RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Marimar Páez Garzón
FACULTAD	Ciencias Agrarias y del ambiente
PLAN DE ESTUDIOS	Ingeniería Ambiental
DIRECTOR	Eduar José Arias Vanegas
TÍTULO DE LA TESIS	Formulación del sistema de gestión ambiental (SGA) dentro del marco de la norma ISO 14001:2015 para la empresa Fumigaciones del oriente de Bucaramanga-Santander
TITULO EN INGLES	Formulation of the environmental management system (EMS) within the framework of the ISO 14001:2015 standard for the company Fumigations of the east of Bucaramanga-Santander

RESUMEN
(70 palabras)

El presente trabajo describe la formulación del sistema de gestión ambiental, en el marco de la norma ISO 14001:2015 para la empresa de Fumigaciones del oriente de Bucaramanga Santander. Con el objeto de mejorar la prestación de los servicios ofertados, surge la necesidad de orientar los esfuerzo en identificar aspectos e impactos ambientales con el fin de generar estrategias que permitan mitigarlos y con ello lograr la mejora continua en Fumioriente.

RESUMEN EN INGLES

This paper describes the formulation of the environmental management system, within the framework of the ISO 14001:2015 standard for the East Bucaramanga Santander Fumigation Company. In order to improve the delivery of the services offered, there is a need to focus efforts on identifying environmental aspects and impacts in order to generate strategies to mitigate them and thereby achieve continuous improvement in Fumioriente.

PALABRAS CLAVES	Gestión ambiental, aspectos ambientales, impactos ambientales, mejora continua
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Environmental management, environmental aspects, environmental impacts, continuous improvement

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 105	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 20	CD-ROM: 1

FORMULACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) DENTRO DEL MARCO DE LA NORMA ISO 14001:2015 PARA LA EMPRESA FUMIGACIONES DEL ORIENTE DE BUCARAMANGA-SANTANDER

Autor

MARIMAR PÁEZ GARZÓN

Trabajo de grado modalidad pasantía, presentado para optar el título de ingeniero ambiental

Director

EDUAR JOSE ARIAS VANEGAS

Ingeniero ambiental, Esp.

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA AMBIENTAL

Ocaña, norte de Santander Agosto, 2021

Indice

Capítulo 1. Formulación del sistema de gestión ambiental (SGA) dentro del marco de la norma ISO 14001:2015 para la empresa fumigaciones del oriente de Bucaramanga-Santander 1
1.1. Descripción breve de la empresa 1
1.1.1. Misión 2
1.1.2. Visión 2
1.1.3. Objetivos de la empresa 3
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional 5
1.1.5. Dependencia asignada 6
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada 6
1.2.1 Planteamiento del problema 8
1.3. Objetivos de la pasantía 10
1.3.1. General 10
1.3.2. Específicos 10
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma 11

Capítulo 2. Enfoques Referenciales 13
2.1. Enfoque conceptual 13
2.2. Enfoque legal 21

Capítulo 3. Informe del cumplimiento del trabajo 24
3.1. Presentación de resultados 24
3.2. Realizar un diagnóstico de la situación ambiental actual de las prácticas 25
3.3 Determinar los aspectos e impactos ambientales ocasionados por la empresa 49
3.4. Diseñar la política, objetivos y metas ambientales de la empresa 61
3.5. Estructurar programas ambientales 64

Capítulo 4. Diagnostico final 76
5. Conclusiones 77
6. Recomendaciones 78
7. Referencias 80

8. Apéndices 87
Apéndice 1. Lista de verificación 87
Apéndice 2. Modelo de encuesta 92
Apéndice 3. Matriz CONESA 93
Apéndice 4. Evidencias fotográficas 94

Indice de tablas

Tabla 1 Matriz DOFA 7

Tabla 2 Descripción de las actividades a desarrollar 11

Tabla 4 Zona de trabajo en áreas cerradas 33

Tabla 5 Sector productivo a tratar 33

Tabla 6 Insumos 35

Tabla 7 Criterios de compras de los insumos de fumigación 36

Tabla 8 Información ambiental recolectada mediante la encuesta 46

Tabla 9 Aspectos e impactos ambientales generados en el área administrativa 50

Tabla 10 Aspectos e impactos ambientales generados en el servicio de tratamiento 51

Tabla 11 Aspectos e impactos ambientales generados en el lavado de tanques 52

Tabla 12 Aspectos e impactos ambientales generados en el servicio de recarga de extintores ... 53

Tabla 13 Aspectos e impactos ambientales generados en la limpieza, desinfección 54

Tabla 14 Parámetros de calificación y niveles de importancia 57

Tabla 15 Rangos de jerarquización de la importancia del efecto 59

Tabla 16 Objetivos y metas ambientales 63

Tabla 17 Programa de ahorro y uso eficiente de agua 65

Tabla 18 Programa de ahorro y uso eficiente de energía 67

Tabla 19 Programa de ahorro y uso racional de papel 68

Tabla 20 Programa de gestión de residuos sólidos 69

Tabla 21 Programa de educación ambiental 71

Indice de figuras

Figura 1. Estructura organizacional de Fumigaciones del oriente. 5

Figura 2. Ubicación de la empresa Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga, Santander..... 26

Figura 3. Plano primer piso de la empresa Fumigaciones del Oriente. Fuente:. 28

Figura 4. Plano primer piso de la empresa Fumigaciones del Oriente. Fuente: 29

Figura 5. Bodega de insumos de FUMIORIENTE. 37

Figura 6. Revisión de base de datos para el reconocimiento de documentación. 38

Figura 7. Productos desinfectantes del área de servicios generales.. 40

Figura 8. Elementos de aseo de la empresa. 41

Figura 9. Zona de acopio de los elementos de protección personal contaminados.. 42

Figura 10. Almacenamiento temporal de los residuos sólidos de la empresa. 43

Figura 11. Diligenciamiento de encuesta por parte de empelado de FUMIORIENTE.. 44

Figura 12. Diligenciamiento de encuesta por parte de empelado de FUMIORIENTE. 45

Figura 13. Partes interesadas de la empresa Fumigaciones del oriente 48

Figura 14. Socialización final.. 75

Figura 15. Área adminstrativa de FUMIORIENTE..... 94

Figura 16. Área de servicios generales. 94

Figura 17. Recolección de información en materia ambiental. 95

Figura 18. Fumigación en el plantel educativo Agustino de Floridablanca Santander. 95

Figura 19. Lavado de tanques. 96

Figura 20. Manejo de extintor..... 96

Resumen

El presente trabajo describe la formulación del sistema de gestión ambiental, en el marco de la NTC-ISO 14001:2015 para la empresa de fumigaciones del oriente de Bucaramanga Santander, la cual presta los servicios de fumigación en diferentes sectores, realiza limpieza y desinfección, lavado de tanques de almacenamiento de agua y recarga de extintores. Para dicha formulación se hizo necesario conocer la actual situación de las prácticas ambientales de la organización y con esta información obtenida se identificaron los aspectos e impactos ambientales resultantes de las actividades en FUMIORIENTE para posteriormente diseñar la política, objetivos, metas y programas ambientales encaminados a la prevención, mitigación y control de los aspectos e impactos ambientales originados, lo cual contribuirá al desempeño ambiental de la empresa.

Introducción

El crecimiento de las empresas en Colombia ha aumentado considerablemente en los últimos años, por lo que las instituciones se han preocupado por la mejora en la prestación de sus servicios, innovación de productos, partiendo desde la necesidad de la sociedad de conservar y mejorar la oferta y calidad ambiental; dichos factores fundamentales para la permanencia en el mercado.

Estas organizaciones han demostrado un creciente interés en resolver, mitigar o prevenir las problemáticas de carácter ambiental, apuntando precisamente al logro de un desarrollo sostenible, optimización de los recursos naturales, reducción de los impactos ambientales ocasionados en el desarrollo de las actividades que realizan las instituciones, con la finalidad de fomentar el desempeño ambiental.

Debido a esto la empresa fumigaciones de Oriente de Bucaramanga Santander se encuentra en toda su disposición de formular un sistema de gestión ambiental para mejorar todos sus procesos, por lo que toma como guía la Norma Colombiana ISO 14001:2015, la cual es reconocida por ser una norma que proporciona un marco de referencia para la protección del medio ambiente, mediante la inclusión de prácticas medioambientales. Dicha norma se basa en el método P-H-V-A (Planificar, hacer, verificar y actuar).

La formulación del sistema de gestión ambiental para la empresa Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga Santander **FUMIORIENTE** es el primer documento en materia ambiental que posee dicha organización, el cual consolida el compromiso con la población y el medio ambiente. Cabe resaltar que en este se incluyen una serie de etapas que se deben seguir para verificar el estado de la empresa con el objeto de cumplir el compromiso de la mejora continua.

El propósito fundamental de este documento es crear un instrumento de planeación ambiental ya que las actividades de fumigación, limpieza y desinfección, lavado de tanques y recarga de extintores generan múltiples factores que afectan el medio natural y al momento de controlarse se presta un servicio de calidad y un ambiente laboral idóneo, razón por la cual la institución diseña una serie de estrategias como programas y metas ambientales para mejorar los procesos que se llevan a cabo en Fumigaciones del Oriente.

Capítulo 1. Formulación del sistema de gestión ambiental (SGA) dentro del marco de la norma ISO 14001:2015 para la empresa fumigaciones del oriente de Bucaramanga-Santander

1.1. Descripción breve de la empresa

Fumigaciones del Oriente-FUMIORIENTE es una empresa localizada en Bucaramanga-Santander que presta sus servicios con estándares de calidad y de manera segura, enfocada en el control especializado de plagas, es una organización líder en el mercado para manejo integral de plagas con más de 40 años de experiencia.

Cuenta con personal altamente calificado de gran trayectoria en la prevención y control de plagas, para el logro de las actividades la organización emplea equipos tecnológicos de última generación.

Esta empresa presta sus servicios generales de fumigación en todas las áreas de bodegas de alimentos, restaurantes, oficinas, consultorios, casas, apartamentos, edificios, todo tipo de fábricas, hoteles, salones de belleza.

Es una empresa que cumple con todas las normas del ministerio de salud, HSQ y se ajusta a los índices que exigen las autoridades sanitarias lo que permite mantener la licencia de saneamiento vigente.

Fumigaciones del oriente garantiza el tratamiento contra toda clase de insectos voladores y rastreros, además de realizar eficientemente la desinfección/ sanitización, procedimiento para atacar los microorganismos atreves de la aplicación de desinfectantes de alto espectro.

Cabe resaltar que los productos que se emplean en sus diversas actividades son biodegradables, no tóxicos para la salud humana y están avalados por la secretaria de salud, lo que hace que sea una empresa altamente competitiva dentro del mercado.

1.1.1. Misión.

Somos una empresa con más de 40 años de experiencia, certificada y autorizada por la Secretaría de Salud y del Medio Ambiente. Especializada en prestar servicios en procesos de control y prevención en salud pública y ambiental, contra vectores y artrópodos mediante proceso de fumigación y desinfección, seguras, efectivas y eco eficiente en todo el territorio Colombiano, generando y promoviendo el bienestar y la seguridad en las personas y el cuidado con el medio ambiente, mediante la utilización correcta de productos e insumos de calidad y de alta tecnología, certificados y avalados por el Ministerio de la Protección Social.

1.1.2. Visión.

Ser en el año 2030 líder a nivel Nacional por la calidad de los servicios de fumigación, desinfección y desratización, en las áreas industriales, comerciales, residenciales y hospitalarias, al igual que en los vehículos de transporte de alimentos, carga y de pasajeros y por la calidad de cada uno de los productos que usamos, teniendo como premisa la conservación del medio ambiente.

1.1.3. Objetivos de la empresa.

Brindar servicios integrales de manejo de plagas en el sector industrial, comercial y residencial.

Ofrecer tratamientos idóneos para el control de plagas sin perjudicar su bolsillo.

Contribuir al mejoramiento ambiental y de instalaciones.

1.1.3.1. Política integrada.

Fumigaciones del oriente define y establece una política de prevención del consumo de tabaco, alcohol y drogas.

La empresa establece dicha política con el objeto de promover, prevenir y fomentar el bienestar de los trabajadores, contratistas, usuarios y familias que vistan las instalaciones físicas de la organización. Además de mitigar los impactos negativos en la sociedad, el ambiente de trabajo y en las personas en su seguridad y condiciones de trabajo, debido a sus factores de riesgo asociado.

Por lo tanto, con el ánimo en el mejoramiento del desempeño laboral y el fomento de hábitos y estilo de vida saludables, teniendo en cuenta lo establecido en la resolución 1075 de marzo 24 de 1992 y la resolución 4225 de mayo 29 de 1992, resolución 2646 de 2008 se establece que los trabajadores deberán tener conducta responsable y participativa en las acciones de sensibilización que promuevan el incumplimiento de dicha política.

1.1.3.2. política de seguridad y salud en el trabajo – SST.

Para Fumigaciones del Oriente todas las actividades que se ejecutan en el marco de un contrato, deben realizarse tomando como referencia la legislación vigente, los documentos contractuales y las políticas y lineamientos propios, para evitar desviaciones e incumplimiento en temas de seguridad y salud en el trabajo.

En coherencia con la política de seguridad y salud en el trabajo la empresa diseña directrices y objetivos en donde se definen indicadores de medición que permiten realizar seguimiento al cumplimiento de los objetivos y metas tratados. Este seguimiento se realiza de manera semestral con el propósito de identificar planes de acción de mejora en caso que sea necesario.

Fumigaciones del oriente, se compromete a implementar el SG-SST, la cual será la herramienta para el mejoramiento continuo en todos los centros de trabajo, lograr el control de las consecuencias que para la salud puede ocasionar los riesgos de la empresa.

Tenemos el compromiso de promover la capacitación y participación de los trabajadores en todas las actividades tendientes a la prevención de riesgos laborales dentro de la empresa. Además, exigir a sus proveedores la realización de actividades de seguridad y salud de acuerdo a la labor contratada y los riesgos que ella implique.

1.1.4. Descripción de la estructura organizacional.

La empresa FUMIORIENTE cuenta con personal altamente calificado y competente para ofrecer excelente servicio en la prevención y control de plagas, en el cual la estructura organizacional de la empresa está constituida por: Gerente, seguido del jefe ambiental, después se encuentra el supervisor de campo, el profesional encargado de salud, seguridad, medio ambiente y calidad (HSEQ), por último, operarios. A continuación, se representa gráficamente el organigrama de la empresa fumigaciones del oriente de Bucaramanga-Santander.



Figura 1. Estructura organizacional de Fumigaciones del oriente. Fuente: FUMIORIENTE (2020). Obtenido de https://fumigacionesdeloriente.com/portfolio-3-columns/

1.1.5. Dependencia asignada.

La dependencia asignada es la de gestión ambiental la cual se encuentra conformada por la jefe administrativa de la organización, esta área tiene por objeto prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales que se puedan generar de las actividades desarrolladas en la empresa. La dependencia de gestión ambiental es realmente importante ya que se encarga de las funciones en materia ambiental, brindando apoyo en las diferentes actividades que realizan los operarios al prestar el servicio dentro de las instalaciones del cliente, garantizando el uso eficiente de los recursos de la empresa y contribuyendo a que las actividades que se realizan no impacten negativamente los diferentes componentes naturales.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

La dependencia asignada debe cumplir con funciones de vital importancia para la organización, por lo cual se da a conocer la situación actual de la empresa FUMIORIENTE mediante una matriz DOFA en donde se evidencian las diversas debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas.

