

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS
ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR
OFIMAC, C.A.

Presentado por:

MSc. BELKYS SUÁREZ

Br. MARÍA ALEJANDRA TORREZ SIMANCAS

TRUJILLO, VENEZUELA 2025

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS
ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR
OFIMAC, C.A.

Trabajo Especial de Grado para Optar al título de Lcda. en Contaduría Pública

Presentado por:

MSc. BELKYS SUÁREZ

Br. MARÍA ALEJANDRA TORREZ SIMANCAS

Tutora: Dra. MARÍA TERESA BRAVO LUNA

TRUJILLO, VENEZUELA 2025

DEDICATORIA

La vida te regala un sin fin de oportunidades y cuando ya he logrado llegar a feliz término una de mis tantas metas anheladas, siento una emoción indescriptible y es por ello que quiero dedicar con todo mi amor, muy especialmente a:

Dios Todopoderoso por acompañarme en todos los momentos de mi vida.

A mi madre y a mi padre que, aunque hoy no estén físicamente conmigo sé que desde el cielo me bendicen y celebran conmigo este triunfo. Los honró, los extraño y les agradezco.

A mi Esposo Manuel Carrillo, mi fuente de apoyo e inspiración. Gracias por ser y siempre estar a mi lado apoyándome en cada paso, por su amor y compañía; Muchas gracias Dios te siga bendiciendo en Vida y salud. Te amo.

A Manuel Antonio y Claudia Carolina, mis hijos amados, que este triunfo sea ejemplo para ustedes. A ustedes se los dedico especialmente. Los adoro y bendigo infinitamente.

A mis amigos, y compañeros de Trabajo, en especial al profesor Chardy, con las cuales he compartido momentos de tristeza, pero también de inmensa alegría. Gracias por su amistad y cariño. Gracias porque nunca han dejado de estar. Agradecida con todos.

¡¡Belkys...!!

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y agradecimiento, entrego esta tesis:

A mi madre, Xiomara Simancas, que con su empeño y compromiso me proporcionó la posibilidad de seguir adelante y adquirir conocimientos. Su muestra de tenacidad ha sido mi mayor motivación.

A mi hija, Fernanda Guadalupe, cada etapa de esta travesía fue reflexionando sobre ti. Tu eres mi mayor estímulo en los instantes de agotamiento y mi más dulce gratificación. Que este logro te sirva como modelo para seguir tus propios sueños con el mismo entusiasmo y resolución.

A mi Mamita Micaela, mi Tía Yasmira, mis hermanos y mi familia, por su constante apoyo; este éxito también es de ustedes.

A mis amigos, por su afecto, por las risas y por ser un santuario en los instantes más difíciles.

Y a todos los que me vieron batallar y me motivaron a continuar, gracias a todos ellos.
¡¡María...!!

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso por ser mi guía y acompañante en cada paso de mi camino.

A mis padres Inés Machado y Arístides Suarez, por darme la vida. Ustedes representan los pilares fundamentales de mi vida. ¡Gracias! sé que desde donde se encuentren estarán orgullosos de mí. Los amo y los honro.

A la Ilustre Universidad Valle de Momboy, por abrirme las puertas de esta casa de estudios y darme la oportunidad de formarme como profesional en la Contaduría Pública.

A mi tutora académica, Doctora María Teresa Bravo Luna por su inmenso apoyo y compartirme sus conocimientos ampliamente.

A la Profesora Karelis Paredes, por sus oportunas orientaciones, consejos y apoyo incondicional.

A la Oficina Contable” Carrillo Contadores Auditores”, Manuel Carrillo, Juan Carrillo y Claudia Carrillo por la invaluable y extraordinaria oportunidad de permitirme realizar mis prácticas profesionales en su espacio laboral, compartiendo sus conocimientos más profundos que reforzaron mi aprendizaje.

A la Empresa OFIMAC, C.A RIF J-500530870, Gerente Juan Pablo Carrillo; Por permitirme realizar parte de mi trabajo de grado facilitándome su negocio para realizar la propuesta, encuestas con sus empleados y desarrollar todo lo necesario para ser realidad este bonito trabajo.

