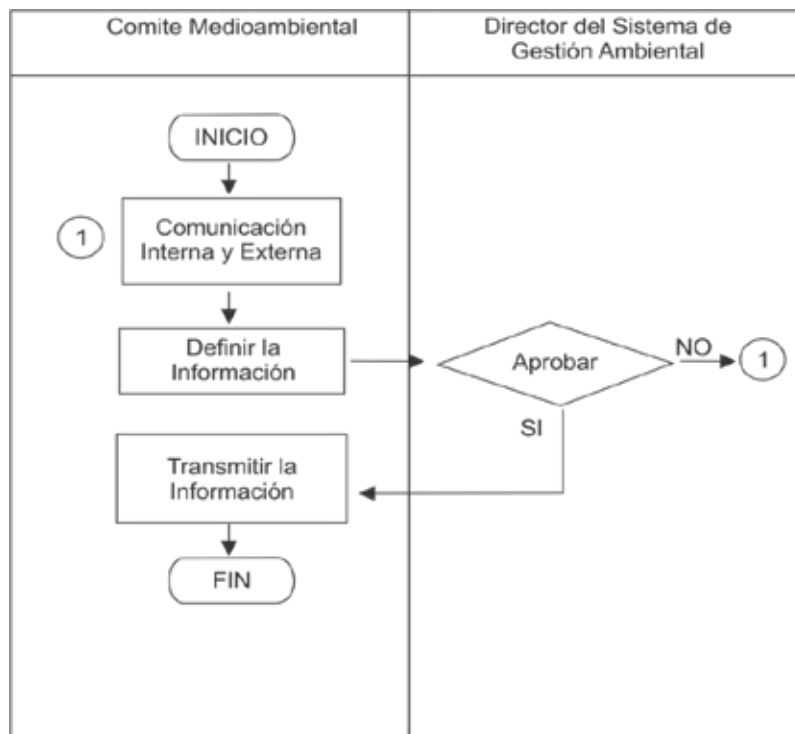



Figura 33. Procedimiento para transmitir información

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 27-48

7.4 Información documentada


Se elaborará la documentación necesaria: el Manual de gestión medioambiental, los procedimientos e instructivos. El objeto es establecer y mantener información de la descripción de los elementos centrales del SGA y de las interacciones que éstos conllevan. Un procedimiento no necesariamente debe ser documentado, pero los procedimientos documentados son la base para el desarrollo de las auditorías internas y sirven, además como entrenamiento y fuente de consulta.

Manual de gestión ambiental: Constituye una herramienta de difusión del SGA dentro de la organización y es el documento de presentación ante la entidad certificadora. Contiene la política medioambiental, la estructura organizativa de la organización, una breve explicación de cada uno de los requisitos aplicables de la norma de referencia utilizada y los documentos que conformarán el sistema.

8. OPERACIÓN

8.1 Control operacional

La organización debe identificar las operaciones y actividades asociadas con los aspectos significativos identificados. La organización debe planificar estas actividades, para garantizar que se realicen bajo procedimiento y criterios que permitan corregir posibles desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales. Los controles operacionales cumplen esta función y son procedimientos para asegurar que las actividades estén dentro de los límites requeridos.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 28-48

Se debe considerar que en la medida que se describe o se conoce más al detalle el proceso las actividades, los productos o los servicios de la organización, se pueden fortalecer e intensificar los controles administrativos para obtener resultados en beneficio de la organización y del medio ambiente. La organización puede desarrollar este criterio mediante:

- Implantar controles sobre los procesos de acuerdo con los criterios ambientales establecidos.
- Implantar acciones de prevención de desviaciones de la política ambiental, los objetivos y las obligaciones de cumplimiento.

8.2 Instructivo para el manejo de residuos urbanos y peligrosos


- **Clasificación:** La caracterización, selección e identificación de los residuos es básica en el programa de gestión de residuos, para evitar riesgos debidos a una manipulación, transporte o almacenamiento inseguros. La permite clasificar los residuos de acuerdo a su peligrosidad.




Figura 34. Clasificación de los desechos

Autor: Escalona, C. (2018)

- **Envasado y etiquetado.** De los residuos de acuerdo a la Guía de clasificación de residuos.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 29-48


- **Acopio:** Se recolecta los residuos en un área de transferencia o almacén temporal.
- **Trasporte:** Los residuos peligrosos serán entregados para su disposición final a la empresa contratada para tal fin, se deberá realizar el registro respectivo en el formato Registro de residuos urbanos y peligrosos. Los residuos sin posibilidad de reuso serán recolectados y dispuestos al servicio de limpieza municipal. Los residuos reutilizables serán dispuestos a la empresa recicladora.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 30-48

	TIPO	ETIQUETA
URBANOS	Vidrio	“VIDRIO” Recipientes de color verde
	Cartón	“PAPEL” Recipientes de color azul
	Plástico	“PLÁSTICO” Recipientes de color amarillo
	Desechos biodegradables (Frutas y verduras)	“ORGÁNICO” Recipientes de color marron
	Bombillos	Almacenar en sus cajas de embalaje
	Toner	
	Objetos punzocortantes	

Figura 35. Clasificación de los desechos urbanos

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 31-48

8.3 Preparación y respuesta a emergencias


El propósito de este requisito es la identificación de posibles accidentes y de situaciones de emergencia que pueden tener un impacto en el medio ambiente, y definir la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia en la organización.