Tabla 1

Matriz DOFA

Internas	
Fortalezas	**Debilidades**
Cuenta con un grupo administrativo en el área de gestión ambiental.	Actualmente FUMIORIENTE no dispone de una política para la mejora en el desempeño ambiental.
Existe un alto interés por la mejora en cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la empresa.	No existe un sistema de gestión ambiental que contribuya al mejoramiento continuo de la prestación de sus servicios.
	Carece de conocimiento en algunos aspectos ambientales relacionados con la correcta ejecución de las actividades.
Externas	
Oportunidad	**Amenazas**
Formular un sistema de gestión ambiental que permita mejorar la prestación de los servicios.	Posibles sanciones por parte de las autoridades ambientales
Crear una política ambiental orientada a la mejora de la calidad de sus procesos protegiendo el medio natural.	Inconformidad de las partes interesadas por las afectaciones negativas al ambiente.
Establecer programas ambientales para dar cumplimiento al sistema de gestión ambiental (SGA)	Afectación de la salud pública por malas prácticas.

Nota: Matriz DOFA dependencia de gestión ambiental de FUMIORIENTE. Fuente: Autor del proyecto. (2021).

"Tabla 1" "Continuación"

Estrategia (FO)	Estrategia (DO)
Generar la participación de los operarios de FUMIORIENTE en la mejora continua de sus procesos.	Proporcionar educación ambiental a los empleados de la empresa.
Ejecutar programas de gestión ambiental que reduzcan los impactos negativos.	Mejorar las prácticas en cuanto al uso de insumos.
Implementar estrategias que permitan mejorar los procesos que realiza la organización.	Se dará a conocer al personal de la empresa el diseño de un sistema de gestión en donde puedan participar para su correcto cumplimiento.
Estrategia (FA)	**Estrategia (DA)**
Mejorar las condiciones ambientales en el desarrollo de las actividades generando una imagen de sostenibilidad.	Dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente establecida por la ley.
Construir espacios con los empleados para fortalecer la conciencia ambiental.	Ejecutar actividades en pro al uso y ahorro eficiente de los recursos.

1.2.1 Planteamiento del problema.

La empresa Fumigaciones del oriente es una organización ubicada en la ciudad de Bucaramanga-Santander consolidada dentro del sector control de plagas, la cual está dedicada a el tratamiento de toda clase de insectos voladores, rastreros y roedores, igualmente se realiza desinfección/desanitización, lavado de tanques y recarga de extintores. Dichas actividades pueden ocasionar impactos negativos en los diferentes componentes naturales pese a que se emplean productos biodegradables, no tóxicos para la salud humana, la empresa tiene la necesidad de aprovechar óptimamente los insumos utilizados en donde se reduzcan los costos y la afectación del medio natural.

Con el paso del tiempo la empresa ha venido creciendo paulatinamente y ampliando su portafolio de servicios aportando significativamente en el sector comercial, residencial e industrial. Cabe resaltar que la organización se ha preocupado desde sus inicios por cumplir con la normatividad estipulada por la ley para mantenerse vigente en el mercado. Sin embargo, esta organización no tiene conocimiento de un sistema de gestión ambiental dentro del marco de la ISO 14001:2015 y a causa de esto no se han podido identificar los aspectos e impactos ambientales que se producen en las diversas actividades que realiza la institución, es por ello que no existen estrategias que contribuyan a la prevención, mitigación y control de estos factores que imposibilitan alcanzar una sostenibilidad ambiental. Por lo cual se origina la necesidad de formular un plan de gestión ambiental (SGA) en donde se puedan identificar todos aquellos impactos y aspectos ambientales significativos, las expectativas y necesidades de las partes interesadas, en donde se defina una política orientada a la parte ambiental y diseñen programas ambientales con el fin de reducir los impactos negativos. La empresa es consiente que la formulación de este sistema le permitirá aumentar la calidad en sus procesos ya que se compromete con la responsabilidad social y ambiental, permitiendo de esta manera mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida de las partes interesadas para la correcta ejecución de los requisitos legales correspondientes.

1.3. Objetivos de la pasantía

1.3.1. General.

Formular el sistema de gestión ambiental (SGA) dentro del marco de la norma ISO 14001:2015 para la empresa fumigaciones del oriente de Bucaramanga-Santander.

1.3.2. Específicos.

Realizar un diagnóstico de la actual situación de las prácticas ambientales que se llevan a cabo en la empresa Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga-Santander.

Determinar los aspectos e impactos ambientales ocasionados por la empresa FUMIORIENTE para dar cumplimiento a la norma ISO 14001:2015

Diseñar la política, objetivos y metas ambientales de la empresa.

Estructurar programas ambientales que permitan prevenir, mitigar y controlar los diferentes aspectos e impactos ambientales originados por los procesos de la empresa.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Tabla 2

Descripción de las actividades a desarrollar en la empresa Fumigaciones del Oriente

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Obj. Específicos
Formular el sistema de gestión ambiental (SGA) dentro del marco de la norma ISO 14001:2015 para la empresa fumigaciones del oriente de Bucaramanga-Santander	Realizar un diagnóstico de la actual situación de las prácticas ambientales que se llevan a cabo en la empresa Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga-Santander.	• Hacer un recorrido por las instalaciones de la empresa Fumigaciones del Oriente. • Examinar mediante una encuesta a los empleados de FUMIORIENTE el conocimiento que tiene sobre los planes de uso y ahorro eficiente del papel, agua y luz. • Identificar las partes interesadas referentes en el plan de gestión ambiental (SGA).
	Determinar los aspectos e impactos ambientales ocasionados por la empresa FUMIORIENTE para dar cumplimiento a la norma ISO 14001:2015	• Mediante una lista de chequeo se realiza la identificación de los aspectos e impactos ambientales de la empresa. • Evaluar atreves de la herramienta matriz de valoración los aspectos e impactos ambientales identificados. • Establecer que impactos ambientales hallados en la matriz son significativos para dar cumplimiento a la norma ISO 14001:2015.

Nota: Actividades a desarrollar en la empresa FUMIORIENTE. Fuente: Autor del proyecto. (2021).

"Tabla 2" "Continuación"

	Diseñar la política, objetivos y metas ambientales de la empresa.	Plantear la política ambiental para la organización.
		Realizar las metas y objetivos ambientales basados en la política de la empresa.
	Estructurar programas ambientales que permitan prevenir, mitigar y controlar los diferentes aspectos e impactos ambientales originados por los procesos de la empresa.	Diseñar los diferentes programas que se llevaran a cabo en la empresa.
		Determinar los requisitos legales y responsables de los programas diseñados
		Socialización del sistema de gestión ambiental con los empleados de la empresa fumigaciones del oriente.

Capítulo 2. Enfoques Referenciales

2.1. Enfoque conceptual

Las definiciones que se muestran a continuación fueron tomadas de la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001:2015, la cual contiene los conceptos y definiciones tal y como se emplean en la formulación y la operación de sistema de gestión ambiental (ICONTEC, 2015)

Sistema de gestión. Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos. (ICONTEC, 2015, pág. 16)

Sistema de gestión ambiental. Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades. (ICONTEC, 2015, pág. 2)

Política ambiental. Intenciones y dirección de una organización, relacionadas con el desempeño ambiental, como las expresa formalmente su alta dirección. (ICONTEC, 2015, pág. 2)

Organización. Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos. (ICONTEC, 2015, pág. 2)

Alta dirección. Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel. (ICONTEC, 2015, pág. 2)

Parte interesada. Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad. (ICONTEC, 2015, pág. 2)

Medio ambiente. Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones. (ICONTEC, 2015, pág. 2)

Aspecto ambiental. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Condición ambiental. Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Impacto ambiental. Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Objetivo. Resultado a lograr. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Objetivo ambiental. Objetivo establecido por la organización, coherente con su política ambiental. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Prevención de la contaminación. Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Requisito. Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Requisitos legales y otros. Requisitos legales que una organización debe cumplir y otros requisitos que una organización decide cumplir. (ICONTEC, 2015, pág. 3)

Riesgo. Efecto de la incertidumbre. (ICONTEC, 2015, pág. 4)

Riesgo y oportunidades. Efectos potenciales adversos (amenazas) y efectos potenciales beneficiosos (oportunidades). (ICONTEC, 2015, pág. 4)

Competencia. Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos. (ICONTEC, 2015, pág. 4)

Información documentada. Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. (ICONTEC, 2015, pág. 4)

Ciclo de vida. Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto (o servicio), desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final. (ICONTEC, 2015, pág. 4)

Proceso. Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforman las entradas en salidas. (ICONTEC, 2015, pág. 5)

Auditoría. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría. (ICONTEC, 2015, pág. 5)

Mejora continua. Actividad recurrente para mejorar el desempeño. (ICONTEC, 2015, pág. 5)

Indicador. Representación medible de la condición o el estado de las operaciones, la gestión, o las condiciones. (ICONTEC, 2015, pág. 5)

Seguimiento. Determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad. (ICONTEC, 2015, pág. 5)

Medición. Proceso para determinar un valor. (ICONTEC, 2015, pág. 6)

Desempeño. Resultado medible. (ICONTEC, 2015, pág. 6)

Desempeño ambiental. Desempeño relacionado con la gestión de aspectos ambientales. (ICONTEC, 2015, pág. 6)

Fumigación. Procedimiento mediante el cual, a través del uso de sustancias gaseosas, se logra la destrucción de artrópodos y roedores (De la Sota, 2004, pág. 10). Las fumigaciones son operaciones propias de una acción de saneamiento e higiene ambiental y permiten planificar el control de las plagas urbanas. (Agelvis, Díaz, & García, 2019)

Plagas. El concepto de plaga hace referencia a todo daño que pueda ser ocasionado por un animal de cualquier índole; estos daños van desde económicos, ambientales, sociales, ecológicos o aquellos que logran causar alteración en la salud pública, como: cultivos de plantas, animales domésticos o de cría, hogares, la salud humana entre otros. (Agelvis, Díaz, & García, 2019)

Desinfección. Conjunto de medidas destinadas a eliminar o disminuir los agentes infecciosos causantes de enfermedades. (De la Sota, 2004)

Insecticidas. Compuesto químico utilizado principalmente en la agricultura moderna para el control o eliminación de plagas de insectos. (Devine, Dominique, Ogusuku, & Furlong, 2008, pág. 75)

Norma ISO 14001. Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que una organización puede usar para mejorar su desempeño ambiental. La presente norma internacional está prevista para uso por una organización que busque gestionar sus responsabilidades ambientales de una forma sistemática que contribuya al pilar ambiental de

la sostenibilidad. Esta Norma Internacional ayuda a una organización a lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental, con lo que aporta valor al medio ambiente, a la propia organización y a sus partes interesadas. (ICONTEC, 2015)

Modelo planificar-Hacer-Verificar-Actuar. La base para el enfoque que subyace a un sistema de gestión ambiental se fundamenta en el concepto de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar PHVA. El modelo PHVA proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones para lograr la mejora continua. Se puede aplicar a un sistema de gestión ambiental y a cada uno de sus elementos individuales, y se puede describir brevemente así:

Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

Hacer: implementar los procesos según lo planificado.

Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados. –

Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente. (ICONTEC, 2015)

Factores de éxito. El éxito de un sistema de gestión ambiental depende del compromiso de todas las funciones y niveles de la organización, bajo el liderazgo de la alta dirección. Las organizaciones pueden aprovechar las oportunidades de prevenir o mitigar impactos ambientales adversos e incrementar los impactos ambientales beneficiosos, particularmente los que tienen consecuencias estratégicas y de competitividad. La alta dirección puede abordar eficazmente sus riesgos y oportunidades mediante la integración de la gestión ambiental a sus procesos de negocio, dirección estratégica y toma de decisiones, alineándolos con otras prioridades de negocio, e incorporando la gobernanza ambiental a su sistema de gestión global. La demostración de la implementación exitosa de esta Norma Internacional se puede usar para asegurar a las partes interesadas que se ha puesto en marcha un sistema de gestión ambiental eficaz.

Sin embargo, la adopción de esta Norma Internacional no garantiza en sí misma resultados ambientales óptimos. La aplicación de esta Norma Internacional puede ser diferente de una organización a otra debido al contexto de la organización. El nivel de detalle y complejidad del sistema de gestión ambiental variará dependiendo del contexto de la organización, el alcance de su sistema de gestión ambiental, sus requisitos legales y otros requisitos y la naturaleza de sus actividades, productos y servicios, incluidos sus aspectos ambientales y los impactos ambientales asociados. (ICONTEC, 2015)

2.2. Enfoque legal

Constitución política de la república de Colombia

Capítulo 3 de los derechos colectivos y del medio ambiente. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. (Asamblea Nacional Constituyente , 1991)

Art 78. La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización.

Art 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Art 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. (Corte Constitucional , 1991)

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se establece el "Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de protección al medio ambiente" (Ley 697, 2001) El ambiente es un patrimonio común el estado y todas las personas deben participar en su preservación y manejo. Tiene como

objetivo regular el manejo de los recursos naturales renovables, la defensa del ambiente y sus elementos.

Ley 99 de 1993. Por el cual se crea el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. (Mininterior, pág. 59)

Ley 09 de 1979

Título IV. Este título de la presente ley establece normas sanitarias para la prevención y control de agentes biológicos, físicos o químicos que alteran las características del ambiente exterior hasta hacerlo peligroso para la salud humana. (Ley 09, 1979)

Ley 373 de 1997. Por el cual se establece el programa el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1974, pág. 6)

Directiva presidencial 04 de 2012. "Lineamientos de la política de cero papeles en la administración pública" esta política consiste en la sustitución del papel por soportes y medios electrónicos, sustentados en las tecnologías de la información. Esta política además de traer impactos a favor del ambiente, tiene por objeto incrementar la eficiencia administrativa. (Mintic, 2012, pág. 5)

Decreto 895 de 2008. “por el cual se modifica el decreto 231 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica” tiene como objetivo el ahorro de la energía, así como su conservación y uso eficiente en el desarrollo de las actividades del sector eléctrico, además objetivo estatal el ahorro de la energía, así como su conservación y uso eficiente en el desarrollo de las actividades del sector eléctrico, además asegurando el desarrollo sostenible y ambiental. (Decreto 895, 2008, pág. 4).

Ley 1252 de 2008. "Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.". (Ley 1252, 2008, pág. 9)

Guía Técnica Colombiana (GTC 93). Guía para la ejecución de la revisión ambiental inicial (RAI) y del análisis de diferencias (GAP ANALYSIS), como parte de la implementación y mejora de un sistema de gestión ambiental. (Icontec Internacional , 2007)

Norma Técnica Colombiana NTC ISO 14001 2015. Esta Norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a la organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. (ICONTEC, 2015)

Capítulo 3. Informe del cumplimiento del trabajo

3.1. Presentación de resultados

Para la realización de este proyecto inicialmente se debe tener conocimiento sobre lo que establece la Norma técnica Colombiana NTC ISO 14001:2015 ya que en ella se estipulan los lineamientos para un sistema de gestión ambiental, la norma permite aplicar la política, objetivos y metas ambientales de la empresa acorde a los requisititos legales y de este modo se contribuye a la correcta ejecución de las actividades que se llevan a cabo en la institución con el fin de lograr la mejora continua.

Esta Norma internacional se basa principalmente en la metodología del Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), la cual funciona como un ciclo que puede incorporarse en cada una de los procesos de la organización con el principal objetivo de lograr la mejora continua de las organizaciones. (Icontec Internacional, 2015, pág. 28)

A continuación, se presentan los resultados de los objetivos alcanzados y cada una de las actividades planteadas que permitieron la formulación del sistema de gestión ambiental para la empresa Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga Santander.