¡¡Belkys, Gracias...!!

AGRADECIMIENTOS

La culminación de este trabajo de grado es el resultado de un esfuerzo colectivo; por ello en primer lugar, quiero darle gracias a Dios por la vida, la salud y la sabiduría que me concedió para llevar a cabo esta investigación. También doy gracias a la Virgen María por su amparo y por ser un faro de esperanza en los momentos de incertidumbre.

A mi tutora académica Doctora María Teresa Bravo, su paciencia infinita y su capacidad para guiarme fueron la brújula que me llevo a través de este desafiante pero gratificante camino.

A los profesores y especialistas que formaron parte del comité evaluador, gracias por sus observaciones críticas y constructivas que, sin duda, elevaron la calidad de este trabajo.

Por último, quiero agradecer a mi familia su amor, sacrificio y aliento constante fueron el motor que me impulsó a seguir adelante. A mis amigos, gracias el apoyo y por recordarme que, incluso en los momentos de mayor estrés, la vida es mucho más que solo investigar.

¡¡María...Gracias...!!

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	3
ÍNDICE GENERAL	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE ANEXOS.....	11
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN	16
CAPÍTULO I.....	19
1.1 Contextualización del Problema	19
1.2 Formulación del Problema	29
<i>1.2.1 Problema General</i>	29
<i>1.2.2 Problemas Específicos</i>	29
1.3 Objetivos de la Investigación	30
<i>1.3.1 Objetivo General</i>	30
<i>1.3.2 Objetivos Específicos</i>	30
1.4 Justificación del Estudio	30
<i>1.4.1 Justificación Teórica</i>	31
<i>1.4.2 Justificación Metodológica</i>	31
<i>1.4.3 Justificación Práctica</i>	32
<i>1.4.4 Justificación Social</i>	33
1.5 Alcances y Limitaciones	34
<i>1.5.1 Alcances</i>	34
<i>1.5.2 Limitaciones</i>	36
1.6 Vinculación con el Proyecto Institucional de Desarrollo Humano Sustentable	37
CAPÍTULO II	39
2.1 Antecedentes de la Investigación	39
<i>2.1.1 Nacionales</i>	39
<i>2.1.2 Internacionales</i>	41
2.2 Bases Teóricas	45
<i>2.2.1 Bases Teóricas de la Variable 1</i>	51
<i>2.2.2 Bases Teóricas de la Variable 2</i>	54
2.3 Bases Legales	57
<i>2.3.1 Ley Orgánica del Ambiente (2006)</i>	59

2.3.2 <i>Ley de Gestión Integral de la Basura (2010)</i>	59
2.3.3 <i>Decreto N° 2216-Normas para el Manejo de los Desechos Sólidos No Peligrosos</i>	61
2.3.4 <i>Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos</i>	62
2.4 Sistema de Variable	63
2.4.1 <i>Definición de Variable</i>	63
2.4.2 <i>Variable: Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos</i>	63
2.4.3 <i>Variable: Criterios de Economía Circular</i>	64
2.5 Definición de Términos Técnicos	66
CAPÍTULO III	71
3.1 Tipo y Diseño de la Investigación	71
3.1.1 <i>Diseño de Investigación</i>	72
3.1.2 <i>Enfoque de investigación</i>	73
3.2 Población y Muestra	74
3.2.1 <i>Población</i>	74
3.2.2 <i>Muestra</i>	75
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	76
3.4 Validez y Confiabilidad	79
3.4.1 <i>Validez</i>	79
3.4.2 <i>Confiabilidad</i>	80
3.5 Procedimiento Metodológico	81
3.6 Técnicas de Análisis de Datos	82
CAPÍTULO IV	84
4.1 Presentación y Análisis de Resultados	84
4.1.1 <i>Análisis por variable</i>	84
4.1.2 <i>Interpretación de Resultados</i>	85
4.2 Discusión de Hallazgos	109
4.2.1 <i>Variable: Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos</i>	109
4.2.2 <i>Variable: Criterios de Economía Circular</i>	111
4.3 Síntesis del Análisis	112
4.3.1 <i>Hallazgos Integrados</i>	112
4.3.2 <i>Coherencia con el Marco Teórico</i>	113
4.3.3 <i>Justificación del Modelo Propuesto</i>	113
4.3.4 <i>Contribución al Conocimiento</i>	113