El comité medioambiental le otorgará prioridad a los riesgos a través del formato de Aspectos Ambientales en Situación de Emergencia, en donde se clasifica y evalúan las diferentes condiciones de impacto ambiental. Mediante un análisis cualitativo en donde se determinara cuales condiciones de riesgo deberán ser tratadas inicialmente para lograr minimizarlas o eliminarlas.

8.3.1 Plan de contingencias ambientales

Se debe elaborar el Plan de Contingencias Ambientales para cada departamento, de acuerdo con sus respectivas particularidades, de manera que responda a las actividades que se realizan y al manejo de las situaciones potenciales de emergencia.


En este Plan se deben definir las actuaciones que se deben llevar a cabo, antes, durante y después de la emergencia ambiental, programación y periodicidad de simulacros de atención, equipos y elementos necesarios para atender la emergencia y los responsables.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 32-48

Posteriormente se plantea un sistema de alerta dentro del plan que se puede clasificar en los siguientes niveles:

- Nivel I. Alerta verde: En este nivel se definen todas las acciones de prevención.
- Nivel II. Alerta amarilla: Este nivel define las acciones de preparación.
- Nivel III. Alerta naranja: En este nivel se desarrollan las acciones de alarma.
- Nivel IV. Alerta roja: En este nivel se desarrollan las acciones de respuesta inmediata.

Una vez definido el protocolo de actuación se determinan los recursos, suministros y servicios requeridos para soportar la respuesta al incidente, de acuerdo con el tipo de incidente, y con la amenaza identificada.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 33-48

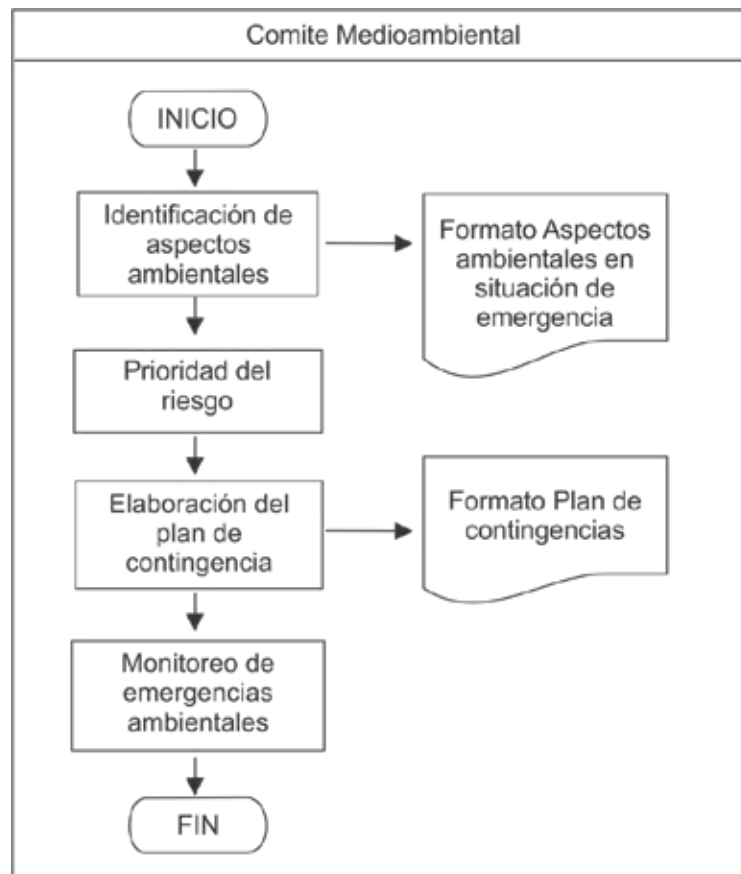



Figura 36. Procedimiento para preparación y respuestas ante emergencias

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 35-48



	PLAN DE CONTINGENCIA		XXXXXXXX-2018
			Elaborado por:
Responsables			
Departamento			
Amenaza identificada			
Programación			
Periodicidad			
Evaluación y respuesta			
Sistema de Alerta	Protocolo de actuación	Recursos, equipos y elementos necesarios	
Nivel I. Alerta verde			
Nivel II. Alerta amarilla			
Nivel III. Alerta naranja			
Nivel IV. Alerta roja			
Propuesta de actividades de prevención y disminución de los impactos ambientales			

Figura 38. Formato plan de contingencia

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 36-48

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.


En esta etapa se busca verificar la forma en que viene trabajando el SGA, cuales son los puntos débiles que presenta y que se viene haciendo para mejorarlo. El resultado de esta revisión debe mostrar el desempeño ambiental de la organización y la mejora continua del sistema. Todas las observaciones, conclusiones y recomendaciones deben documentarse para tomar las acciones necesarias y su mantener su seguimiento.

9.2. Auditoría Interna

Una vez que el sistema y todos sus procesos están funcionando, la norma establece la necesidad de realizar una auditoría interna para comprobar el correcto desempeño de los procesos y el cumplimiento de los requisitos de la propia norma.