3.2. Realizar un diagnóstico de la situación ambiental actual de las prácticas que se llevan a cabo en la empresa Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga-Santander

3.2.1 Hacer un recorrido por las instalaciones de la empresa Fumigaciones del Oriente.

Esta actividad permitirá tener información sobre actividades que se llevan a cabo en la empresa, la ubicación, áreas de dependencia, actividades, documentación y demás información que permita conocer el contexto de la organización.

Contexto de la organización. La ciudad de Bucaramanga es la capital del departamento de Santander, está ubicada en la cordillera oriental al nororiente del país, Bucaramanga cuenta con aproximadamente con 599.106 habitantes. Con las siguientes coordenadas geográficas; Latitud: 7.11392, Longitud: -73.1198 7° 6′ 50″ Norte, 73° 7′ 11″ Oeste. Contiene una superficie de 15.400 hectáreas 154,00 km² y una altitud de 950 m.

El clima de Bucaramanga es de tipo tropical, este puede variar de más cálido a más templado de acuerdo a la altitud del lugar de la ciudad donde nos encontremos. Limita al norte con el municipio de Rio Negro, al oriente con los municipios de Matanza, Charta, al sur con el municipio de Floridablanca y al occidente con Girón. Dentro de las características del suelo Bucaramanga desde el punto de vista agrológico se puede dividir en 2 clases: un grupo es el

suelo con bajos factores de erosión es potencial para la implementación de ganadería y cultivos y el otro al tener alto peligro de erosionarse posee baja fertilidad.

La empresa fumigaciones del oriente se encuentra localizada más exactamente en la Calle 15 No. 15 - 11, Bucaramanga, Santander. (Alcaldía de Bucaramanga, Santander, 2015).



Figura 2. Ubicación de la empresa Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga, Santander Fuente: Autor del proyecto (2021).

División político administrativa. La ciudad de Bucaramanga cuenta con un alcalde que es el jefe de gobierno, la gobernación de Santander, el concejo de Bucaramanga, además de ello

existen varias secretarias entre las cuales se encuentra la secretaria de Educación, de salud y del medio ambiente, la secretaria de gobierno, de hacienda entre otros.

En la parte administrativa se divide en 17 comunas, cada una de ellas incluye barrios, urbanizaciones, asentamientos. La zona rural se constituye en 3 corregimientos, y la zona urbana cuenta con 200 barrios. Dentro de las comunas se encuentran: Nororiental, Comuna Sur, San Francisco, Cabecera del llano (Oriental), Occidental, Centro oriental, García Rovira (Centro-Oriental), Morrorrico (Nororiental), La Concordia (Sur-Central), Centro, La Ciudadela (Centro-Occidental), Lagos del Cacique (Sur-Oriental), Suroccidente, Mutis (Occidental), La Pedregosa (Sur-Oriental), Norte y Provenza (sur-occidental). (Alcaldía de Bucaramanga, Santander, 2015)

Economía. Bucaramanga posee diversas actividades económicas las cuales se relacionan con el comercio y la prestación de los servicios, dentro de la parte comercial se encuentra los productos del sector agrícola, avícola y ganadero, ya que muchos de ellos se desarrollan en los municipios fronterizos del Cesar. Dentro de los servicios se encuentra el sector salud, educativo, hotelero y el agropecuario. La actividad industrial más significativa es el calzado, la cual cuenta con un reconocimiento de talla internacional. Además, existe actividad industrial por parte de la confección, agroindustrias y metalmecánicas. (Alcaldía de Bucaramanga, Santander, 2015)

Hidrografía. Los principales ríos de Bucaramanga son el Río de Oro, el Suratá, además existen importantes quebradas como: la Iglesia, Quebrada Seca, La Flora, San Isidro, Bucaramanga, La Rosita y Las Navas. (Alcaldía de Bucaramanga, Santander, 2015)

Cabe resaltar que la infraestructura de la organización está constituida por dos pisos, en el primer piso se encuentra el área administrativa, la cafetería y en la parte posterior se encuentra Bodega de equipos e insumos, la zona de mantenimiento, lavadero y baños. En segundo piso cuenta con la oficina de gerencia, la parte de archivo, un baño y un almacén. A continuación, se relaciona el plano de la empresa:

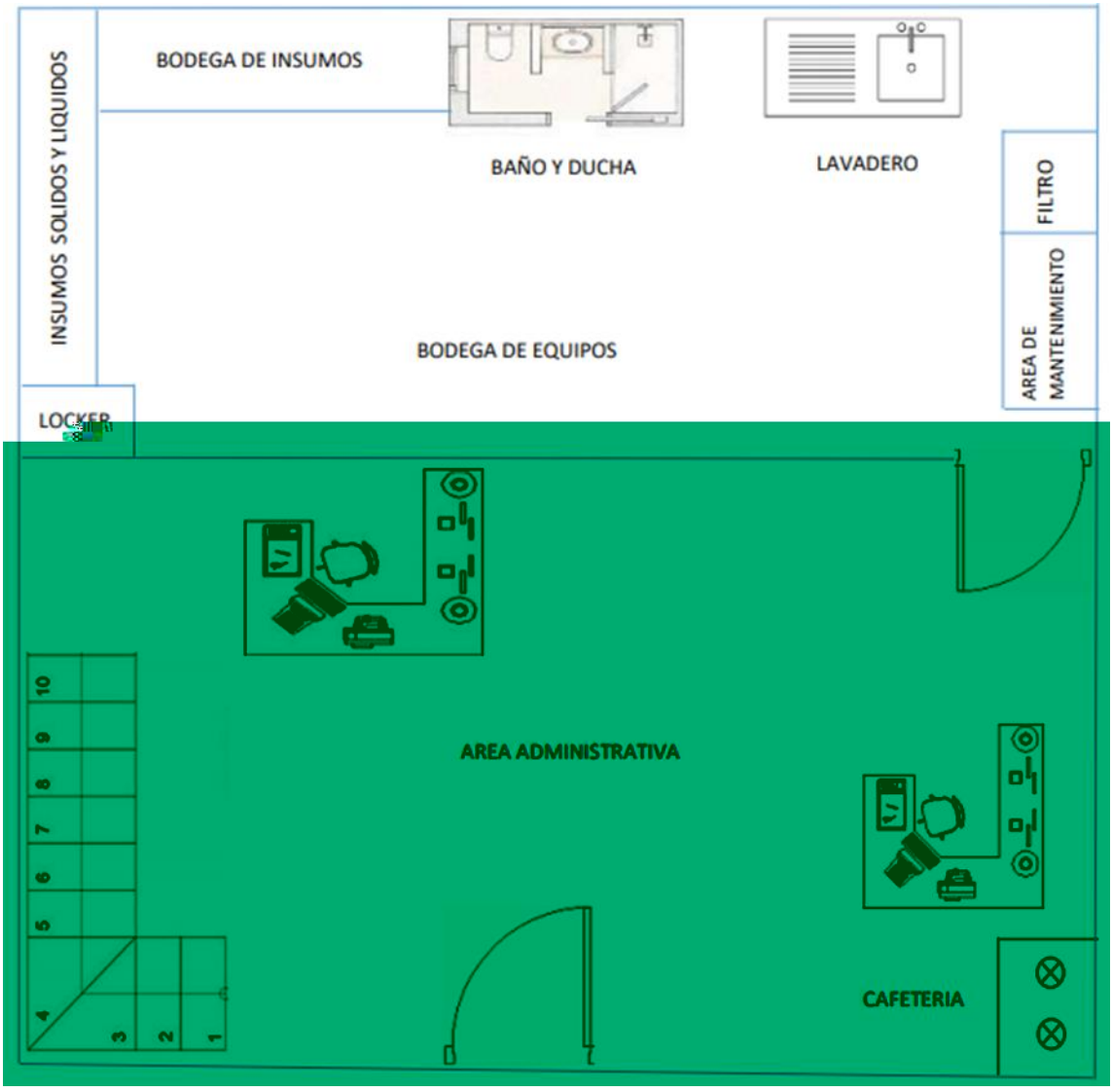


Figura 3. Plano primer piso de la empresa Fumigaciones del Oriente. Fuente: Fumigaciones del Oriente (2018).

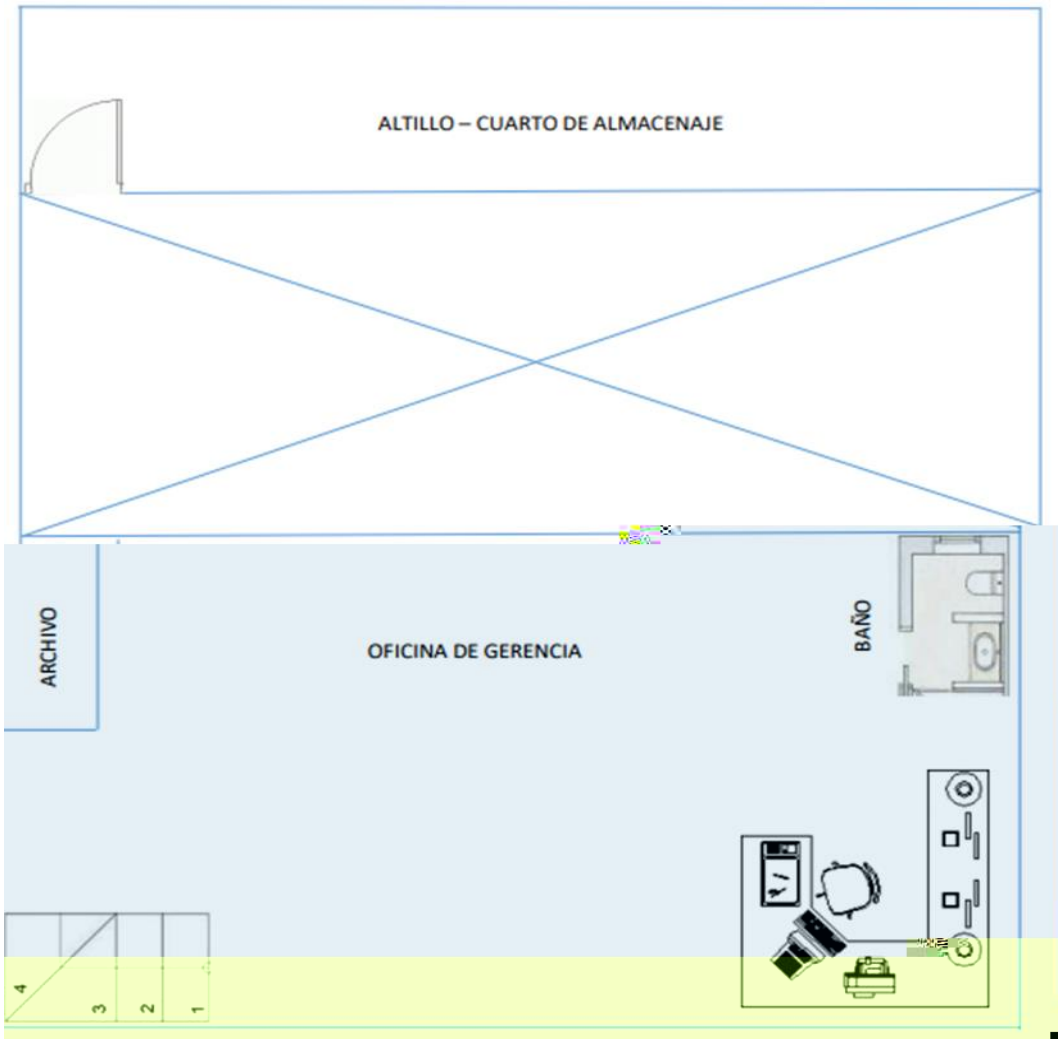


Figura 4. Plano primer piso de la empresa Fumigaciones del Oriente. Fuente: Fumigaciones del Oriente. Año 2018

Estructura orgánica de fumigaciones del oriente

Área administrativa

El área administrativa de la empresa FUMIORIENTE está orientada por la Gerente Adelia Quintian Zafra, encargada de prestar todos los recursos para el buen funcionamiento de la empresa, dirigir y coordinar los servicios que presta la empresa, elaborar estrategias con el fin de optimizar el funcionamiento de la misma, fijar metas claras para los diferentes departamentos, buscando mejorar su eficiencia y analizar los procesos internos con sus respectivas recomendaciones.

Área de gestión ambiental

EL área de gestión ambiental se encuentra dirigida por la ingeniera civil Lenny Jhen Vargas Quitian, dedicada a prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales que se puedan generar de las actividades desarrolladas en la empresa. Además de brindar apoyo en las diferentes actividades que realizan los operarios al prestar el servicio dentro de las instalaciones del cliente, verificar los productos a utilizar estén acorde a la salud pública, garantizar el uso eficiente de los recursos de la empresa, verificar que las actividades no impacten negativamente los diferentes componentes naturales y mejorar la imagen de la empresa a nivel de los clientes en base al cumplimiento de las normas ambientales existentes.

Esta área está conformada también por el profesional encargado de salud, seguridad, medio ambiente y calidad (HSEQ).

Área de servicios generales

En esta área se realizan los servicios de limpieza, desinfección y mantenimiento de equipos, cuenta con una zona de bodega en donde se almacenan los equipos e insumos que se requieren para llevar a cabo las actividades propias de esta organización, esta área la integran los operarios de fumigación y el supervisor de campo. El jefe de esta área es el supervisor de campo que actualmente es el Señor Nelson Garzón Pérez.

Actividades ejecutadas por la empresa

Esta organización ofrece los servicios de control y prevención de plagas, lavado de tanques y recarga de extintores, la empresa presta sus servicios en el sector comercial (Almacenes, centros de salud, instituciones educativas, entre otros), sector residencial (casas y apartamentos) e industrial (Bodegas y fábricas).

Tratamientos. Es una técnica que se emplea para controlar diferentes plagas que puedan ocasionar impactos negativos en los sectores residenciales, comerciales e industriales, consiste básicamente en fumigar los focos donde se concentran las plagas.

El tratamiento se realiza para controlar:

Animales rastreros: cucarachas, pulgas, hormigas, alacranes, grillos, salamanquejas, cucarrones, ciempiés, arañas, chinches, gusanos, piojos, garrapatas, pito del mal de Chagas.

Animales voladores: Como: Zancudos, Aedes-aegyptis (ZIKA, DENGUE HEMORRÁGICO Y COMÚ) Anófeles (MALARIA Y PALUDISMO) Aedes-albopictu

Desinfección general: (FIEBRE AMARILLA, CHIKUNGUNYA) Cùles Quiquefasciatus (ENCEFALITIS) y mosca doméstica.

Controlar toda clase de Virus, Gérmenes, bacterias y hongos.

Roedores: En el caso de los roedores se controlan Rata Noruega (Alcantarilla), Rata Negra (De Techo), Ratón Mus-musculo (Domestico)

Otros tratamientos: Comején, Termitas, Polilla, Gorgojó, Avispas, Abejas, Hormigas, Caracoles, Tratamiento para Palomas, Granos Almacenados.

El tratamiento de plagas se realiza se realiza en todas las áreas de bodegas de alimentos, restaurantes, oficinas, consultorios, casas, apartamentos, edificios, todo tipo de fábricas, hoteles, salones de belleza.

Tabla 3

Zona de trabajo en áreas cerradas

Zonas de trabajo
Guarda escobas de madera
Sifones
Baños
Cocinas
Closet
Parte inferior de neveras, lavadoras.

Nota: Zonas críticas objeto de tratamiento. Fuente: Autor del proyecto. (2021).