4.4 Validación metodológica	113
4.4.1 Confiabilidad de los Resultados	113
4.4.2 Validez de Constructo	114
4.4.3 Limitaciones del Estudio	114
CAPÍTULO V	115
5.1 Conclusiones	115
5.1.1 Reafirmación de los Objetivos en Relación con los Resultados	115
5.1.2 Síntesis de los Principales Hallazgos	118
5.1.3 Análisis e Interpretación Significativa de los Resultados	119
5.1.4 Interpretación de los Resultados	123
5.1.5 Implicaciones Teóricas y Prácticas	123
5.2 Líneas Futuras de Investigación	127
5.3 Recomendaciones	129
5.3.1 Apoyo y punto de partida para futuros investigadores.	132
5.3.2 Desarrollo de Herramientas y Guías Prácticas	132
5.3.3 Proponer Estudios Comparativos, Longitudinales, Aplicados a Diferentes Contextos Geográficos o Institucionales.	133
5.3.5 Nuevas Líneas Temáticas	137
5.3.6 Nuevos Enfoques Metodológicos	139
CAPÍTULO VI	142
6.1 Naturaleza de la Propuesta	144
6.2 Introducción	145
6.3 Fundamentación Teórica y Conceptual	146
6.3.1 Gestión Ambiental Empresarial	146
6.3.2 Responsabilidad Social Corporativa (RSC)	147
6.3.4 Residuos	149
6.4 Objetivo General	150
6.4.1 Objetivos Específicos	150
6.5 Descripción de la Propuesta	150
6.5.1 Función del Proyecto	151
6.5.2 Estructura del Modelo y Elementos	151
6.5.3 Fases y Actividades	153
6.6 Factibilidad de la Propuesta	155

<i>6.6.1 Factibilidad Técnica</i>	155
<i>6.6.2 Factibilidad Económica</i>	159
<i>6.6.3 Factibilidad Legal</i>	163
<i>6.6.4 Factibilidad Operativa</i>	166
6.7 Evaluación de la Propuesta	169
6.8 Plan de Gestión de Riesgos	178
<i>6.8.1 Identificación de Riesgos</i>	178
<i>6.8.2 Análisis y Evaluación de Riesgos (Matriz de Riesgos)</i>	179
<i>6.8.3 Estrategias de Mitigación y Respuesta</i>	181
<i>6.8.4 Monitoreo y Revisión del Plan de Riesgo</i>	183
REFERENCIAS	186

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i> Operacionalización de la variable 1.....	65
<i>Tabla 2</i> Distribución de la población de OFIMAC, C.A 2.....	74
<i>Tabla 3</i> Alternativas de respuesta e indicadores del estudio 3.....	79
<i>Tabla 4</i> Baremo para analizar los resultados 4.....	80
<i>Tabla 5</i> Cronograma de actividades 5.....	82
<i>Tabla 6</i> Dimensión: Etapas del modelo de gestión sustentable de residuos administrativos 6.....	84
<i>Tabla 7</i> Dimensión: Principios de la economía circular 7.....	94
<i>Tabla 8</i> Resumen de hallazgos principales 8.....	112
<i>Tabla 9</i> Actividades sugeridas de la propuesta 9.....	170
<i>Tabla 10</i> Matriz de responsabilidades 10.....	177
<i>Tabla 11</i> Matriz de evaluación de riesgos 11.....	180

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Marco conceptual 1.....	46
Figura 2 Criterios de la economía circular 2.....	55
Figura 3 Variable: Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos 3.....	85
Figura 4 Variable: Criterios de la economía circular 4.....	94
Figura 5 La propuesta 5.....	142
Figura 6 Diagrama de flujo – propuesta 6.....	176