9.2.1. Ciclo de auditoría

Una auditoría interna de los Sistemas de Gestión tiene que generar pruebas objetivas de que el sistema se encuentra implementado satisfaciendo todos los requisitos de la norma y los requisitos que la organización haya impuesto. El ciclo de auditoría incluye cuatros grupos de actividades que garantizan la recopilación de la información que resulta necesaria para realizar la evaluación de la eficacia del sistema implementado: Planificación de la auditoría, Ejecución de la auditoría; Informe y Seguimiento.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 37-48

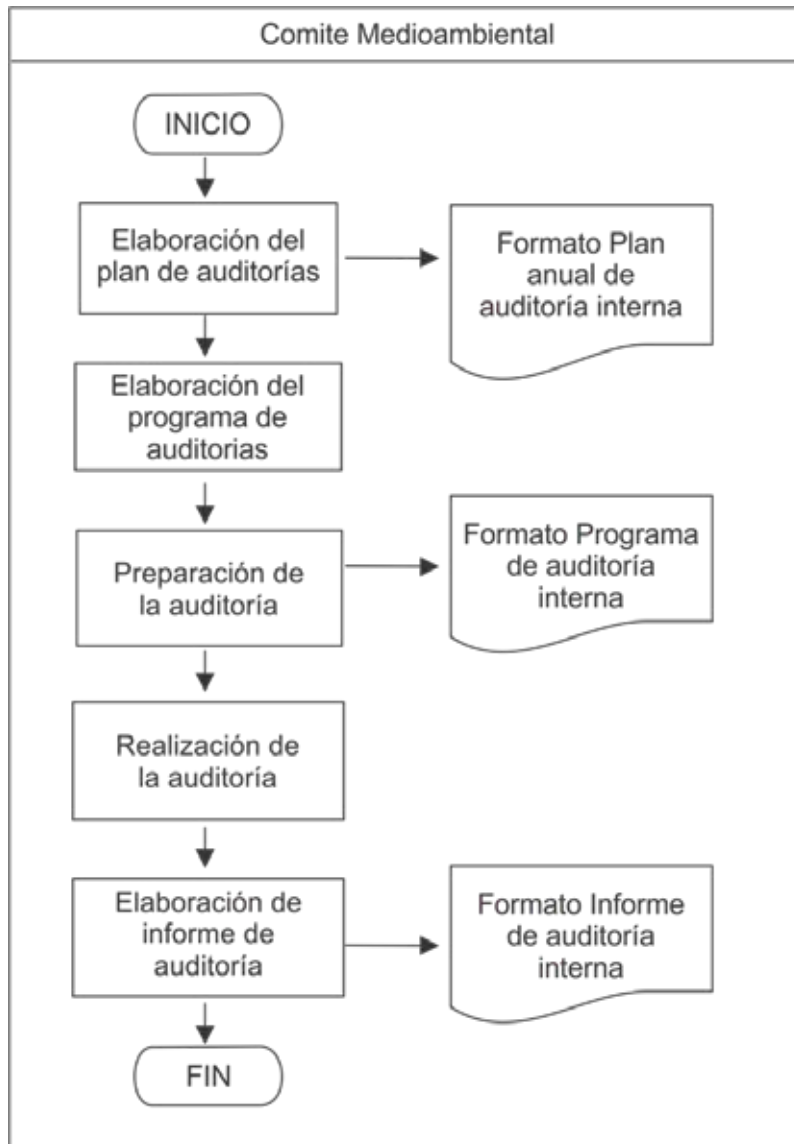



Figura 39. Procedimiento para planificar el ciclo de auditorías


Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 38-48

	PLAN ANUAL DE AUDITORÍA INTERNA			XXXXXXX-2018
				Elaborado por:
Equipo auditor				
Cumplimiento de requerimientos				
Periodo				
Auditoría #	Objeto	Alcance	Criterios	Duración
Ejecutar antes de:		Ejecutar después de:		
Observaciones				

Figura 40. Formato plan anual de auditorías


Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 40-48

	INFORME DE AUDITORÍA INTERNA		XXXXXXXX-2018	
			Versión:	
Elaborado por:		Aprobado por:		Fecha:
Auditor				
Auditoria #				
Alcance				
Área auditada				
# Conformidades	Conformidades		No conformidades	
	Gravedad		Gravedad	
Plan de acciones			Duración	
	Preventivas		Correctivas	
Observaciones				

Figura 42. Formato informe de auditoría interna

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 41-48

9.3. Revisión por la dirección.

Este apartado hace referencia al informe de revisión del SGA y la toma de decisiones en base a los resultados obtenidos.


Los elementos de revisión pueden abarcar los siguientes puntos:

- Resultados de auditorías internas o externas.
- Quejas, reclamos y comunicaciones de las partes externas interesadas
- Desempeño del SGA (objetivos, metas, programas, controles)
- Estado de investigación de incidentes y accidentes, acciones correctivas y preventivas.
- Cambios al SGA (Requisitos legales).

ASPECTO	INDICADOR	UNIDAD MEDICIÓN	FRECUENCIA
Uso de Agua	Consumo de agua (lts) vs Producción	Lts/millares	Semestral
Uso de Energía	Consumo de energía eléctrica vs producción	Lts/millares	Semestral
Uso de Papel	Consumo de papel vs producción	Lts/millares	mensual
Uso de Tinta	Consumo de tinta vs producción	Lts/millares	Mensual
Generación de Vertidos	PH	ph	Bimestral

Figura 43. Formato indicador de la gestión

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 42-48

10. MEJORA

La organización deberá tener presente que los esfuerzos en materia medioambiental no se limitan al cumplimiento del reglamento, sino que se enfoca en la mejora continua. La mejora continua implica tanto la implantación de un sistema como el aprendizaje continuo de la organización, el seguimiento de una filosofía de gestión y la participación activa de las personas involucradas.