Tabla 4

Sector productivo a tratar

Sector Productivo a tratar	Productos utilizados	Herramienta o equipo de trabajo empleado
Sector comercial	Tenopa-Cipermetrina	Aspersor o nebulizador
Sector residencial	Cipermetrina-Tenopa	Aspersor
Sector Industrial	Cipermetrina	Aspersor, nebulizadora o termo nebulizadora.

Nota: Relación de los sectores productivos, productos empleados, con sus respectivas de herramientas o equipos de trabajo. Fuente: Autor del proyecto (2021).

Lavado de tanques. Esta actividad consiste en aplicar una mezcla de hipoclorito con algún desengrasante y jabón azul para lavar con un cepillo las paredes y fondo del tanque para eliminar las sustancias o agentes no deseados, luego de lavar se emplea la hidrolavadora para enjuagar ya que esta trabaja a presión el tanque para eliminar los residuos del producto empleado para lavar

el tanque. Se seca con una toalla el interior del tanque. Los EPP; Braga blanca, botas blancas, guantes látex, mascara. Se debe tener en cuenta que se le agrega a cada litro de agua 5 cm de hipoclorito y de este modo se realiza la actividad de lavado de tanques.

Recarga de extintores. Para la recarga de extintores la empresa emplea una metodología sencilla la cual consta de la verificación o estado del extintor que se requiere o necesita recargar, por lo que la empresa fumigaciones del oriente deja un extintor en calidad de préstamo mientras el de la empresa solicitante se lleva a la recarga y verificación, la recarga de este se hace a base de nitrógeno para cumplir con las exceptivas del cliente.

Limpieza, desinfección y mantenimiento de las herramientas de trabajo. Se lleva a cabo el proceso de limpieza, desinfección y mantenimiento de los equipos de trabajo luego de prestar sus servicios con el objetivo de eliminar de los equipos de trabajo y elementos de protección personal algún contaminante que impacte negativamente al medio ambiente o afecte la salud de sus empleados. Para la desinfección se emplea un atomizador con amonio cuaternario de quinta generación, y para la limpieza de los implementos y el lavado de bragas se le aplica una pequeña cantidad de jabón en polvo, cloro ropa color. También se debe tener en cuenta que la calibración se realiza periódicamente para el correcto funcionamiento de los equipos la cual consiste en la limpieza de los equipos.

Identificación de los productos y herramientas manipulados por los empleados.

Con el propósito de identificar los productos y herramientas de trabajo que son manipuladas por el personal para la prestación del servicio se realiza un inventario en la bodega o el almacén en donde se encuentran los insumos, los cuales se establecen en la siguiente tabla.

Tabla 5

Insumos

Insumos	
Termonebulizador	Nitrógeno
Nebulizador	Insecticida hawker
Aspersor	Tenopa
Probeta	Kaothrin
Canecas	Stuka
Limpión	Fosgas
Trapero	Temprid
Escoba	Rutto
Jabón en polvo	Gel Ecofaro
Jabón en barra	Blatanex
Bolsas plásticas para residuos sólidos	Glifosol

Nota: Insumos esenciales en la prestación de servicios. Fuente: Autor del proyecto (2021).

Tabla 6

Criterios de compras de los insumos de fumigación

Criterio de compras de insumos de fumigación	
Descripción	**Ejemplo**
Que el producto cumpla con la toxicidad autorizada para salud publica en fumigaciones no agrícolas.	**Insecticida:** (Sin importar la clase de uso) Categoría III (línea azul). **Rodenticida**: Categoría I (alta toxicidad), solo se permiten esta línea en los rodenticidas, ningún otro producto puede ser de categoría I
Es importante analizar los distribuidores, deben ser autorizados por la casa matriz, esto se comprueba con documentación legal	RUT, Cámara de Comercio, Autorización de distribución, local o bodega de venta, es decir, que cuente con establecimiento comercial
Análisis de precios, se compara la oferta y demanda de los diferentes distribuidores y se escoge las mejores opciones	Descuentos por pronto pago, días de crédito, bonificaciones (Por lo general el gremio maneja las bonificaciones ejemplo: se pide una docena y obsequian uno adicional)
Todos los productos deben venir sellados y herméticos, las etiquetas deben estar en buen estado.	Lote de fabricación, fecha de caducidad, registro sanitario y vigencia.
Los productos deben tener actualizada con algunos documentos.	Ficha técnica, hoja de seguridad y tarjeta de emergencia
Existe en el mercado una amplia variedad de productos, sin embargo, FUMIORIENTE tiene claro las características de los productos a emplear.	**Producto para insectos rastreros**: debe ser un emulsionante. **Producto para insectos voladores:** debe ser una solución. **Productos para roedores:** debe ser un rodenticida anticoagulante de III generación, sin afectación a otros seres (Para ello el producto debe contener bitrex)

Nota: Consideración para la compra de insumos de fumigación. Fuente: Autor del proyecto (2021).



Figura 5. Bodega de insumos de FUMIORIENTE. Fuente: Autor del proyecto (2021).

Revisión de los documentos en materia ambiental que posee la empresa

Con el propósito de realizar la formulación del sistema de gestión ambiental de la empresa fumigaciones del oriente se realiza la inspección de documentos ambientales que existen en la empresa donde se observa que no existe ningún documento en tema ambiental.

Para la búsqueda de este tipo de documentos se hizo la revisión de la base de datos de la empresa en donde se encuentra toda la documentación de la organización, en donde se pudo verificar que no existe ningún manual que contenga información pertinente a temas ambientales de la institución FUMIORIENTE, por lo cual se hace necesario diseñar e implementar manuales y programas que permitan la mejorar de los procesos que se llevan a cabo, y del mismo modo cuidar de los operarios, empleados de la organización y población civil. Además, se requiere de

una persona que se encargue de administrar estos programas para promover la ejecución de dichos manuales y de este modo determinar el desempeño de estos.

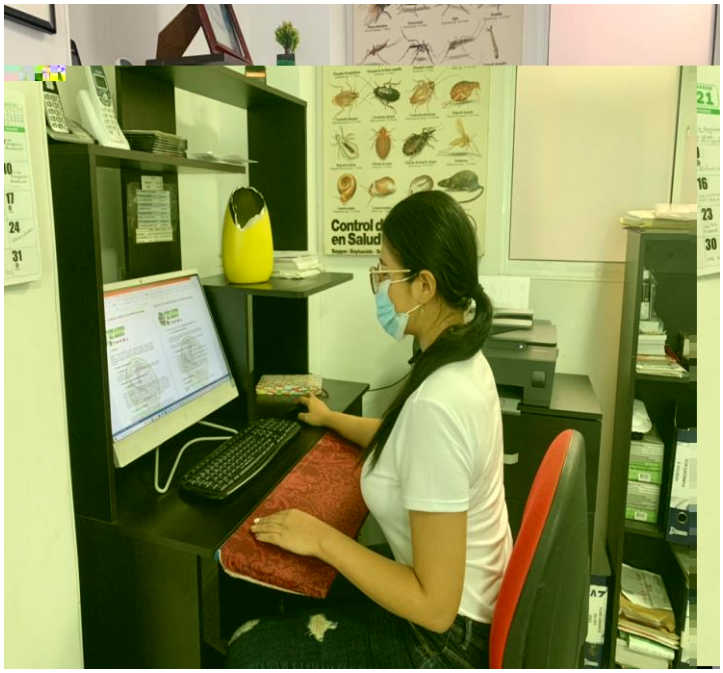


Figura 6. Revisión de base de datos para el reconocimiento de documentación en materia ambiental. Autor del proyecto (2021).

Lista de verificación. Se realiza una revisión ambiental inicial RAI en la empresa Fumigaciones del Oriente.

Mediante esta revisión se reconoce la situación ambiental actual de las prácticas que se llevan a cabo en cada una de las dependencias de la empresa, para la formulación del sistema de gestión ambiental en Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga Santander.

Para la RAI se toma como base la Guía Técnica Colombiana GTC 93 la cual posee los pasos para la realización de la revisión ambiental inicial y de este modo determinar la condición ambiental actual, esta se realiza atreves de una lista de verificación de las dependencias más representativas como es el área administrativa, servicios generales y en el área de clientes de la organización mediante unas fichas. Para la elaboración de la lista de verificación se realizaron las respectivas visitas a las áreas o dependencias anteriormente mencionadas, además de la entrevista a los jefes asignados en cada dependencia seleccionada. **(Apéndice 1)**

Mediante la lista de verificación realizada se evidenció que fumigaciones del oriente no posee plan de contingencia, ni se establece un plan de gestión integral de residuos sólidos, en esta institución tampoco se establece ningún programa ambiental y no se les da cumplimiento a muchos de los requisitos legales aplicables a la empresa, por lo que se hace necesario establecer un plan de acción para poder formular e implementar el sistema de gestión ambiental.

Valoración ambiental

Luego de realizar el recorrido por cada una de las áreas de la empresa en donde se prestan los servicios se puede determinar que existen ciertas falencias para posibles ajustes con el fin de contribuir a la mejora de la prestación de servicios por parte de la organización.

Se pudo encontrar en la inspección que en el área de servicios generales no existen medidores de los productos desinfectantes que contribuyan a mejorar la optimización de los productos en cada una de las áreas de trabajo. Además, e observa que algunos insumos no están correctamente rotulados.

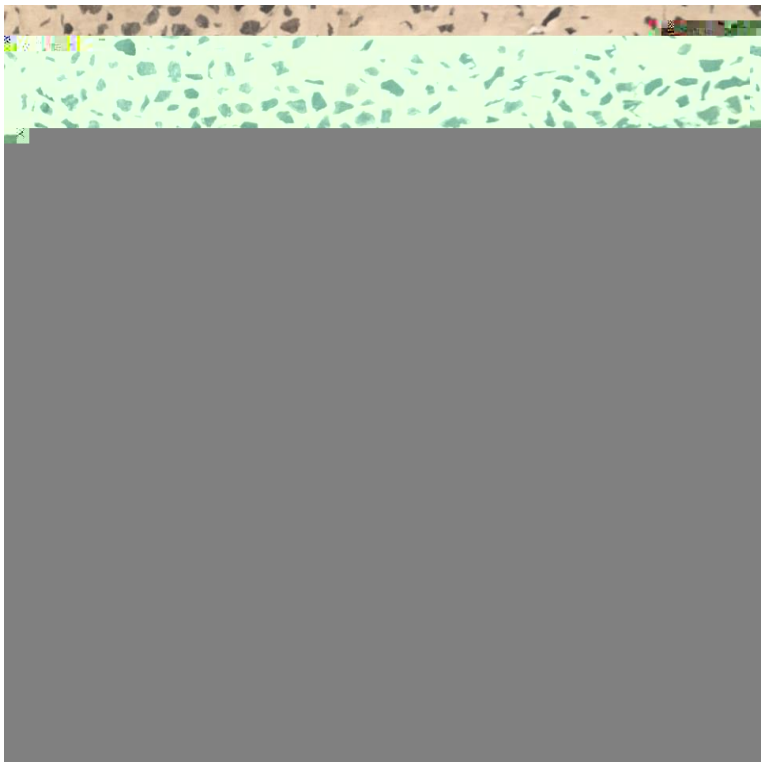


Figura 7. Productos desinfectantes del área de servicios generales. Fuente: (Autora del proyecto, 2021).

También se puede evidenciar que existe un mismo elemento de aseo para todas las áreas, lo cual no debería ser así ya que se deben manejar diferentes elementos de aseo para cada área. Además, se logró observar que los residuos líquidos y peligrosos no son dispuestos finalmente de la manera correcta, ya que estos no se deben desechar junto con los residuos sólidos.



Figura 8. Elementos de aseo de la empresa. Fuente: Autora del proyecto, (2021).

En la zona de lavandería hacen falta algunos elementos, como los canastos donde se realice el proceso de acopio de los elementos de protección personal contaminados, una lavadora para realizar la limpieza y desinfección en la misma empresa, la zona de planchado ya que no se está realizando los procesos de lavandería de las bragas y el planchado de las mismas.

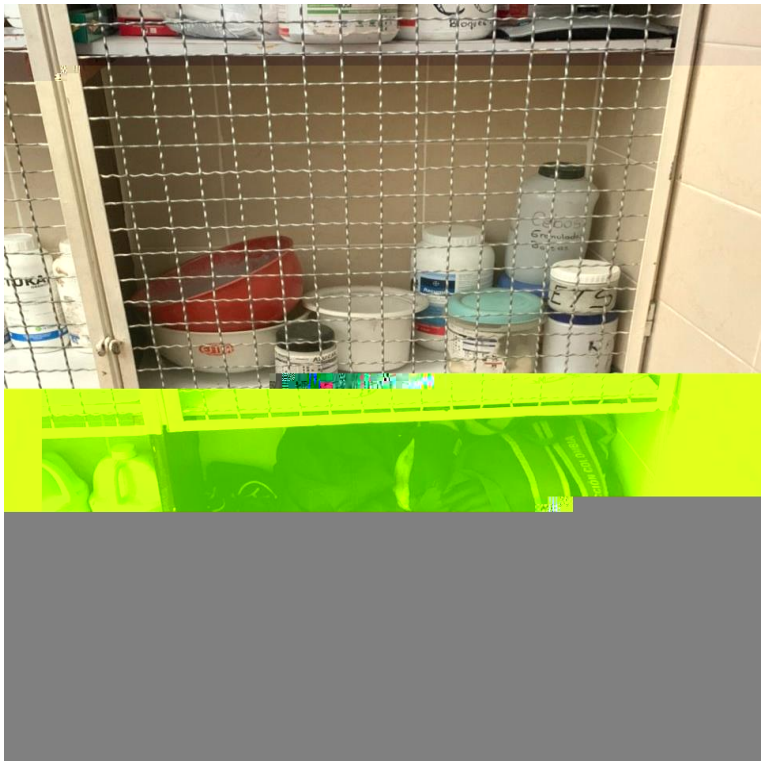


Figura 9. Zona de acopio de los elementos de protección personal contaminados. Fuente: Autora del proyecto, (2021).

Se hace necesario la capacitación del personal en cuanto a temas de la correcta separación de residuos y el aprovechamiento de ellos. Para evitar la degradación de los componentes naturales y de este modo contribuir a la mejora de los procesos.



Figura 10. Almacenamiento temporal de los residuos sólidos de la empresa. Fuente: Autora del proyecto, (2021).

3.2.2. Examinar mediante una encuesta a los empleados de FUMIORIENTE el conocimiento que tiene sobre los planes de uso y ahorro eficiente del papel, agua y luz.

Se realizaron una serie de preguntas a través de una encuesta a cada uno de los empleados de la organización donde se observó el conocimiento que contienen cada uno de estos respecto al medio ambiente y de este modo determinar la situación actual de temas ambientales en el entorno laboral. Además, la realización del cuestionario permite determinar la información que posee cada trabajador con respecto a los recursos naturales que se ven involucrados en el normal

desarrollo de las actividades de la empresa, con la finalidad de concientizar a cada uno de los empleados la importancia de los programas ambientales dentro de una organización.



Figura 11. Diligenciamiento de encuesta por parte de empelado de FUMIORIENTE.

Fuente: Autor del proyecto (2021).



Figura 12. Diligenciamiento de encuesta por parte de empelado de FUMIORIENTE.

Fuente: Autor del proyecto (2021).