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1 Constancia de Validación de Instrumento 1</i>	192
<i>Anexo 2 Validación del Instrumento Prof. Karelis Parede 2</i>	196
<i>Anexo 3 Validación del instrumento. Prof. Luis Coronado 3</i>	201
<i>Anexo 4 Validación del instrumento. Prof. Yerson González 4</i>	206
<i>Anexo 5 Carta de aceptación del tutor 5</i>	208

VEREDICTO

VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES

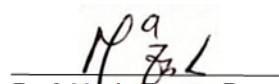
VEREDICTO

Nosotros, Prof. Karelis Paredes, Prof. Luis Coronado y Prof. María Teresa Bravo, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADOS EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR OFIMAC, C.A**, que presenta la Br. **TORREZ SIMANCAS, MARIA ALEJANDRA**, portadora de la C.I. No. **26.616.495**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con **veinte (20) puntos**, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Licenciada en Contaduría Pública.

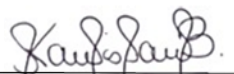
En fe de lo cual firmamos en Valera a los diecisiete (17) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco.



Prof. Luis Coronado
C.I. 11.613.363
JURADO



Prof. María Teresa Bravo
C.I. 9.175.011
TUTOR



Prof. Karelis Paredes
C.I. 14.799.624
PRESIDENTE DEL JURADO



Prof. Héctor Antúnez
C.I. 9.364.278
DECANO





+58 412 2263605



www.uvm.edu.ve



universidadvalledelmomboy@uvm.edu.ve



VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES

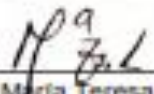
VEREDICTO

Nosotros, Prof. Karelis Paredes, Prof. Luis Coronado y Prof. María Teresa Bravo designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo Especial de Grado titulado **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADOS EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR OFIMAC, C.A.**, que presenta la Br. **SUAREZ DE CARRILLO, BELKYS DOLORES**, portadora de la C.I. No. **5.791.183**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con **veinte (20) puntos**, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombuy, referente a la evaluación de los Trabajos Especiales de Grado para optar al título de Licenciada en Contaduría Pública.

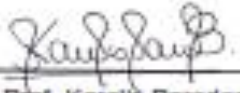
En fe de lo cual firmamos en Valera a los diecisiete (17) días del mes de Julio del año dos mil veinticinco.



 Prof. Luis Coronado
 C.I. 11.613.363
 JURADO



 Prof. María Teresa Bravo
 C.I. 9.175.011
 TUTOR



 Prof. Karelis Paredes
 C.I. 14.799.624
 PRESIDENTE DEL JURADO




 Prof. Héctor Antúnez
 C.I. 9.364.275
 DECANO





 Prof. Walevska Lopez
 C.I. 10.104.282
 VICERRECTORA
 ACADÉMICA




+58 412 2263605



www.usm.edu.ve



universidadvalledelmombuy@usm.edu.ve

RESUMEN

El propósito de este estudio fue desarrollar un modelo de administración sostenible de desechos administrativos, fundamentado en principios de economía circular, con el objetivo de maximizar la utilización de recursos y disminuir el efecto ecológico en la compañía OFIMAC, C.A., situada en la parroquia Mercedes Díaz, municipio Valera, estado Trujillo. El estudio se sitúa dentro del paradigma cuantitativo, proyectivo y de diseño no experimental. El grupo de muestra estuvo compuesto por 8 trabajadores. Se utilizaron métodos como la observación, la entrevista y la encuesta para la recopilación de datos, empleando el cuestionario como herramienta. La validez se estableció a través del criterio de tres especialistas y la fiabilidad se verificó a través del coeficiente Alfa de Cronbach. Los hallazgos mostraron falencias en las fases de diagnóstico, planificación y puesta en marcha de un modelo de administración de desechos. Además, los fundamentos de la economía circular, en particular los vinculados a la reducción de desechos y la utilización eficaz de los recursos, no se están implementando de manera eficaz. Dentro de los principales impedimentos se destacan la falta de un sistema estructurado, la escasez de recursos y la limitada implicación del personal. Los descubrimientos no solo facilitan el análisis de la situación presente, sino que también establecen los fundamentos para elaborar un modelo de administración ajustado a las demandas de la organización. Se aconseja establecer una base de datos exhaustiva de los desechos producidos por área, formar al personal en la identificación, categorización y separación desde su origen, además de diseñar e instaurar programas de reducción, reutilización y reciclaje, que incluyan puntos de recolección diferenciados y colaboraciones con recicladores autorizados.