10.1 No conformidades y acciones correctivas

Se elaboró un Procedimiento de no conformidades, acción correctiva y preventiva que define los pasos a seguir en la resolución de las no conformidades, así como las acciones preventivas que eviten la aparición de las mismas. El documento para registrar la No Conformidad, deberá contener los siguientes datos y requisitos:


Momento en que se detecta la No Conformidad (fecha e incluso hora).

Descripción de la no conformidad: debe ser detallada, clara, concisa y corta, incluyendo lo que ha pasado, medido, etc, la fecha y lo que la norma establece como requisito.

Explicación. Una declaración escrita de la No Conformidad. Se debe explicar cuál ha sido el motivo o la causa que supuestamente ha dado lugar al incumplimiento del requisito.

Medida correctiva propuesta: Exponer que medida tomar ante el incumplimiento que se ha detectado.

Medida preventiva: Acción que se realiza para evitar que se produzca una no conformidad potencial u otra causa no deseable. Debe controlarse igualmente, fecha en que se propone, fecha de implantación, verificación, cierre.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 43-48

Procedimiento de no conformidad, acciones correctivas y preventivas

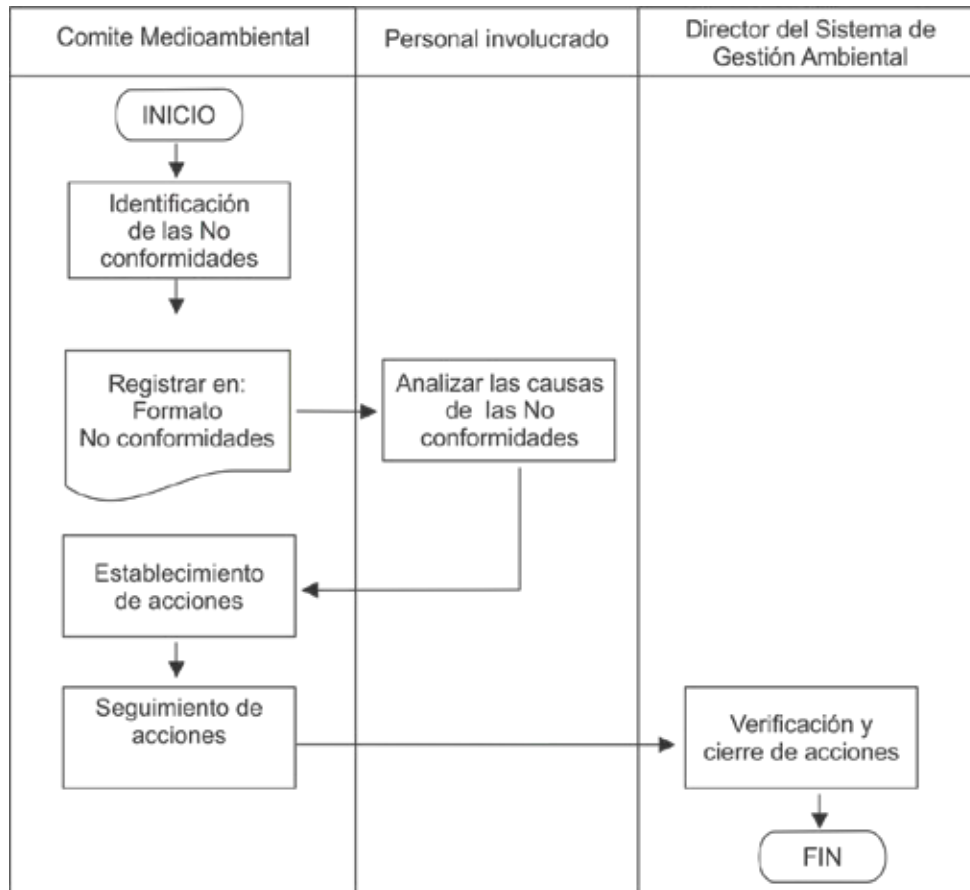



Figura 44. Procedimiento de NO conformidad, acciones correctivas y preventivas


Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 44-48

	NO CONFORMIDADES		XXXXXXXX-2018
			Elaborado por:
Responsable			
Descripción de la NO conformidad		Analisis de las causas	
Corrección inmediata <input type="checkbox"/>	Acción correctiva <input type="checkbox"/>	Acción preventiva <input type="checkbox"/>	
Fecha y hora de realización			
Informe de acción			
Acción adaptada			
Seguimiento y control			
Comprobación de la eficacia			
Verificación y cierre			
Observaciones			

Figura 45. Formato NO conformidades


Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 45-48

10.2 Mejora continua

A fin de garantizar el buen funcionamiento de los equipos de producción e implementar la mejora continua, se diseñó el procedimiento que establece el mantenimiento de todas la maquinas que se usan en el proceso productivo de la empresa.