A continuación, se muestra las respuestas (Tabla 8), obtenidas a través del modelo de encuesta aplicado a los funcionarios de la empresa FUMINORTE con el fin de obtener la información ambiental requerida para la realización del presente proyecto:

Tabla 7

Información ambiental recolectada mediante la encuesta

Información en materia ambiental que se obtiene de la encuesta
1. Los empleados conocen las instituciones que prestan los servicios de agua potable, energía eléctrica y aseo.
2. Los empleados de FUMIORIENTE son conscientes de la importancia de la implementación de programas ambientales dentro de la organización.
3. La empresa no posee documentación o herramientas que permita conservar y proteger los recursos naturales.
4. La empresa no cuenta con programas de educación ambiental que concientice a los empleados sobre la importancia de la protección del medio ambiente.
5. La alta dirección tiene falencias con el compromiso de un SGA.

Nota: Información en materia ambiental de FUMIORIENTE. Fuente: Autor del proyecto (2021).

3.2.3. Identificar las partes interesadas referentes en el plan de gestión ambiental (SGA).

Es de gran importancia establecer las partes interesadas para un sistema de gestión ambiental. Las partes interesadas que integran la organización son:

Internas:

Gerente. Es el representante legal de empresa encargado de coordinar todos los recursos a través del proceso de planeamiento, organización, dirección y control a fin de lograr objetivos establecidos y el buen funcionamiento de empresa.

Administrador. Es aquel encargado de todos los temas relacionados con la coordinación de las actividades que se llevan a cabo en la organización.

Empleados. Son todos aquellos operarios que hacen posible la realización de las actividades de la organización Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga Santander.

Externos:

Clientes. Son todos aquellos establecimientos en donde Fumigaciones del oriente presta sus servicios.

Comunidad en general. Personas que estén cercanas al área de influencia en donde la organización realiza sus actividades.

Alcaldía de Bucaramanga. Es la representación legal, judicial y extrajudicial del municipio, el cual tiene el deber de velar por la protección del medio ambiental.

CDMB. Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, ente ambiental encargado de protección, regulación y administración de los recursos naturales de esta área.

Secretaria de salud departamental de Bucaramanga. El ente encargado de velar por la salud pública, la cual otorga los certificados luego de la prestación del servicio por parte de la empresa.

Proveedores. Son todos aquellos que suministran los insumos necesarios para la realización de las actividades de la organización.

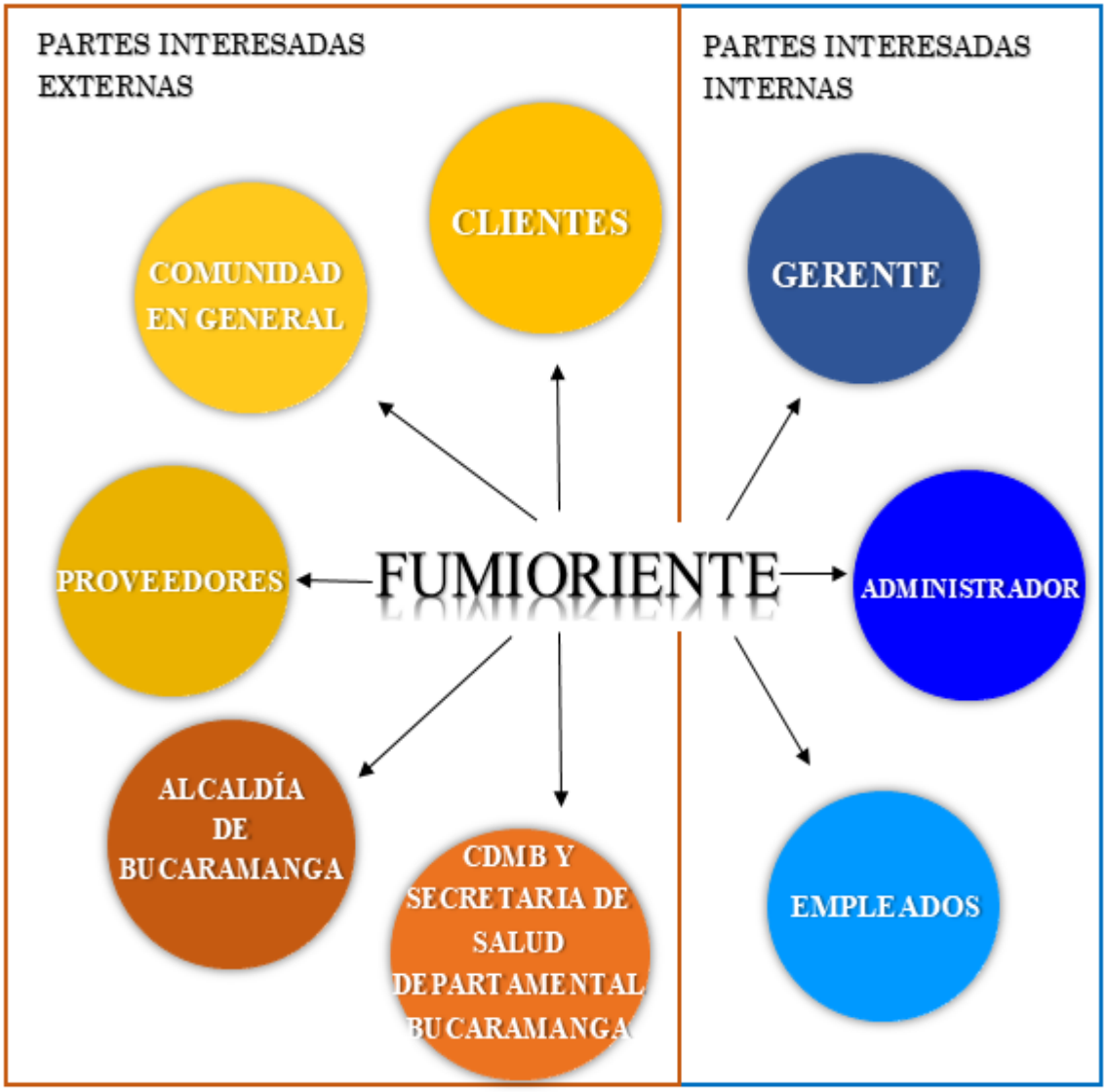


Figura 13. Partes interesadas de la empresa Fumigaciones del oriente Fuente: Autor del proyecto (2021)

Alcance del sistema de gestión ambiental

El alcance del sistema de gestión ambiental de la empresa Fumigaciones del Oriente está definido para las actividades de limpieza y desinfección, lavado de tanques de almacenamiento de agua y recarga de extintores realizados en el departamento del Santander y zonas aledañas y en las instalaciones de la empresa ubicada en la calle 15 N° 15-11 Bucaramanga Santander.

3.3. Determinar los aspectos e impactos ambientales ocasionados por la empresa FUMIORIENTE para dar cumplimiento a la norma ISO 14001:2015

3.3.1 Mediante una lista de chequeo se realiza la identificación de los aspectos e impactos ambientales de la empresa.

Identificar los aspectos ambientales dentro de una organización es de suma importancia para poder determinar los impactos que ocasionan las actividades o servicios que presta dicha organización, por lo cual se llevó a cabo un alista de chequeo, mediante una tabla se describieran las funciones, actividades, recursos o insumos y los aspectos e impactos generados.

A continuación, se muestra el procedimiento empleado, el cual se realizó de manera práctica con el fin de facilitar la identificación de los aspectos e impactos ambientales generados por las actividades de la empresa.

Tabla 8

Aspectos e impactos ambientales generados en el área administrativa

Tabla de aspectos e impactos ambientales generados en el área administrativa			
Funciones	**Recursos e insumos**	**Aspectos ambientales**	**Impactos ambientales**
Comunicación con los clientes	Teléfono-computador-Energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales
Programación de actividades de campo semanales	Papel-marcadores	Generación de residuos sólidos ordinarios	Sobrepresión del relleno sanitario
Facturación	Papel-Impresora-Tinta	Consumo de papel	Agotamiento de los recursos naturales
Contabilidad y control de servicios realizados	Computador, carpetas	Consumo de papel	Agotamiento de los recursos naturales
Almacenamiento de la documentación de la empresa	Papel, marcadores, casilleros, portafolios, clic	Generación de residuos sólidos ordinarios	Sobrepresión del relleno sanitario
Uso del baño	Sanitarios-Agua-Jabón-Papel	Generación de vertimientos	Contaminación del recurso agua
Gestión documental	Papel-Impresora-Tinta-Energía eléctrica	Consumo de materias primas, elementos o insumos reusados	Reducción de afectación al ambiente
Cambio o daño de equipos de oficina	Computadores, impresoras, Tóner, luminaria	Generación de RESPEL (RAEE,luminaria)	Agotamiento de los recursos naturales

Nota: Identificación que se realizó mediante la observación del pasante. Fuente: Autor del proyecto (2020).

Tabla 9

Aspectos e impactos ambientales generados en el servicio de tratamiento para el control de plagas

Tabla de aspectos e impactos ambientales generados en el servicio de tratamiento para el control de plagas

Funciones	Recursos e insumos	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
Uso de los elementos de protección personal	Batas-guantes de látex-tapabocas-mascarilla	Generación de residuos sólidos	Sobrepresión del relleno sanitario
Desalojo de material que obstruya el paso en el área dispuesta a fumigar	Canecas-Bolsas	Generación de residuos sólidos	Sobrepresión del relleno sanitario
Uso de insumos	Envases-Pesticidas-sustancias químicas	Consumo de materias primas, elementos e insumos	Agotamiento de los recursos naturales
Preparación de solución	Probeta- Insecticidas-agua. -Aspersor o nebulizador.	Generación de vertimiento	Contaminación del recurso suelo, agua y aire
Aplicación del producto	Insecticida – Aspersor, nebulizador.	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del recurso aire

Nota: Identificación que se realizó mediante la observación del pasante. Fuente: Autor del proyecto (2020).

Tabla 10

Aspectos e impactos ambientales generados en el lavado de tanques

Tabla de aspectos e impactos ambientales generados en el lavado de tanques

Funciones	Recursos e insumos	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
Desocupar el tanque totalmente	Baldes	Consumo agua	Agotamiento de los recursos naturales
Preparación de la solución	Hipoclorito-Desengrasante- jabón azul –Envases-Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales
Humedecer el tanque	Hidrolavadora-Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales
Cepillar el fondo del tanque y paredes	Cepillo-Mezcla de Hipoclorito, Desengrasante y jabón azul.	Generación de vertimientos líquidos	Contaminación del recurso agua
Enjuagar las paredes y el fondo del tanque	Agua-Hidrolavadora	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales
Cerrar el desagüe y permitir la entrada del agua nuevamente	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales
Abra la válvula nuevamente que da acceso a la red de distribución que funciona normalmente	Agua	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales

Nota: Identificación que se realizó mediante la observación del pasante. Fuente: Autor del proyecto (2020).

Tabla 11

Aspectos e impactos ambientales generados en el servicio de recarga de extintores

Tabla de aspectos e impactos ambientales generados en el servicio de recarga de extintores			
Funciones	**Recursos e insumos**	**Aspectos ambientales**	**Impactos ambientales**
Desmontar el extintor-Limpiar la válvula y las partes mecánicas	Limpión-Agua	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del aire
Vaciar de manera completa el extintor	Extintor	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del aire
Mantenimiento de la válvula	Vástago-varsol-agua-Etiquetas	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
Recargar el extintor	Bala con nitrógeno	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del aire
Verificación del procedimiento	Extintor-agua-pila de lavadero	Consumo de agua	Agotamiento del recurso hídrico
Rotulación del extintor	Extintor- Rótulos o etiquetas-Pintura electrostática en aerosol	Consumo de papel	Agotamiento de recursos naturales

Nota: Identificación que se realizó mediante la observación del pasante. Fuente: Autor del proyecto (2020)

Tabla 12

Aspectos e impactos ambientales generados en la limpieza, desinfección y mantenimiento de las herramientas de trabajo

Tabla de aspectos e impactos ambientales generados en la limpieza, desinfección, mantenimiento de las herramientas de trabajo y en transporte de los empleados

Funciones	Recursos e insumos	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
Barrer	Escoba	Generación de residuos sólidos ordinarios	Sobrepresión al relleno sanitario
Trapear	Agua-Trapero-Balde-Detergente	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales
Fregar	Agua-Jabón en polvo-Detergente	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales
Desinfectar	Agua- Limpión-Atomizador-Amonio cuaternario	Generación de vertimientos líquidos	Contaminación del recurso agua
Almacenamiento de insumos y equipos	Envases, insecticida-armarios-Cajas-papel de rotular-Aspersor-Nebulizador.	Generación de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del recurso suelo
Almacenamiento de residuos sólidos	Caneca-Bolsas de diferentes tamaños para las canecas	Generación de residuos sólidos ordinarios	Sobrepresión al relleno sanitario
Traslado de empleados al área donde se prestará el servicio	Camioneta tipo van-Gasolina	Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del recurso aire

Nota: Identificación que se realizó mediante la observación del pasante. Fuente: Autor del proyecto (2020).

3.3.2 Evaluar atreves de la herramienta matriz de valoración los aspectos e impactos ambientales identificados.

Después de determinar los aspectos e impactos ambientales generados en la empresa fumigaciones del oriente se procede a realizar la respectiva evaluación de los aspectos e impactos ambientales mediante la calificación y de valoración que establece la metodología de Vicente Conesa, la cual contienen una serie de parámetros que posibilitan la valoración de tipo cuantitativa de los diferentes impactos identificados y de este modo establecer cuáles son los más significativos para poder implementar herramientas de prevención o mitigación de los efectos que puedan presentarse en el medio natural a causa de las actividades que realiza FUMIORIENTE. Esta matriz establece los siguientes parámetros:

Naturaleza. Hace alusión al orden del impacto ocasionado, es decir, si este es de carácter beneficioso (+) o perjudicial (-)

Extensión (EX). Hace alusión al área de influencia del impacto en relación con el entorno de la actividad que se realiza.

Intensidad (I). Hace alusión al grado de influencia de la acción sobre el factor impactado

Momento (MO). Se refiere al tiempo que pasa entre la manifestación de la acción y el inicio del efecto sobre el factor ambiental considerado.

Persistencia (PE). Se refiere al tiempo de durabilidad de los efectos de los aspectos e impactos ambientales desde su ocurrencia.

Reversibilidad (RV). Hace alusión a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción el factor afectado, atreves de medios naturales.

Recuperabilidad (MC). Este parámetro se califica teniendo en cuenta la posibilidad de recuperación total o parcial de lo afectado, mide la posibilidad de recuperar las condiciones ambientales iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctivas con ayuda de intervención humana.

Sinergia (SI). Hace alusión al reforzamiento de dos o más efectos simples, es decir, la manifestación de los efectos simples, generados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que se esperaría con la manifestación de los efectos cuando las acciones que las generan actúan de forma independiente.

Acumulación (AC). Hace alusión al aumento gradual de la manifestación del efecto, cuando persiste de manera continua la acción que lo provoca.

Efecto (EF). Hace referencia a la relación entre causa-Efecto, es decir, a la forma en cómo se manifiesta el efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad. Hace referencia a la regularidad de la manifestación del aspecto e impacto ambiental. (Servicios Geográficos y Medio Ambientales S.A.C, 2018)

Tabla 13

Parámetros de calificación y niveles de importancia

Parámetro	Calificación
Naturaleza	
Positivo	+
Negativo	-
Extensión (EX)	
Puntual	1
Local	2
Extenso	4
Total	8
Critico	8
Intensidad (I)	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy alta	8
Total	12

Nota: Parámetros ejecutados Fuente: Elaboración propia. (2021.) con información recuperada de: (Servicios Geográficos y Medio Ambientales S.A.C, 2018)

"Tabla 14" "Continuación"

Parámetro	Calificación
Momento (MO)	
Largo plazo	1
Mediado plazo	2
Corto plazo	4
Inmediato	8
Crítico	8
Persistencia (PE)	
Fugaz	1
Temporal	2
Permanente	4
Reversibilidad (RV)	
Corto plazo	1
Mediano plazo	2
Irreversible	4
Recuperabilidad (MC)	
Recuperabilidad de manera inmediata	1
Recuperable a mediano plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8
Sinergia (SI)	
Sin sinergismo	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4
Acumulación (AC)	
Simple	1
Acumulativo	4
Efecto (EF)	
Indirecto	1
Directo	4
Periodicidad (PR)	
Irregular	1
Discontinuo	2
Periódico/Continuo	4

Ecuación para determinar la importancia del impacto.