Descriptor: Economía Circular, Impacto Ecológico. Modelo de Gestión Sostenible, Residuos Administrativos.

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop a sustainable administrative waste management model, based on circular economy principles, aimed at maximizing resource utilization and reducing the ecological impact within the company OFIMAC, C.A., located in the Mercedes Díaz parish, Valera municipality, Trujillo state. The study is framed within a quantitative, projective paradigm and employs a non-experimental design. The sample group consisted of eight employees. Data collection methods included observation, interviews, and surveys, using a questionnaire as the primary instrument. Validity was established through the judgment of three experts, and reliability was verified using the Cronbach's Alpha coefficient. The findings revealed weaknesses in the diagnostic, planning, and implementation phases of a waste management model. Additionally, the principles of the circular economy—particularly those related to waste prevention and efficient resource use—are not being effectively implemented. The main obstacles identified include the lack of a structured system, limited resources, and low staff engagement. These findings not only facilitate an assessment of the current situation but also lay the groundwork for designing a waste management model tailored to the organization's needs. It is recommended to establish a comprehensive database of waste generated by area, train personnel in identifying, classifying, and separating waste at the source, and design and implement specific programs for waste reduction, reuse, and recycling. These should include differentiated collection points and partnerships with authorized recyclers.

Descriptors: Sustainable Management Model, Administrative Waste, Circular Economy, Ecological Impact.

INTRODUCCIÓN

La globalización, que ha vinculado economías y culturas a escala global, plantea retos complicados para cubrir las demandas de consumo de la sociedad contemporánea, originando principalmente problemas de índole social y ambiental. Esta circunstancia se intensifica por el modelo económico dominante, el cual, aunque promueve la innovación y la creación de productos, lo hace bajo la premisa de la obsolescencia programada y percibida.

Es claro que la producción en masa de artículos de uso diario y de oficina ha revolucionado las vidas, proporcionando grados de comodidad y simplificando numerosas tareas tanto en el hogar como en el trabajo. No obstante, esta comodidad conlleva un costo ambiental considerable: un aumento preocupante en la producción de desechos.

Por lo tanto, la mayoría de estos desechos acaban en ecosistemas acuáticos, contaminando ríos, lagunas y mares, lo que impacta seriamente a la fauna y a los recursos de agua. Además, un porcentaje significativo de estos desechos se acumulará en los vertederos a cielo abierto. En la mayoría de las situaciones, estos incumplen de manera evidente las normativas medioambientales, lo que resulta en la contaminación del suelo y el aire, la expansión de plagas y un efecto perjudicial en la salud pública.

Según Val (2003), disponer de una clasificación apropiada que incluya las distintas clases de desechos aporta de manera significativa a la ejecución eficaz de cualquier acción vinculada a su gestión.

De hecho, es un problema que resalta la imperiosa necesidad de reconsiderar los modelos de producción y consumo. Por lo tanto, la economía circular tiene un papel crucial, en la que los productos se diseñen para tener una mayor durabilidad, sean reparables y reciclables, y se fomente

la reducción, reutilización y reciclaje a gran escala. Únicamente de esta manera se podrá atenuar el efecto ambiental de esta sociedad de consumo.

A la luz de estos hechos, se reseña el siguiente objetivo que consiste en elaborar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, fundamentado en principios de economía circular que mejore la utilización de recursos y reduzca el impacto ecológico en la Empresa OFIMAC C.A., ubicada en la parroquia Mercedes Díaz, municipio Valera, estado Trujillo.