En primer lugar se identificara el estado actual de los equipos. El encargado de la realización de los mantenimientos de la empresa deberá realizar la identificación del estado actual de las máquinas que se usan en los distintos procesos productivos dentro de la organización y crear una ficha técnica para cada una de ellas, luego se procederá a evaluar el tipo de mantenimiento necesario para cada una de las máquinas, con el apoyo del operario deberán determinar para cada una de estas si es necesario un mantenimiento preventivo o uno correctivo. El encargado en caso de determinar un mantenimiento preventivo deberá realizar un plan donde se reflejen las tareas periódicas para minimizar futuros daños en las maquinas.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 46-48

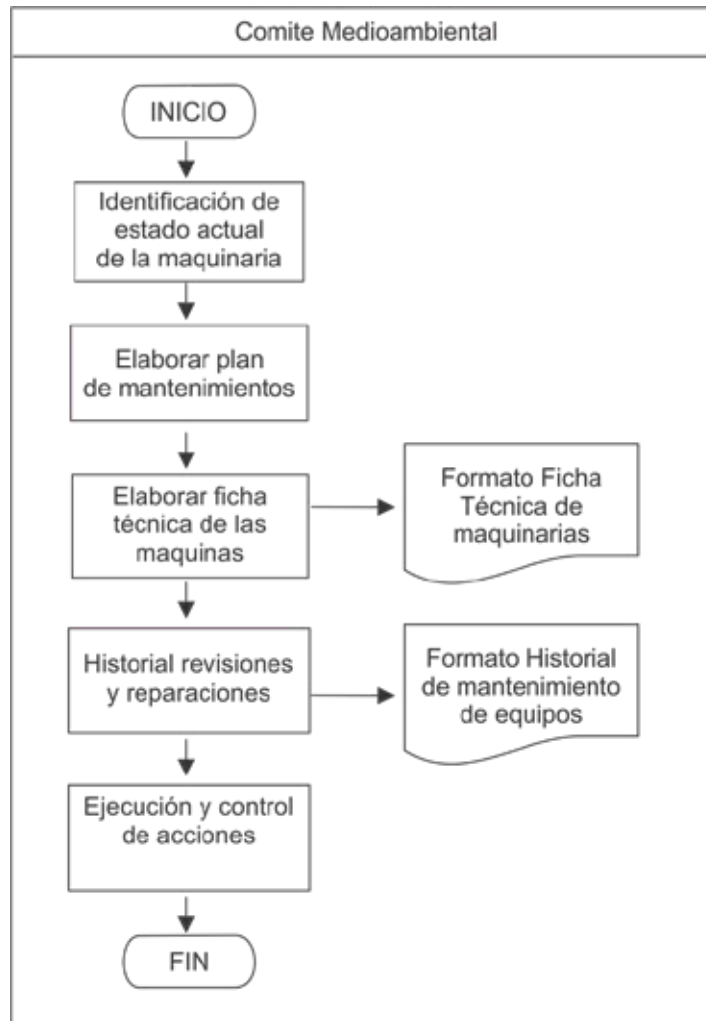



Figura 46. Procedimiento para elaborar plan de mantenimiento

Autor: Escalona, C. (2018)

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA DISTRIBUIDORA ML, C.A.	Fecha: Marzo 2018
		Revisión: 1/1
		Pág.: 48-48

	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS		XXXXXXXX-2018
			Elaborado por:
Responsable			
LISTADO DE EQUIPOS Y MAQUINAS BAJO MANTENIMIENTO			
MAQUINA / EQUIPO	CÓDIGO	CORRECTIVO	PREVENTIVO
HISTORIAL DE REVISIONES			
TAREA A REALIZAR			
	INICIO		
	FINALIZACIÓN		
TAREA A REALIZAR			
	INICIO		
	FINALIZACIÓN		
TAREA A REALIZAR			
	INICIO		
	FINALIZACIÓN		
Periodicidad			
Observaciones			

Figura 48. Formato mantenimiento de equipos

Autor: Escalona, C. (2018)

4.4 Fase IV: Evaluación de los Costos-Beneficios en el sistema de gestión ambiental propuesto a la empresa Distribuidora ML, C.A.

En esta fase se hará una evaluación de los costos asociados al sistema de gestión ambiental propuesto a la empresa Distribuidora ML, C.A., se determinará el ahorro producto de evitar posibles sanciones y se empleará el tiempo de pago de la inversión.

Con el objetivo de comparar la inversión necesaria para la implantación de las propuestas con los ahorros que estas generaran, se hace necesario el estudio de la evaluación económica de las mismas.

4.4.1 Costo de la Propuesta

A continuación se detallan los requerimientos para realizar la evaluación económica, correspondiente a las mejoras propuestas, cuyos datos fueron proporcionadas por los departamentos de compras, recursos humanos y logística. (ver Cuadro 15, 16 y 17)

Cuadro 25 Costos de la elaboración del manual de procedimientos para el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la Empresa Distribuidora ML, C.A.

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total (Bs.)
Supervisor para la elaboración del manual	01	150.000,00	150.000,00
Resma de Papel	01	790.000,00	790.000,00
Tinta Negra	01	4.000.000,00	4.000.000,00
		Total	4.940.000,00

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 26 Costos de la elaboración de los formatos para el control de la gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 para la Empresa Distribuidora MI, C.A.

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Total (Bs.)
Supervisor para la elaboración del formato	01	150.000,00	150.000,00
Resma de Papel	02	790.000,00	1.580.000,00
Tinta Negra	01	4.000.000,00	4.000.000,00
Total			5.730.000,00

Autor: Escalona, C. (2018)

Cuadro 27 Costos del taller de capacitación para el personal de la Empresa Distribuidora MI, C.A.