Importancia= +/- (3 x Intensidad + 2 x Extensión + Momento + Persistencia + Reversibilidad + Efecto + Periodicidad + Acumulación + Sinergia + Recuperabilidad)

La fórmula expuesta anteriormente arroja un valor, cuyo valor representará el tipo de impacto en relación con su importancia sobre el medio natural. En la siguiente tabla se disponen los rangos establecidos por la metodología para determinar los valores de importancia en donde se ubica el impacto.

Tabla 14

Rangos de jerarquización de la importancia del efecto

Rango de importancia	Tipo de impacto	Significado	Trama
0≤25	Compatible	Los impactos que se encuentran en este rango de calificación, son generalmente irrelevantes en comparación con los fines de las actividades de la empresa, ya que su afectación es considerada de baja intensidad.	Verde
26≤50	Moderado	Los impactos que se encuentran en este rango de calificación son regularmente de intensidad media o alta.	Amarillo
51≤75	Crítico	Los impactos de este son regularmente altos o muy altos, exigen de medidas de control, prevención, mitigación y hasta compensación. El periodo de tiempo de recuperación es prolongado.	Naranja
76≤100	Severo	La afectación del mismo tiene una intensidad muy alta o total, para el manejo de este impacto se necesitan medidas de control, prevención, mitigación y hasta compensación.	Rojo

Nota: Clasificación de la importancia del efecto según los rangos de jerarquización. Fuente: (Secretaria Distrital de Integración Social, 2013)

Para visualizar la matriz de valoración de aspectos e impacto ambiental ver **APENDICE 3.**

3.3.3 Establecer que impactos ambientales hallados en la matriz son significativos para dar cumplimiento a la norma ISO 14001:2015.

Luego de aplicar la metodología propuesta por Vicente CONESA y obtener de este modo los aspectos e impactos ambientales bien definidos con su respectiva ponderación y calificación, se determina que la mayor parte de los aspectos e impactos ambientales evaluados son considerados como impactos de media o alta intensidad. Además, se logra establecer que la empresa fumigaciones del oriente genera alrededor de 7 impactos ambientales producto de sus actividades.

Cabe resaltar que en la actividad recarga de extintores es el único sector en donde se generan impactos compatibles, mientras que en las otras actividades que realiza la empresa los puntajes se relación como impactos moderados ya que se encuentran entre el rango de 26≤50 puntos.

Pese a que el rango de importancia de los impactos ambientales hallados en la matriz de valoración no se considera significativos se deben realizar las respectivas medidas de control, prevención y mitigación, ya que estos resultan reversibles en el mediano plazo y recuperables si son tenidos en cuenta de manera oportuna. Con ánimo de fortalecer la gestión ambiental en la

empresa se deberán implementar una serie de estrategias y programas encaminada a la mejora de los procesos desarrollados en fumigaciones del oriente.

3.4. Diseñar la política, objetivos y metas ambientales de la empresa

3.4.1 Plantear la política ambiental para la organización.

La creación de la política ambiental es uno de los elementos claves para la formulación de un sistema de gestión ambiental, ya que este documento funciona como hoja de ruta para realizar la mejora continua y la prevención de la contaminación en cada actividad ejecutada por la empresa.

Por lo cual, la política ambiental planteada para la empresa Fumigaciones del oriente se realizó acorde a su razón social, donde se incluyó la naturaleza, la magnitud de los impactos ambientales generados en cada una de las actividades de la institución y el compromiso de FUMIORIENTE respecto al medio ambiente, del mismo modo busca cumplir con los requisitos legales exigidos. (ICONTEC, 2015)

La empresa de Fumigación no contaba con documentación relacionada con el componente ambiental para cumplir con obligaciones de este tipo. El área de gestión ambiental tampoco incluía información que permita direccionar el desarrollo de las actividades con un compromiso ambiental. Por lo que se hace de suma importancia diseñar la política ambiental para la institución.

El documento estará a disposición de todas las partes interesadas y se comunicará dentro de la organización, además estará sujeto a revisión y actualizaciones.

Política ambiental empresa FUMIORIENTE. Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga-Santander **FUMIORIENTE;** es una empresa dedicada a la prestación del servicio de control especializado de plagas y servicios relacionados, consciente de la importancia de la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales en pro del desarrollo sostenible, se compromete con incluir paulatinamente criterios ambientales en el desarrollo de las actividades de fumigación, limpieza y desinfección de tanques y recarga de extintores, de manera que se pueda garantizar la prestación de un servicio de alta calidad sin perjudicar al medio ambiente.

En base a lo anterior la dirección de FUMIORIENTE se compromete a:

- Promover y mantener la mejora continua en cada uno de los procesos.
- Prestar un servicio integral, eficiente y eficaz.
- Velar principalmente por el mejoramiento del medio ambiente, atreves de procesos ambientales seguros, buen manejo de los residuos generados, sustitución de sustancias químicas, con el firme propósito de dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.
- Garantizar a todos sus usuarios el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, usando técnicas y procedimientos innovadores que contribuyan a la mitigación de impactos ambientales.

- La política ambiental estará disponible para todo el personal que la requiera.

3.4.2 Realizar las metas y objetivos ambientales basados en la política de la empresa.

Con el fin de mejorar la actuación ambiental y dar cumplimiento al compromiso estipulado en la política. La empresa debe considerar y hacer énfasis en los siguientes objetivos y metas ambientales.

Para la creación de estos objetivos y metas ambientales se realizó un formato en donde se consignó cada objetivo con su meta, lo que contribuye a conocer los avances y estimar los datos que se han obtenido en el plazo estipulado.

Tabla 15

Objetivos y metas ambientales

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
FUMIGACIONES DEL ORIENTE
"FUMIORIENTE"
NIT 37.817.627-1

Objetivos y metas ambientales de FUMIORIENTE			
Objetivos	**Metas**	**Plazo**	**Recursos**
Dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente en cuanto al uso y ahorro eficiente de agua, energía y papel de la empresa.	Para el año 2023 se cumplirá la normatividad ambiental vigente en cuanto a los programas ambientales de uso y ahorro eficiente de agua, energía y papel de la empresa.	2 años	Humanos y financieros
Promover y fortalecer la cultura ambiental en las prácticas operativas y de servicios en la institución.	Para el año 2021 se capacitará al 30% de los funcionarios de la empresa Fumigaciones del Oriente	1 año	Humanos y financieros

Nota: Objetivos y metas ambientales. Fuente: Autor del proyecto

"Tabla 16" "Continuación"

Ser reconocidos como una empresa amigable con el medio ambiente, generadora de buenas prácticas ambientales.	Para el año 2023 se comercializará y dispondrá el 100% de los residuos sólidos acopiados en la empresa.	2 años	Humanos y financieros
Hacer control y seguimiento a los programas ambientales formulados por el plan de gestión ambiental de Fumigaciones del Oriente.	Para el año 2021 se realizará verificación de lo establecido en cada programa formulado	2 años	Humanos y financieros

3.5. Estructurar programas ambientales que permitan prevenir, mitigar y controlar los diferentes aspectos e impactos ambientales originados por los procesos de la empresa

3.5.1 Diseñar los diferentes programas que se llevaran a cabo en la empresa.

La empresa fumigaciones del oriente consiente de la actual situación ambiental en la que se posiciona diseña programas ambientales. Para su formulación fue necesario utilizar toda la información recolectada y producida anteriormente, debido a que estos planes se fijan para aquellos componentes en donde se generen los impactos con mayor significancia sobre el entorno natural sin importar su naturaleza y aquellos impactos más relevantes por parte de la institución.

Para la construcción y establecimiento de los programas de ahorro y uso eficiente de agua, energía, papel, generación de residuos sólidos y el programa de educación ambiental se diseñaron unos formatos prácticos. A continuación, se presentan las tablas que se emplearon para la formulación de cada plan, lo cual permitirá tener a la mano información como lo es el objetivo

y responsables de cada programa, la meta a la cual se quiere llegar, los indicadores y plazo para llevar a cabo cada uno de ellos, como también las actividades que se realizar para darle cumplimiento a los programas.

Tabla 16

Programa de ahorro y uso eficiente de agua

	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE"** **NIT 37.817.627-1**

Programa de ahorro y uso eficiente de agua

Objetivo.

Diseñar estrategias de ahorro y uso eficiente de agua en cada una de las actividades que se llevan a cabo en la institución.

Responsable.

Área de gestión ambiental de la empresa.

Meta.

Para el año 2022 reducir el 15% de consumo de agua en las diversas labores llevadas a cabo en los procesos de fumigación, limpieza y desinfección de tanques y recarga de extintores.

Descripción.

Con este programa se busca disminuir el impacto ambiental ocasionado por el excesivo consumo de agua o en su defecto desperdicio en los diferentes servicios que presta la empresa, todo esto se logra aplicando medidas efectivas, como la instalación de equipos ahorradores del agua, la implementación de hábitos en el uso del agua, que permitan usar de manera eficiente este componente natural.

Indicadores.	**Formula.**	**Criterios de éxito**
Número de empleados capacitados en la institución con este programa.	(Número de empleados capacitados/Número total de empleados) * 100	80%

Nota: Programa que apunta a la mejora del uso y aprovechamiento del componente agua. Fuente: Autor del proyecto, (2021).

"Tabla 17" "Continuación"

Total, de campañas realizadas de educación ambiental.	(Número total de campañas realizadas/Número total de campañas programadas) * 100	90%
Reducción del gasto generado por el consumo de agua anual.	(Volumen de agua consumida en **el año 2021**/Volumen de agua consumida en **el año 2022**) *100	15%

Actividades.

- Realizar semestralmente dos charlas a los empleados de fumigaciones del oriente de sensibilización sobre la importancia del ahorro y uso eficiente del agua.
- Establecer revisiones y controles mensuales.
- Instalar medidores de agua en cada equipo empleado para la prestación de los servicios.

Plazo.

1 año

Tabla 17

Programa de ahorro y uso eficiente de energía

	**REPUBLICA DE COLOMBIA** **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE"** **NIT 37.817.627-1**

Programa de ahorro y uso eficiente de energía

Objetivo.
Proponer prácticas que contribuyan a la reducción del consumo de energía en la institución
Responsable.
Área de gestión ambiental de la empresa.

Meta.
Para el 2021 reducir en un 10% el consumo de energía en la empresa de Fumigaciones del Oriente de Bucaramanga-Santander.

Descripción.
Luego de las diferentes revisiones que se realizaron en la empresa se determinó que la empresa emplea una serie de equipos que requieren de la utilización de energía eléctrica por lo que se hace necesario proponer alternativas para evitar el consumo excesivo de energía y de este modo garantizar la disponibilidad del recurso energético.

Indicadores.	**Formula**	**Criterio de éxito**
Disminución de costos semestrales por la utilización del recurso energético.	(Valor total pagado por servicios públicos energéticos en el I semestre de 2022/ Valor total pagado por servicios públicos energéticos en el II semestre del **2022)** ***100**	10%
Frecuencia de mantenimiento anual de los aparatos que requieren de energía eléctrica.	(# de meses que se realiza mantenimiento de aparatos que requieren de energía eléctrica en el año/ # meses **del año)** ***100**	90%
Consumo de energía por mes	((Precio de factura mes anterior- Precio de factura mes **actual)** **/** Precio de factura mes **anterior)** ***100**	15%

Nota: Programa que apunta a la mejora del uso y aprovechamiento de la energía. Fuente: Autor del proyecto (2021).

"Tabla 18" "Continuación"

Actividades. • Implementación de tecnologías ahorradoras de energía. • Realizar campañas de sensibilización dos veces al año sobre el uso y ahorro de energía donde se da a conocer las pautas del programa. • Apagar o desconectar los equipos cuando no estén en uso. **Plazo.** 1 año

Tabla 18

Programa de ahorro y uso racional de papel

	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE" NIT 37.817.627-1**

Programa de ahorro y uso racional de papel

Objetivo.
Fomentar una cultura de reducción del consumo de papel en la empresa.
Responsable.
Área de gestión ambiental de la empresa.
Meta.
La meta para el año 2022 es reutilizar el 50% de papel en la institución.
Descripción.
Este programa consiste en generar una cultura ambiental por parte de los funcionarios de la empresa sobre el consumo de papel, dicho programa se diseña con el fin de lograr el ahorro y uso racional de papel en las diversas actividades que se llevan a cabo la empresa.

Indicadores.	**Formula**	**Criterios de éxito**
Total, de papel reutilizado por oficina.	(Kg de papel reutilizados por oficina/ Kg de papel generado por oficina) *100	50%
Número de computadores que prestan los servicios en la empresa.	(Número de computadores en uso/Número de computadores en la empresa) *100	80%
Recursos financieros destinados anualmente para canecas en donde se depositan los residuos sólidos.	(Rubro destinado para canecas en el 2021/Rubro destinado para canecas en el **2022**) *100	80%

Nota: Programa que apunta a la mejora del uso y aprovechamiento de papel. Fuente: Autor del proyecto, (2021).

"Tabla 19" "Continuación"

Actividades. • Guardar los documentos en formato digital. • Compartir la información mediante el internet en lugar de generar copias. • Imprimir de lado y lado en las hojas.
Plazo. 1 año

Tabla 19

Programa de gestión de residuos sólidos

	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE"** **NIT 37.817.627-1**
Programa de gestión de residuos sólidos	
Objetivo. Realizar un control adecuado en la recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos.	
Responsable. Área de gestión ambiental de la empresa.	
Meta. Implementar un correcto manejo de los residuos generados en la institución con el objeto de disminuir cualquier riesgo que puedan ocasionar.	
Descripción. En la empresa fumigaciones del oriente se pudo identificar que se generan diferentes tipos de residuos, los cuales al no ser tratados de manera adecuada pueden generar efectos adversos sobre la salud y el medio ambiente, por lo anterior se hace estrictamente necesario recolectar y trasladar los desechos donde se generaron hasta un almacenamiento temporal y luego a un lugar de acopio para finalmente ser depositados a la empresa encargada de este servicio.	

Nota: Programa que apunta a la mejora de la gestión de los residuos sólidos. Fuente: Autor del proyecto, (2021).

"Tabla 20" "Continuación"

Indicadores.	**Formula**	**Criterio de éxito**
Cantidad de residuos sólidos aprovechados.	(Kg de Residuos sólidos aprovechados/Kg de residuos sólidos generados en la empresa) *100	20%
Total, de funcionarios capacitados.	(Número total de funcionarios capacitados/Número total de funcionarios de la empresa) *100	80%
Concentración de residuos sólidos generados semestralmente.	(Kg de residuos sólidos generados en **I semestre de 2022**/ Kg de residuos sólidos generados **en II semestre de 2022**) *100	50%

Actividades

- Capacitación a los empleados de FUMIORIENTE.
- Realizar campañas de educación ambiental sobre la correcta separación de los residuos.
- Implementar guías interactivas en cada oficina sobre la gestión integral de los residuos sólidos.

Plazo.