En concordancia con el objetivo, se describen ciertos aspectos significativos de la propuesta, destacando entre ellos, la contribución al conocimiento existente al documentar empíricamente las brechas entre la teoría de la economía circular y su aplicación práctica en empresas del sector comercial venezolano. Esto es relevante, ya que proporciona una base sólida para futuras investigaciones y el desarrollo de políticas organizacionales adaptadas al contexto local.

Los hallazgos y el modelo propuesto no solo describen una situación, sino que también sientan las bases para la realización de nuevas investigaciones en el ámbito de la economía circular y la gestión de residuos en el sector comercial venezolano. Además, la propuesta no es simplemente teórica, describe un modelo de gestión sustentable que incluye fases de diagnóstico, una planificación y un sistema de evaluación continuo.

Del mismo modo, al centrarse en criterios de economía circular para los residuos administrativos, la propuesta aborda directamente la necesidad crítica de reducir la generación de residuos, optimizar el uso de recursos y minimizar el impacto ambiental de las operaciones comerciales. En síntesis, el aporte significativo de esta propuesta reside en su capacidad para traducir la teoría de la economía circular en un modelo práctico y validado para la gestión de residuos administrativos en un contexto empresarial específico del municipio Valera, ofreciendo

una valiosa contribución al conocimiento y una herramienta concreta para fomentar la sostenibilidad.

Seguidamente se describe la estructura del presente trabajo, que está sujeto por capítulos, destacando en el orden progresivo el Capítulo I denominado Planteamiento del estudio y se conforma por: Contextualización del problema, formulación del problema, problema general, problemas específicos, objetivos de la investigación general y específicos, justificación del estudio, justificación Teórica, metodológica, práctica y social, alcances y limitaciones, y la vinculación con el proyecto institucional de desarrollo humano sustentable.

Capítulo II, esquema conceptual, pone de relieve: Historia del estudio, bases teóricas, bases teóricas de la variable 1, bases teóricas de la variable 2, bases legales, sistema de variables y la definición de conceptos fundamentales. Capítulo III, Marco metodológico, tipos y diseño del estudio, población y muestra, técnicas y procedimientos para la recolección de datos, validez y confiabilidad, procesos metodológicos y técnicas para el estudio de la información.

Capítulo IV, Evaluación e interpretación de resultados, exposición y examen de resultados, debate sobre descubrimientos, y conexión con metas institucionales.

Capítulo V. Conclusión y sugerencias, conclusiones, sugerencias, líneas de investigación futuras.

Capítulo VI, La Propuesta, introducción, bases teóricas y conceptuales de la propuesta, metas de la propuesta, descripción de la propuesta, viabilidad de la propuesta, evaluación e implementación de la propuesta, finalización del capítulo, referencias y apéndices.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Contextualización del Problema

Actualmente, la atmósfera terrestre ha experimentado alteraciones significativas en su equilibrio natural. Para mitigar estas transformaciones, resulta imperativo modificar los estilos de vida hacia prácticas que generen menos residuos, bajo normativas estrictas y pertinentes.

Desde el punto de vista de este contexto, las naciones desarrolladas intentan establecer sistemas de gestión de desechos integrales y sostenibles, mientras que los países en vías de desarrollo luchan por cambiar la ubicación de los residuos en vertederos no regulados (vertederos a cielo abierto) hacia su eliminación en rellenos sanitarios o controlados.

Zurbrügg et al. (2014) indican que, en todo el mundo, la mayor parte de los vertederos informales se encuentran en África, América Latina y Asia, impactando directamente tanto en la salud de aproximadamente 64 millones de individuos como en el entorno ambiental de dichas zonas.

De acuerdo con información del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2024), actualmente se generan cerca de 2.01 mil millones de toneladas de desechos sólidos urbanos anualmente, y se proyecta que este número podría ascender a 3.40 mil millones para el año 2050. En este conjunto, las oficinas aportan el 20% de los residuos que provienen del sector comercial.