Personal	Cantidad	Bs/Hrs	Hrs	Días	Costo total en Bs.
Supervisor para la capacitación	01	6.250,00	02	2	25.000,00
Operadores	06	4.062,50	02	2	97.500,00
Certificado de Auditor Líder por empresa externa	01	125.000	08	5	5.000.000,00
Total					5.122.500,00

Autor: Escalona, C. (2018)

Se representa por la sumatoria de los costos individuales de cada mejora planteada que implique una inversión directa, representando así un costo total de Bs. 15.792.500,00 como se puede ver en el Cuadro 18 siguiente:

Cuadro 28 Costo Total de la Propuesta

TOTALES DE LA PROPUESTA	Costo Bs.
	4.940.000,00
Sistema de gestión ambiental propuesto basado en la norma ISO 14001:2015 a la empresa Distribuidora ML, C.A.	5.730.000,00
	5.122.500,00
Total	15.792.500,00

Autor: Escalona, C. (2018)

4.4.2. Ahorros asociados a las Propuestas Planteadas

Cuadro 29 Sanciones ambientales según la jurisdicción venezolana

Base legal	Artículo	Descripción	Sanción
Ley Orgánica de Ambiente G.O 5.833 22/12/2006	N° 108 (Sanciones)	De acuerdo a la gravedad del hecho punible y a las circunstancias de su comisión.	10 años de prisión o 10.000 UT
	N° 84 (Vertido de materiales degradantes)	El que vierta materiales no biodegradables, aguas residuales no tratadas... en los cuerpos de las aguas... capaces de degradarlas, envenenarlas o contaminarlas	2 años de prisión o 2.000 UT
Ley Penal del Ambiente G.O 39.913 02/05/2012	N° 100 (Disposición indebida de residuos peligrosos)	Quien incumpla la normativa técnica o los planes de gestión del manejo integral de los desechos peligrosos	1.000 UT
	N° 102 (Manejo indebido de sustancias)	Quien genere o maneje sustancias o materiales peligrosos provocando riesgos a la salud y al ambiente	6 años de prisión o 6.000 UT
	N° 110 (Generación de Ruido)	Quien genere ruidos, que por su intensidad, frecuencia o duración fuesen capaces de causar daños o molestar a las personas	600 UT
Ley de Gestión Integral de la Basura G.O 6.017 30/12/2010	N° 120 (Infracciones graves)	Quien incumpla las condiciones de seguridad previstas para el manejo integral de residuos y desechos sólidos, que generen riesgos para la salud y el ambiente	199 UT
	N° 121 (Infracciones Gravísimas)	Disposición final de desechos sólidos en contravención a las normas técnicas	300 UT
Ley Sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos	N° 78 (De las sanciones)	Quien use, maneje, genere sustancias, materiales o desechos peligrosos sin estar registrado ante el organismo competente	100 UT
	N° 79 (De las sanciones)	Quien no cumpla con las disposiciones establecidas en esta ley o reglamentación técnica.	2.000 UT
	N° 82 (De las sanciones)	Operen, mantengan o descarguen desechos peligrosos en sitios no autorizados	6 años de prisión y 6.000 UT + 1 año de suspensión
Total			28.199 UT

Autor: Escalona, C. (2018)

Debido a que en la actualidad la empresa no posee data de indicadores los impactos que generan sus procesos con el medio ambiente, aun cuando generan aproximadamente 1100 kg/mes de desperdicios de papel, vierten agua no tratada con componentes químicos a los fluentes comunes, desechan latas, trapos utensilios llenos de tinta al aseo urbano, pero no están debidamente cuantificados, para realizar los cálculos correspondientes e indicar el tiempo de recuperación de la inversión; se puede demostrar cuanto puede la empresa ahorrar al diseñar e implementando las acciones correctivas.

Desde el punto de vista legislativo según el cuadro 19 se puede las sanciones a las que está expuesta la empresa, son multas comprendidas entre 199 y 10.000 UT, también existen casos donde el ministerio de ambiente no exige el pago monetario de la multa, pero sanciona con prisión al representante, también con la suspensión de la persona jurídica o de la actividad hasta tanto no se corrijan las fallas encontradas, lo cual significaría para la empresa pérdidas de aproximadamente 15.000.000 bs/día, si se toman en cuenta sus gastos fijos diarios y los costos de oportunidad que se presentarían por no laborar.

En resumen la empresa está expuesta a multas que suman 28.199 UT, el precio de la UT al mes de marzo del 2018 es de 500 Bs, lo que nos daría un total de 14.099.500 bs en sanciones, más el riesgo de alguna suspensión que conllevaría a costos de 15.000.000 bs/día.

4.4.3 Beneficios Cuantitativos

4.4.3.1 Tiempo de Retorno de Inversión (TRI)

Para este indicador se considera el costo total de la propuesta, representada por el costo total de inversión requerida para desarrollar el sistema de gestión ambiental

basado en la norma ISO 14.001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo, a fin de gestionar sus aspectos e impactos ambientales.

Por otro lado, se divide entre los ahorros totales mensuales estimado de las alternativas de solución, constituido por las posibles sanciones por el ente competente que ascienden a 16.919.400 bs, sin incluir lo significaría para la empresa la suspensión temporal que comprenden perdidas de aproximadamente 15.000.000 bs/día. En este sentido se tiene que:

Datos:

Inversión = 15.792.500,00 Bs.