1 año

Tabla 20

Programa de educación ambiental

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
FUMIGACIONES DEL ORIENTE
"FUMIORIENTE"
NIT 37.817.627-1

Programa de educación ambiental

Objetivo.
Promover en los empleados la toma de conciencia en cuanto a temas y prácticas medioambientales.

Responsable.
Área de gestión ambiental de la empresa.

Meta.
Para el 2021 capacitar y sensibilizar al 80% de los empleados sobre las buenas prácticas en el trabajo, la conservación y protección de los recursos naturales.

Descripción.
Es una estrategia que permite crear una cultura más amigable con el medio ambiente, en donde se forma a los empleados para contribuir al desarrollo sostenible y el uso racional de los recursos mediante charlas y capacitaciones.

Indicadores.	**Formula**	**Criterio de éxito**
Numero de charlas y sensibilizaciones realizadas a los empleados de FUMIORIENTE.	**(**Número de charlas realizadas/Número de charlas programadas) *100	80%
	(Número de campañas de sensibilizaciones realizadas/Número de campañas de sensibilizaciones programadas) *100	80%

Actividades

- Charlas relacionadas con las buenas prácticas en el trabajo.
- Sensibilización sobre el uso racional de los recursos.
- Capacitaciones sobre la conservación del medio ambiente.

Plazo.
1 año

Nota: Programa que apunta a la mejora de la educación ambiental. Fuente: Autor del proyecto, (2021).

3.5.2. Determinar los requisitos legales y responsables de los programas diseñados.

El responsable de los programas de ahorro y uso eficiente de agua, energía eléctrica, papel, gestión de residuos sólidos y educación ambiental es la dependencia o el área de gestión ambiental de Fumigaciones del Oriente.

A continuación, se relaciona la normatividad ambiental de los programas diseñados para la institución.

Decreto 2811 de 1974. ´´Código nacional de recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente" Este establece en su Art 1 que el ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, ya que estos son de utilidad pública e interés social. Y en el artículo 34 enfatiza una serie de observaciones en cuanto al manejo de residuos, basuras, desechos y desperdicios. (Decreto 2811, 1974).

Constitución de 1991. En el cual trata en el art 79 sobre el derecho de gozar de un ambiente sano y el deber del estado de proteger la diversidad y la integridad del ambiente y fomentar la educación para lograr estos fines. También busca la formación mediante la educación para la protección del ambiente (Art 67). (República de Colombia, 1991, pág. 17)

Política Nacional de Educación Ambiental del 2002. Documento MEN- MMA. Dentro de sus objetivos busca propiciar la participación del sector privado en actividades de educación ambiental relacionadas no solo con la producción limpia, sino también con la construcción de

una cultura ciudadana ética y responsable en el manejo sostenible del ambiente (en beneficio de sus trabajadores, usuarios y comunidad en general). En esta política también se orienta los esfuerzos de las diferentes organizaciones y entidades, estableciendo los principios, estrategias de la Educación Ambiental. (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2003).

Ley 697 de 2001. ´´ Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones´´. En su Art 1. Declárase el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales**.** (Ley 697, 2001).

Decreto 3683 DE 2003 "Por el cual se reglamenta la ley 697 de 2001 y se crea una comisión intersectorial" En el presente decreto se expone las obligaciones de las entidades de la rama ejecutiva, de fomentar la cultura en el uso racional y eficiente de energía. (Decreto 3683, 2003).

LEY 373 DE 1997 "Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua" en esta se incluye el uso eficiente y ahorro de agua a todo plan ambiental regional y municipal de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la

prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y demás usuarios del recurso hídrico. (Ley 373, 1997).

Decreto 400 del 2004. "Por el cual se impulsa el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales" En este decreto se reglamentación lo correspondiente al eficiente manejo de los residuos sólidos, producidos tanto por las entidades distritales, como los servidores pertenecientes de estas, con la finalidad de su adecuado aprovechamiento. (Decreto 400, 2004).

3.5.3. Socialización del sistema de gestión ambiental con los empleados de la empresa fumigaciones del oriente.

Se socializó con el personal de la empresa fumigaciones del oriente la norma ISO 14001:2015, en donde además se dio a conocer la actual situación de las prácticas ambientales de la organización, las partes interesadas que integran la empresa, la identificaron los aspectos e impactos ambientales resultantes de las actividades que se llevan a cabo en FUMIORIENTE, la formulación de la política ambiental con sus objetivos y metas, el diseño de programas ambientales encaminados a mejorar el desempeño ambiental de la empresa.



Figura 14. Socialización final. Fuente: Autor del proyecto (2021).

Capítulo 4. Diagnostico final

Inicialmente la empresa fumigaciones del Oriente contaba con diversas falencias en materia ambiental, para lo cual se establecieron una serie de estrategias de mejora que permitieran optimizar la realización de sus actividades y la prestación de sus servicios. Uno de los grandes aportes durante el desarrollo de la pasantía para la empresa Fumigaciones del oriente fue lograr la formulación del sistema de gestión ambiental dentro del marco de la Norma Colombiana ISO 14001:2015, como primer documento en materia ambiental para la toma de acciones que mejoran el desempeño ambiental de la institución.

Los aportes como profesional a la empresa FUMIORIENTE permiten mejorar los procesos en cada área de la organización, garantizar un mejor ambiente laboral, dar una nueva imagen empresarial a nivel competitivo. Además, se diseñó la política ambiental de la empresa, documento base para dar inicio a la realización de la formulación del sistema de gestión ambiental, esta proporciona un marco de referencia para garantizar la conservación y protección de los recursos naturales. A su vez, dentro de la formulación del sistema de gestión ambiental se crearon objetivos y metas ambientales para dar cumplimiento a los compromisos establecidos en la política planteada.

También se aportó con el diseño de 5 programas ambientales (Uso y ahorro eficiente de agua, energía, papel, gestión de residuos sólidos y educación ambiental) todos estos establecidos con el objeto de comprometer a la empresa con la conservación del medio natural y el cumplimiento de los requisitos legales de estos programas.

5. Conclusiones

Por medio de la realización de la revisión ambiental inicial RAI se determinó el estado actual en materia ambiental de cada área de la institución y la manera en cómo se estaban llevando a cabo cada uno de los procesos en FUMIORIENTE. Todo esto contribuyó a levantar una línea base de la condición en materia ambiental de cada dependencia.

La identificación que se realizó de los aspectos e impactos ambientales ocasionados por la empresa permitió valorarlos mediante la matriz de Vicente Conesa, y con esto se evidenció los impactos ambientales de mayor significancia en la institución los cuales contribuyen en menor medida al deterioro del medio ambiente, todo lo anterior otorga un punto de partida para generar alternativas atreves de la gestión ambiental y prevenir futuros impactos.

Se diseñó la política ambiental como instrumento guía para alcanzar la mejora continua y del mismo modo prevenir la contaminación en cada actividad ejecutada por la empresa, junto a esta política se establecieron metas y objetivos en materia ambiental con el propósito de dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.

También se establecieron 5 programas ambientales con sus respectivos responsables y requerimientos legales para la empresa fumigaciones del oriente, estos programas contribuyen a la prevención, mitigación y control de los impactos ocasionados en la institución.

6. Recomendaciones

Con el fin de lograr una sostenibilidad en la empresa fumigaciones del oriente con equilibrio social, económico y ambiental se recomienda implementar de manera eficaz el sistema de gestión ambiental formulado, ya que dicho documento incluye los procedimientos o estrategias que permiten proteger al medio ambiente y mejorar el desempeño ambiental de la institución.

Del mismo modo se sugiere adoptar y dar cumplimiento a lo estipulado en la política ambiental diseñada, para que todo el personal de FUMIORIENTE adquiera las responsabilidades y compromisos que le competen en pro del medio ambiente. Y de este modo pueda seguir en vigencia el sistema de gestión ambiental formulado.

Ejecutar los programas de ahorro y uso eficiente de agua, energía, papel, gestión de residuos sólidos y educación ambiental para optimizar los procesos dentro de la institución y mejorar la prestación de los servicios ofertados.

Se sugiere implementar un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) y un plan para la preparación y respuesta ante emergencia con el fin de contribuir a la gestión ambiental y al fortalecimiento de los tres pilares fundamentales de la sostenibilidad. Reconociendo de este modo que el compromiso no es solo con el componente ambiental sin con todas y cada una de las partes interesadas de la institución.

También es importante que la organización realice medición, análisis y evaluación de los diferentes aspectos ambientales pertinentes para determinar el desempeño ambiental, sumado a una auditoría interna que verifique el cumplimiento de la política y objetivos ambientales diseñados. Todo esto con el propósito de la mejora continua.

Basados en el sistema globalmente armonizado de gestión ambiental se le aconseja a FUMIORIENTE realizar la caracterización de los residuos peligrosos generados en la empresa y adelantar la respectiva matriz de compatibilidad de este tipo de residuos.

Por último, pero no menos importante revisar periódicamente la normatividad ambiental vigentes aplicables a la empresa. Por ello se le recomienda a la empresa tener en cuenta la resolución 2184 del 2019; la cual empezará a regir en el año en curso (año 2021) normatividad que estipula el nuevo código de colores (Blanco, negro y verde) para la correcta presentación y separación en la fuente de los residuos sólidos.

7. Referencias

Agelvis, C., Díaz, J., & García, L. (2019). Importancia de las fumingaciones (Plagas). *Universidad Nacional Experimental de Guayana*. Guayana. Obtenido de http://www.uneg.edu.ve/seguridadysalud/documentos/fumigaciones.pdf

Alcaldía de Bucaramanga, Santander. (2015). Datos generales del municipio de Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia. Obtenido de https://www.bucaramanga.gov.co/el-mapa/datos-generales/

Alcaldía Mayor de Bogotá. (15 de Diciembre de 2004). Por el cual se impulsa el aprovechamiento eficiente de los residuos sólidos producidos en las entidades distritales. *[Decreto 400, 2004)*. Bogotá, D.C., Colombia. Obtenido de http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/DECRETO%20400%20DE%202004.pdf

Asamblea Nacional Constituyente . (1991). *Constitucion Politica de Colombia. Bogota D.C: Consejo Superior de la Judicatura.* Obtenido de http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia.pdf

CONDESA. (2017). *PROYECTO 2: ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA LA REGIÓN DEL CATATUMBO PROVINCIA DE OCAÑA Y SUR DEL CESAR.*

Conesa Fernandez, V. (2011). Guía Metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental. Madrid, México. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=wa4SAQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP2&dq=CONESA,+Vicente.+Gu%C3%ADa+Metodol%C3%B3gica+para+la+evaluaci%C3%B3n+del+impacto+ambiental.+Madrid.+Ediciones+Mundi+Prensa.+1997.&ots=r-17eOr8am&sig=XaJgxMjVjKqNlqVL22EJm_GXgMQ#v=one

Congreso de Colombia. (24 de Enero de 1979). Por el cual se dictan medidas sanitarias. *[Ley 09 de 1979].* Obtenido de http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/ley_9_1979.Codigo%20Sanitario%20Nacional.pdf

Congreso de Colombia. (6 de Junio de 1997). Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. *[Ley 373, 1997)*. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0373_1997.pdf

Congreso de Colombia. (3 de Octubre de 2001). se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones. *[Ley 697 de 2001]*.

Corte Constitucional . (1991). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA* . Obtenido de http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colo mb ia.pdf

De la Sota, M. D. (Marzo de 2004). Manual de Procedimientos de Desinfección. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de http://www.intranet.senasa.gov.ar/intranet/imagenes/archivos/dnsa/manuales_de_proc edimiento/02%20Desinfeccion.pdf

Devine, G. J., Dominique, E., Ogusuku, E., & Furlong, M. J. (2008). USO DE INSECTICIDAS: CONTEXTO Y CONSECUENCIAS ECOLOGICAS. *Rev Peru Medicina Experta en Salud Publica*. México. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n1/a11v25n1

ICONTEC. (23 de 9 de 2015). *NTC_ISO 14001 de 2015 Sistemas de Gestión Ambiental.* Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NORMA%20ISO%209001%202015.pdf

Icontec Internacional . (12 de Diciembre de 2007). Guia Para la Ejecucion de la Revision Ambiental Inicial, y del analisis de Diferencias, como Parte de la Implementacion y Mejora de un Sistema de Gestion Ambiental. Bogotá D.C, Colombia.

Icontec Internacional. (2015). NTC-ISO 14001 de 2015. *Sistemas de Gestión Ambiental*. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2003). Política Nacional de Educación Ambiental. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (8 de Diciembre de 1974). Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá D.C. Obtenido de http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-Ley-2811-de-1974.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible. (27 de Noviembre de 2008). Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones. *[Ley 1252 de 2008].* Bogotá D.C.

Ministerio de Minas y Energía. (19 de Diciembre de 2003). Reglamenta el uso racional y eficiente de la energía. *[Decreto 3683, 2003)*. Bogotá. D.C. Obtenido de https://www.redjurista.com/Documents/decreto_3683_de_2003_presidencia_de_la_republica.aspx#/

Ministerio de Minas y Energía. (Marzo de 2008). Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica. *[Decreto 895 de 2008].* Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-3683-de-2003.pdf

Mintic. (2012). Politica de cero papel. *Ministerio de Técnologias e Informaciones*. Bogotá D.C, Colombia.

República de Colombia. (18 de Diciembre de 1974). Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección. *[Decreto 2811 de 1974]*. Bogotá. D.C, Colombia. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

República de Colombia. (13 de Junio de 1991). Constitución Política Colombiana. *[Constitución política, 1991]*. Colombia. Obtenido de https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf

Secretaria Distrital de Ambiente. (Junio de 2013). Plan Institucional de gestión Ambiental PIGA. *INSTRUCTIVO Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales*. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf

Secretaria Distrital de Integración Social. (2013). GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES. Obtenido de http://intranetsdis.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/3.4_proc_adminis_g%20estio%20n_bienes_servicios/(08052013)guia_final.pdf

Servicios Geográficos y Medio Ambientales S.A.C. (2018). IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. Perú. Obtenido de http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/CAP%20IV%20IDENTIFICACION%20Y%20EVALUACION%20DE%20IMPACTOS.pdf

8. Apéndices

Apéndice 1. Lista de verificación

	**REPUBLICA DE COLOMBIA** **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE"** **NIT 37.817.627-1**

LISTA DE VERIFICACIÓN: REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI) PARA LA EMPRESA FUMIGACIONES DEL ORIENTE "FUMIORIENTE"

	DÍA	**MES**	**AÑO**	**REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI)** Basado en la Guía Técnica Colombiana GTC 93.
FECHA	13	Abril	2021	

Nombre del representante legal: Adelia Quintian Zafra

Razón social: Fumigaciones del oriente- FUMIORIENTE — NIT: 37.817.627-1

Revisión Realizada por: Marimar Páez Garzón- Practicante de ingeniería ambiental

Objeto de la Revisión ambiental inicial: Hacer un diagnóstico de la situación ambiental actual de las prácticas que se llevan a cabo en la empresa para identificar los aspectos que se requieren para la formulación del sistema de gestión ambiental basada en la ISO 14001: 2015