Basándonos en lo expuesto, resulta evidente que la seriedad del problema reside particularmente en la administración final de los desechos, que normalmente se lleva a cabo en rellenos sanitarios e incineradoras, contribuyendo de esta manera a la intensificación de los perjuicios al medio ambiente. Según un reporte de las Naciones Unidas, apenas un tercio de los desechos sólidos urbanos recibe un tratamiento apropiado, lo que a su vez provoca contaminación

en el suelo, el aire y el agua.

Respecto a los desechos generados en las oficinas, estos constituyen un peligro específico. Objetos como cartuchos de tinta, baterías, lámparas fluorescentes y otros aparatos electrónicos poseen componentes potencialmente perjudiciales que necesitan un manejo especializado. Una mala gestión de estos materiales impacta de manera perjudicial en el clima mundial y en la biodiversidad, dado que emiten gases de efecto invernadero como el metano y el dióxido de carbono que agudizan el calentamiento global y amenazan la supervivencia de las especies autóctonas.

En el ámbito regional, América Latina también se topa con retos parecidos, a causa de la incorrecta administración de los desechos generados en ambientes de trabajo. Este problema ha ganado mayor relevancia en las décadas recientes, moldeado por el desarrollo económico y la expansión de empresas y lugares de trabajo. La producción de residuos como papel usado, cartuchos de tinta y aparatos electrónicos anticuados representa un peligro considerable para el medio ambiente y la salud de la población en la zona.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2018) alerta que la gestión incorrecta de los desechos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la zona causa graves perjuicios al medio ambiente, principalmente a causa de la emisión de sustancias venenosas como el plomo, mercurio y cadmio.

Medina (2019) resalta que "existen muchas ciudades en Latinoamérica que carecen de infraestructura apropiada para el manejo de residuos, lo que conduce a su depósito en vertederos al aire libre" (s/p). Además, indica que la falta de procesos para separar y reciclar materiales como papel, cartón y plásticos aumenta la acumulación de desechos y la pérdida de recursos significativos.

En este contexto, ciudades como Buenos Aires y Barcelona se distinguen por la existencia de actividades extremadamente intensivas en la producción de desechos administrativos.

Gaggero y Ordoñez (2013) sostienen que las urbes juegan un papel crucial en los ámbitos económicos, sociales y políticos, dado que son lugares habituales de migración y brindan un extenso abanico de posibilidades educativas, culturales y de ocio. Además, resaltan que albergan una variedad de instituciones como universidades, oficinas, entidades financieras, entidades gubernamentales y embajadas, lo que también las transforma en sitios de gran atracción turística.

En líneas generales, es importante comprender que Latinoamérica enfrenta desafíos como la falta de regulaciones claras y la limitada conciencia ambiental. Sin embargo, también existen oportunidades para impulsar la economía circular y la creación de empleos verdes.

Infante (2009) resalta que iniciativas como la Red Latinoamericana de Administradores de Residuos Electrónicos (RELAGERE) fomentan la cooperación a nivel regional y la compartición de ejemplos exitosos en la administración de desechos electrónicos.

Para ello, la administración no solo comprende la logística de recolección y tratamiento, sino también la implicación de la comunidad en la promoción de costumbres y prácticas de consumo conscientes y de alto rendimiento.

En relación con los eventos descritos, la gestión inadecuada de los residuos de oficina también representa un desafío ambiental significativo en Venezuela. La falta de sistemas de recolección selectiva y la disposición final inapropiada de estos desechos generan impactos negativos en el entorno. De acuerdo con la entidad no gubernamental Transparencia Venezuela (2022) señala que:

El 80 % de los residuos producidos en el país se encuentran a cielo abierto, circunstancia que se presenta en diversas regiones del país, aunque teóricamente hay un marco

normativo establecido en la Ley de Gestión Integral de la Basura que establece de forma explícita que: ‘Se prohíbe la disposición de desechos y residuos sólidos en vertederos a cielo abierto o en vertederos de carácter ilegal’. Esta normativa también indica que los vertederos deben transformarse en rellenos sanitarios. (p. 25).