Utilidad = 15.000.000 Bs/día

Ecuación 1

$TRI = \text{Inversión Total del Proyecto (Bs)} / \text{Utilidad Total del Proyecto (Bs. /Mes)}$

$TRI = 15.792.500,00 \text{ Bs.} / 15.000.000 \text{ Bs/día}$

$TRI = 1,053 \gg 2 \text{ DIAS.}$

Como se aprecia, el costo de la inversión de la propuesta se recuperaría en dos días luego de su implementación, la razón por la cual el costo se recupera de forma inmediata es debido a que la mayoría de las propuestas del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14.001:2015 para la empresa Distribuidora ML, C.A., ubicada en Guacara, estado Carabobo, no generan costos excesivos a la empresa, además de que están no implican paradas de línea para en su desarrollo, lo cual justifica completamente la ejecución del plan elaborado.

4.4.4 Beneficios cualitativos

Por otro lado, la implementación de la propuesta de trabajo permitirá la obtención de beneficios tales como:

- Satisfacción y compromiso tanto de los trabajadores como de los clientes internos y externos.
- Mejor capacitación del personal en el desarrollo de los procesos llevados a cabo en la producción.
- Mejor planificación y calidad del servicio prestado.
- Reducción de conflictos entre el personal.
- Mayor seguridad y salud laboral.
- Mejor ambiente de trabajo.
- Cumplir con las especificaciones de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, que en sus artículos 127, 128 y 129 en donde se hace mención a la obligatoriedad de la realización de los Estudios de Impacto Ambiental y Sociocultural cuando se trate de actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas.
- Promover la difusión del conocimiento de las leyes ambientales vigentes en Venezuela, para que de esta forma las comunidades puedan exigir a las autoridades, los derechos de disfrutar un ambiente sano, seguro y ecológicamente equilibrado.

CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se realizó un diagnóstico de la situación actual referente a los criterios necesarios para una gestión ambiental basada en la norma ISO 14.001:2015 en la empresa Distribuidora ML, C.A., (fase I), más adelante se identificaron las no conformidades en cuanto a la gestión ambiental por parte de la empresa (Fase II) y se propuso un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015 (Fase III). Por último, se evaluaron los Costos-Beneficios del sistema. Para lograr lo anterior el Trabajo de Grado se estructuró en cuatro fases, de las cuales, surgieron las siguientes conclusiones:

Durante la fase del diagnóstico al proceso productivo, se realizó una observación directa en donde se logró identificar el área objeto de estudio, en donde se constató el nivel de ejecución global de los procesos en función de los requerimientos ISO 14.001:2015, bajo las siguientes cláusulas: Contexto de la organización, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación del desempeño y Mejoras.

Donde se determinó que no cumple en más de un 65% de los requisitos establecidos por la norma ISO 14001:2015 para convertirse en una organización que protege el medio ambiente.

Entonces, la revisión ambiental inicial abarcó la descripción de las prácticas de gestión ambiental. Se observó que dentro de los valores corporativos no está inserto el compromiso hacia el manejo de la variable ambiental. Existe desconocimiento de temas ambientales referidos a gestión ambiental: política ambiental, objetivos y metas ambientales, planificación del SGA, identificación de aspectos ambientales, evaluación de impactos ambientales, entre otros.

Luego se identificaron las no conformidades en cuanto a la gestión ambiental, mediante técnicas de priorización de fallas, como fueron el diagrama de causa-efecto y el diagrama de Pareto, a través de ellas se logró detectar las principales fallas que

afectan a la empresa para el cumplimiento de la norma ISO 14001-2015 y de esta manera se pudo encontrar las oportunidades de mejoras son:

- Incumplimiento de requisitos legales de la jurisdicción venezolana.
- Los roles y responsabilidades son ambiguas.
- Falta de comunicación efectiva entre los departamentos (Junta directiva, Jefes, coordinadores, operarios).
- Carencia de capacitación del personal (Medidas ambientales).
- Falta de mantenimiento de las áreas productivas.
- Escasa supervisión en la conformación del producto.
- Ausencia de objetivos medioambientales.
- No se manejan indicadores de la eficiencia.
- No se registran las oportunidades de mejoras continuas en el proceso.

La implantación del Sistema de Gestión Ambiental propuesto en la empresa Distribuidora ML, C.A, debería evidenciar la disminución del desperdicio de papel, residuos urbanos y peligrosos, un adecuado control de vertimientos, adquisiciones ambientalmente amigables de materias primas y productos químicos, y una correcta gestión del ruido y emisiones atmosféricas. Se avanzara en el cumplimiento de la norma ISO 14001-2015 si se realizan las Auditorías Internas a intervalos de tiempo planificados de aproximadamente cada 3 meses, y se implantan herramientas de mejora continua, así como la revisión de los indicadores con los que se está trabajando actualmente para ver si son adecuados.