AREA	**LISTA DE VERIFICACIÓN**				
	TEMA	**VERIFICACIÓN**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
ADMINISTRATIVA	Computadores	¿La empresa cuenta con computadores? ¿Cuántos?	X		3
		¿Tiene opciones de ahorro de energía?	X		
		¿El equipo es apagado luego de la jornada laboral?	X		
	Impresoras	¿La empresa cuenta con impresoras? ¿Cuántas?	X		1
		¿Puede programarse la impresora por ambas caras?	X		
		¿Tiene partes reciclables?	X		
		¿Tiene opciones de ahorro de energía?	X		
		¿El equipo es apagado luego de la jornada laboral?	X		
	Aire acondicionado	¿La empresa cuenta con aire acondicionado? ¿Cuántos?	X		1
		¿Tiene opciones de ahorro de energía?		X	
		¿El equipo es apagado luego de la jornada laboral?	X		
	Consumo de papel y otros materiales	¿Qué productos de oficina se emplean?	X		Resma, clic, carpetas, marcadores, grapadoras.
		¿Se emplea papel reciclado?	X		
		¿Existe un programa de disposición de papel?		X	

	Energía	¿Existe algún material sobre toma de conciencia respecto al uso de energía?		X	
		¿Existe algún tipo de refrigerador?	X		
		¿El refrigerador es apagado luego de la jornada laboral?	X		
		¿Los cables de energía presentan algún tipo de riesgo inmediatamente a los trabajadores?		X	
		¿Existe un programa de gestión ambiental?		X	
	Iluminación	¿El sistema de iluminación tiene bombillas ahorradoras?	X		
		¿Número de lámparas controladas por interruptor?	X		5
		¿Existen ventanas que permitan la iluminación al natural?	X		3
	Calidad del aire interior	¿Existen sistemas de ventilación?	X		
		¿En qué estado se encuentra el sistema de ventilación?	X		Bueno
	Seguridad contra incendios	¿Se tiene implementado un sistema de seguridad contra incendios?		X	
		¿Se tiene actualizada la lista de teléfonos en caso de cualquier eventualidad?	X		
		¿La empresa cuenta con extintores en caso de incendio? ¿Cuántos?	X		2
	Compras	¿Se han establecido directrices o procedimientos relacionados con las compras? ¿Se ha implementado?		X	
		¿Existen definidos los requisitos ambientales de los productos o servicios que se adquieren?		X	
		¿Existe clasificación o calificación de proveedores desde el punto de vista ambiental?		X	
		¿Tiene definidos los requisitos ambientales que deben cumplir los proveedores?		X	
		¿Hay procedimientos definidos para la realización de estos procesos?		X	
	Cocinas y baños	¿Existe una cocina?		X	
		¿Existe algún baño en esta área?	X		1
	Desechos y Reciclaje	¿Se han establecido directrices o procedimientos para el manejo de residuos? ¿se han implementado	X		Manual de residuos sólidos
		¿Existe un programa de manejo de residuos?		X	
		¿Existe un procedimiento para la disposición de residuos?		X	
		¿Se tiene definida una disposición de equipos electrónicos descartados?		X	
		¿Se han evaluado los costos de la disposición?		X	
		¿La calidad de paisaje es apropiada para el lugar de trabajo?	X		

	Paisaje	¿En la organización se genera algún tipo de contaminación auditiva?		X	
		¿En la organización se genera algún tipo de contaminación visual?		X	
	Transporte	¿Los trabajadores en la empresa emplean el transporte público? ¿Cuántos?	X		2
		¿Los trabajadores de la organización poseen transporte personal? ¿Cuantos?	X		3
		¿La empresa posee algún tipo de vehículo? ¿Cuál?	X		1 camioneta tipo van de carga
		¿El vehículo se encuentra en buen estado?	X		
		¿El vehículo de la empresa cumple con la debida documentación para su movilidad?	X		
		¿Al vehículo de la empresa se le realizan las respectivas revisiones tecnicomecanicas?	X		
		¿Tipo de combustible empleado en el vehículo?	X		Combustible fósil(gasolina)
		¿La persona encargada de conducir el vehículo cuenta con los EPP para su movilidad?	X		
Cargo de quien realiza la RAI: Pasante de ingeniera ambiental					
Firma de quien realizó la RAI: Marimar Páez Garzón					

FUMIGACIONES DEL ORIENTE	**REPUBLICA DE COLOMBIA** **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE"** **NIT 37.817.627-1**

LISTA DE VERIFICACIÓN: REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI) PARA LA EMPRESA FUMIGACIONES DEL ORIENTE "FUMIORIENTE"

	DÍA	**MES**	**AÑO**	**REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI)** Basado en la Guía Técnica Colombiana GTC 93.
FECHA	13	Abril	2021	

Nombre del representante legal: Adelia Quintian Zafra

Razón social: Fumigaciones del oriente- FUMIORIENTE	NIT: 37.817.627-1

Revisión Realizada por: Marimar Páez Garzón- Practicante de ingeniería ambiental

Objeto de la Revisión ambiental inicial: Hacer un diagnóstico de la situación ambiental actual de las prácticas que se llevan a cabo en la empresa para identificar los aspectos que se requieren para la formulación del sistema de gestión ambiental basada en la ISO 14001: 2015

AREA	**LISTA DE VERIFICACIÓN**				
	TEMA	**VERIFICACIÓN**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
		¿Qué productos de oficina se emplean?	X		Cinta de enmascarar, marcadores

SERVICIOS GENERALES	Consumo de papel y otros materiales	¿Se emplea papel reciclado?	X		
		¿Existe algún programa de disposición de papel?		X	
	Energía	¿Los cables de energía presentan algún tipo de riesgo inmediatamente a los trabajadores?		X	
		¿En esta área se han implementado programas de gestión de energía?		X	
	Iluminación	¿El sistema de iluminación tiene bombillas ahorradoras?	X		2
		¿Número de lámparas controladas por interruptor?	X		2
		¿Existen ventanas que permitan la iluminación al natural?	X		
	Calidad del aire interior	¿Existen sistemas de ventilación?	X		
		¿En qué estado se encuentra el sistema de ventilación?	X		Bueno
	Requisitos legales y otros	¿Se tienen identificados los requisitos legales asociados a sus aspectos ambientales que deben cumplir?		X	
		¿Al personal involucrado se le ha notificado sobre los requisitos legales aplicables?		X	
	Cocinas y baños	¿Existe algún baño en esta área de la institución? ¿Cuántos?	X		1
		¿Se han establecido procedimientos relacionados con la protección del agua? ¿Se han implementado?		X	
		¿Existe un programa de conservación de agua?		X	
		¿Hay equipo de secado en baños (eléctricos, toallas de tela o de papel)?	X		Toallas de papel
		¿Hay productos de limpieza (jabones, detergentes y su biodegradabilidad)? ¿Dosificadores de jabones y detergentes?	X		Jabones, detergentes.
	Residuos peligrosos	¿Existen residuos peligrosos?	X		
		¿Se tienen identificados?	X		
		¿Se ha realizado alguna caracterización de los residuos peligrosos?		X	
		¿Están disponibles las hojas de seguridad? ¿Dónde? ¿Quién las mantiene?		X	
		¿La empresa tiene contrato con el servicio de aseo parta residuos peligrosos?	X		
		¿La calidad de paisaje es apropiada para el lugar de trabajo?	X		

	Paisaje	¿En esta área se genera algún tipo de contaminación auditiva?		X	
		¿En el área de servicios generales se genera algún tipo de contaminación visual?		X	
Cargo de quien realiza la RAI: Pasante de ingeniera ambiental					
Firma de quien realizó la RAI: Marimar Páez Garzón					

		REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE"** **NIT 37.817.627-1**			
LISTA DE VERIFICACIÓN: REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI) PARA LA EMPRESA FUMIGACIONES DEL ORIENTE "FUMIORIENTE"					
FECHA	**DÍA**	**MES**	**AÑO**	**REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL (RAI)** Basado en la Guía Técnica Colombiana GTC 93.	
	13	Abril	2021		
Nombre del representante legal: Adelia Quintian Zafra					
Razón social: Fumigaciones del oriente- FUMIORIENTE				NIT: 37.817.627-1	
Revisión Realizada por: Marimar Páez Garzón- Practicante de ingeniería ambiental					
Objeto de la Revisión ambiental inicial: Hacer un diagnóstico de la situación ambiental actual de las prácticas que se llevan a cabo en la empresa para identificar los aspectos que se requieren para la formulación del sistema de gestión ambiental basada en la ISO 14001: 2015					
AREA	**LISTA DE VERIFICACIÓN**				
	TEMA	**VERIFICACIÓN**	**SI**	**NO**	**OBSERVACIÓN**
CLIENTES	PQRS	¿La empresa cuenta con la oficina de peticiones, quejas o reclamos?	X		
		¿El usuario puede acercarse a la empresa y ser atendido por un profesional a cargo de la oficina de PQRs?	X		
		¿La empresa atiende de manera eficaz los PQRs?	X		
	EDUCACIÓN AMBIENTAL	¿La empresa cuenta con un programa de uso eficiente y ahorro de agua?		X	
		¿La empresa cuenta con un programa de educación ambiental para los usuarios?		X	
		¿La empresa hace uso de los diferentes medios de comunicación para la concientización de los usuarios sobre el uso eficiente de los recursos naturales?		X	
	SERVICIO DE	¿Tienen los usuarios el conocimiento sobre la importancia del control de plagas?	X		

	CONTROL DE PLAGAS	¿Los usuarios disponen de un certificado de fumigación avalado por la secretaria de salud luego de recibir del servicio?	X		Se entrega certificado de fumigación avalado por la secretaria de salud.
Cargo de quien realiza la RAI: Pasante de ingeniera ambiental					
Firma de quien realizó la RAI: Marimar Páez Garzón					

Apéndice 2. Modelo de encuesta

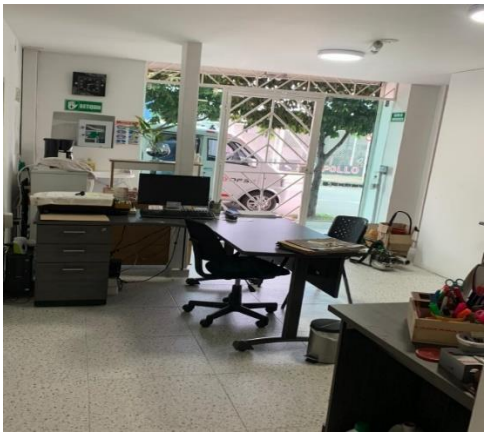
	REPUBLICA DE COLOMBIA **DEPARTAMENTO DE SANTANDER** **FUMIGACIONES DEL ORIENTE** **"FUMIORIENTE"** **NIT 37.817.627-1**			
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS EMPLEADOS DE LA EMPRESA FUMIGACIONES DEL ORIENTE "FUMIORIENTE"				
FECHA	**DÍA**	**MES**	**AÑO**	**Nombre del encuestado:** **Cargo:**
Nombre del representante legal: Adelia Quintian Zafra				
Razón social: Fumigaciones del oriente- FUMIORIENTE				**NIT:** 37.817.627-1
Encuesta realizada por: Marimar Páez Garzón- Practicante de ingeniería ambiental				
Objeto de la encuesta: Conocer la información que poseen los empleados de la empresa fumigaciones del oriente sobre los planes de uso y ahorro eficiente del papel, agua y luz.				
ENCUESTA				**RESPUESTA**
¿La empresa es vigilada por un ente de control nacional ¿Cuál?				
¿Cuál es la empresa encargada de prestar el servicio de agua potable en FUMIORIENTE?				
¿Cuál es la empresa encargada de prestar el servicio de energía eléctrica en FUMIORIENTE?				
¿Cuál es la empresa encargada de prestar el servicio de aseo en FUMIORIENTE?				
¿La empresa contiene documentos relacionados con la parte ambiental?				
¿La empresa cuenta con programas de ahorro y uso eficiente de agua, luz y papel?				
¿La empresa ha socializado con ud en algún momento programas ambientales?				
¿La empresa rinde informes a las autoridades ambientales competentes? ¿Con que frecuencia?				
¿Cree ud que los planes de uso y ahorro eficiente del papel, agua y luz son necesarios dentro de la organización? ¿Por qué?				
¿Qué recurso natural cree ud que afecta más la prestación de servicios de su organización?				
¿En algún momento ha recibido educación ambiental por parte de la organización?				
¿Cómo califica la importancia que le ha dado la alta dirección los temas ambientales?				
Cargo de quien realiza la encuesta: Pasante de ingeniera ambiental				
Firma de quien realizó la encuesta: Marimar Páez Garzón				

Apéndice 3. Matriz CONESA

SERVICIOS	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Factor del Ambiente afectado							CALIFICACIÓN DEL IMPACTO												¿Cuál es la relevancia del impacto ambiental?
			Agua	Suelo	Aire	Socioeconómico	Flora	Fauna	Paisaje	Signo	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (MC)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (PR)	IMPORTANCIA	¿Cuál es la relevancia del impacto ambiental?
Área administrativa	Consumo de energia electrica	Agotamiento de los recursos naturales	×							-	2	4	1	4	2	2	2	4	4	4	37	Moderado
	Generación de residuos sólidos ordinarios	Sobrepresión del rello sanitario		×						-	2	4	2	2	2	4	2	4	4	4	38	Moderado
	Consumo de papel	Agotamiento de los recursos naturales					×			-	2	4	1	2	2	4	2	4	4	4	37	Moderado
	Generación de vertimientos	Contaminación del recurso agua								-	1	4	2	2	2	4	1	4	4	4	34	Moderado
	Consumo de materias primas, elementso e insumos usados	Reducción de la afectación ambiental							×	+	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	44	Moderado
	Generación de RESPEL	Agotamiento de los recursos naturales		×						-	1	4	2	2	2	2	2	4	4	4	33	Moderado
Tratamineto para el control de plagas	Generación de residuos sólidos	Sobrepresión del relleno sanitario		×						-	4	4	2	2	2	2	2	4	4	2	40	Moderado
	Consumo de materias primas, elementos e insumos	Agotamiento de los recursos naturales								-	4	2	2	4	2	4	2	4	1	4	39	Moderado
	Generación de vertimientos	Contaminación del recurso agua, suelo y aire								-	2	2	2	4	2	4	1	4	1	4	32	Moderado
	Generación emisiones atmosféricas	Contaminación del recurso aire			×					-	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	46	Moderado
lavado de tanques	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	×							-	4	4	2	2	2	4	2	4	1	2	39	Moderado
	Generación de vertimientos liquidos	Contaminación del recurso agua	×							-	4	4	2	4	2	4	2	4	4	4	46	Moderado
Recarga de Extintores	Generación de emisiones atmosfericas	Contaminación del aire			×					-	4	4	2	2	2	4	2	4	4	4	44	Moderado
	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	×							-	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	20	Compatible
	Consumo de papel	Agotamiento de los recursos naturales					×			-	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	23	Compatible
Limpieza, desinfección, mantenimiento de herramientas de trabajo y traslado de empleados	Generación de residuos sólidos ordinarios	Sobrepresión del relleno sanitario		×						-	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	42	Moderado
	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	×							-	4	4	2	2	2	2	2	4	1	4	39	Moderado
	Generación de vertimientos líquidos	Contaminación del recurso agua	×							-	2	2	2	4	2	2	2	4	1	4	31	Moderado
	Genercaión de residuos sólidos peligrosos	Contaminación del recurso suelo		×						-	4	4	4	4	2	4	2	4	4	1	45	Moderado
	Generación de emisones atmosfericas	Contaminación del recurso aire			×					-	2	2	2	4	2	4	2	4	4	4	36	Moderado

Apéndice 4. Evidencias fotográficas

Nota. Fotografía de área administrativa



Área administrativa de FUMIORIENTE

Nota. Área de servicios generales



Área de servicios generales.

Nota. Visita técnica a la empresa



Recolección de información en materia ambiental.

Actividades ejecutadas por la empresa



Fumigación en el plantel educativo Agustino de Floridablanca Santander.



Lavado de tanques



Manejo de extintor