RECOMENDACIONES

- La Dirección de la empresa debe ser la garante de la correcta implementación del SGA, por ello debe demostrar un compromiso claro y firme que refuerce y motive a su personal.
- Se requiere una comunicación constante, abierta y honesta por parte de la empresa y del personal involucrado. Mediante una comunicación efectiva, se logrará el proceso de retroalimentación.
- El SGA no debería ser una carga adicional para el personal por lo que el manejo de la documentación debe ser sencillo y ágil.
- La correcta identificación de los impactos ambientales es parte fundamental del proceso de implementación, la necesidad de especialistas técnicos permite que este se lleve de una manera meticulosa y organizada.
- Es importante que los proveedores de la empresa posean políticas ambientales correctas las que ser evaluados mediante criterios propios de la organización dentro del marco del análisis del ciclo de vida.
- La evaluación técnica y económica que evalúe los beneficios de la implementación del SGA servirá de motivación en las decisiones encaminadas a la implementación el SGA.
- Realizar las auditorías internas, revisión de los indicadores con los que se está trabajando actualmente para ver si son adecuados y todo lo requerido para el cumplimiento del 100% de la norma ISO 14001-2015.
- Desarrollar continuamente acciones de mejora de las no conformidades con seguimiento y control sobre la eficacia de dichas acciones.

REFERENCIAS

- Amador M. (2008), Metodología de la Investigación (La Entrevista). blogspot.com Disponible en Red:<http://manuelgalan.blogspot.com/2009/05/la-entrevista-en-investigacion.html>. Consultado en Octubre 2017.
- Arias, F. (2012). Introducción a la Metodología. Caracas. Editorial Espíteme. Quinta Edición.
- Asociación de Industriales de las Artes Gráficas de Venezuela (AIAG) (2017) Consultado el día 10 de noviembre de 2017 de la World Wide Web:http://www.el-nacional.com/noticias/sociedad/industria-grafica-produce-solo-capacidad_201293.
- Bazan y Geslin, (2016). Propuesta de implementación de un sistema de gestión medioambiental según la norma ISO 14001:2015 en un laboratorio de productos farmacéuticos. Universidad Nacional Mayor de San Marco, Lima-Perú.
- Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (FEDUPEL), (2006) Manual de Trabajos de Grado de Especialización Maestría y Tesis Doctorales, 3era reimpresión.
- Frederick, Jorge (2008). Manual del INGENIERO CIVIL. Tomo IV.TERCERA EDICIÓN. Mc Graw Hill. México.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) (2015). Sistema de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. NTC-ISO 14.001, Norma técnica Colombiana.
- ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental. <http://www.Irqa.es/certificaciones/iso-14001-medioambiente> [2017, noviembre 12].
- Lehni, M. (2011). El medio ambiente como factor clave de competitividad. Ecoeficiencia. En Eco-eficiencia, los negocios en el próximo milenio. . Fundación Entorno.
- Ley de Bosques, del 06 de agosto de 2013.
- Ley de Aguas, del 02 de enero de 2007.

- Ley de Diversidad Biológica, del 24 de mayo de 2000.
- Ley de Protección a la Fauna Silvestre, del 11 de agosto de 1970.
- Ley de Tierras y Desarrollo Agrario, del 13 de noviembre de 2001.
- Ley Forestal de Suelos y de Aguas, del 26 de enero de 1966.
- Ley Orgánica de Ordenación urbanística año 1987
- Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos, del 1° de julio de 1981.
- Ley Orgánica del Ambiente, 22 de diciembre de 2006.
- Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio del año 1983.
- Ley Penal del Ambiente, del 02 de mayo de 2012.
- Martínez, N. (2004). Manual de Metodología de Investigación. Caracas: USM.
- Massolo, L. (2015) Introducción a las herramientas de gestión ambiental. [Libro en línea] consultado el 18 de diciembre de 2017 de la world wide web: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46750/Documento_completo__pdf?sequence=1
- Muriel, D (2006) Gestión ambiental. Revista digital: Ideas Sostenibles, espacio de reflexión y comunicación en desarrollo sostenible, año 3 número 13. Consultado el día 19 de diciembre de 2017 de la world wide web: <http://uniciencia.ambientalex.info/infoCT/Gestionambcolom.pdf>
- Palacios, (2013). Propuesta de actividades de mejora al sistema de gestión ambiental mediante la aplicación de la cultura 3R en la C.A. Goodyer de Venezuela. Universidad José Antonio Páez (UJAP). Venezuela.
- Rapini, (2013). Desarrollar un plan de mejora en el Sistema de Gestión Ambiental de 3M Manufacturera Venezuela, S.A., basado en los requerimientos estándar ISO 14001:2004. Universidad José Antonio Páez (UJAP). Venezuela.
- Rivera, R. (2013). ISO 14000 Instrumento de Gestión Ambiental para el siglo XXI. [Libro en línea]. Consultado el día 10 de noviembre de 2017 de la World Wide Web: http://www.cueronet.com/técnica/normas_iso14000.htm.
- Rodríguez, J. (2002) Certificación ISO 1400 ¿Por qué?. (Revista Galega de economía, volumen 11) Consultado el día 15 de diciembre de 2017 de la world wide web: http://www.usc.es/econo/RGE/Vol%2011_2/Castelan/op5.pdf

Stracuzzi, Santa y Martins Pestana, Filiberto. (2012). Metodología de la investigación Cuantitativa. Fondo editorial de la Universidad pedagógica experimental Libertador. Caracas.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2010), Manual para la Elaboración del Trabajo de Grado. Venezuela.

Villegas, A (2002). Gestión ambiental bajo ISO 14001 en Venezuela Consultado el día 10 de noviembre de 2017 de la World Wide Web: <http://159.90.80.55/tesis/000051895.pdf>.