Sin embargo, existen elementos que dificultan el cumplimiento de esta normativa, tales como la crisis económica y el declive institucional, ausencia de atención, corrupción e incluso negocios particulares relacionados con los desechos y residuos, son algunos de los factores más relevantes que impiden que el Estado actual garantice a la población venezolana una administración adecuada y sostenible de estos, generando diversos problemas medioambientales y de salud pública.

Con base en lo previamente expuesto, la entidad no gubernamental Vitalis (2022) señala que, pese a que Venezuela posee la capacidad de reciclar entre un 10 % y un 19 % de sus desechos —abarcando hasta un 95% de aluminio y un 90% de hierro—, menos del 20% de materiales como el vidrio, papel, cartón y plástico son sometidos a un tratamiento apropiado.

Sin embargo, en relación al problema de la contaminación, podría comenzar cuando la fuerza contaminante de la acción humana supera la habilidad del hábitat ecológico para auto depurarse. Por lo tanto, un auténtico equilibrio de la contaminación podría ser la opción de reciclar o reutilizar los residuos, o la implementación de prácticas parecidas a las aplicaciones biológicas que evadan cualquier riesgo para el ser humano y preserven la conservación de los ecosistemas. Siguiendo las ideas presentadas por, Sillo, Et al. (2024) propone “la adopción de modelos de economía circular, que promueven la reducción, reutilización y reciclaje de materiales” (p.31). Esto implica la implementación de programas de separación y reciclaje en las oficinas, así como

la promoción de la compra de productos reciclados y la reducción del consumo de materiales desechables.

Al intentar profundizar en el tema, la producción de residuos de oficina en la época moderna, simplemente se ha transformado en una inquietud ambiental cada vez más relevante. Las oficinas y compañías del país generan diariamente grandes volúmenes de residuos, que abarcan papel, cartuchos de tinta, equipos electrónicos y otros materiales. Esta acumulación de residuos plantea desafíos significativos para la sostenibilidad y el entorno natural.

Por lo tanto, la Organización no gubernamental Vitalis (2022) indica que, "Venezuela tiene la capacidad de reciclar entre el 10 y 19% de sus desechos, abarcando hasta el 95% de aluminio y 90% de hierro, aunque menos del 20% recibe un tratamiento apropiado, vidrio, papel, cartón y plástico", (p. 3).

Por otro lado, el gobierno de Venezuela, a través del Poder Popular para el Eco socialismo, ha implementado acciones para regular la administración de la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE, con la finalidad de disminuir su producción y garantizar su uso adecuado y disposición final.

Para el estado Trujillo, la incorrecta gestión de los desechos administrativos ha crecido conforme se incrementan las actividades de negocios en la zona. De acuerdo con informes de Transparencia Venezuela (2022), la administración de los desechos sólidos muestra graves carencias, dado que una considerable cantidad de residuos —tanto domésticos como administrativos— se acumula en vertederos a cielo abierto, provocando significativos efectos en el medio ambiente.

Obviamente, que la carencia de recursos e infraestructuras inadecuadas y fallas en los servicios de recolección, contribuyen a la acumulación de residuos en espacios de entidades públicas y privadas.

Frente a los datos mencionados, resulta claro que numerosas empresas y establecimientos comerciales del conglomerado de Trujillo contribuyen a la formación de residuos administrativos, compuesta principalmente por papel, cartuchos de tinta y equipos electrónicos, representando un importante reto medioambiental en el presente. Esta situación en Trujillo ejemplifica cómo las dinámicas económicas y operativas locales, influenciadas por el contexto más amplio, generan un impacto ambiental significativo a través de la acumulación de residuos administrativos.

Varios investigadores y escritores han examinado esta problemática, destacando sus efectos en el medio ambiente y sugiriendo tácticas para su reducción. En este contexto, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, 2020) alerta que la fabricación de papel afecta de manera perjudicial al entorno natural al promover la deforestación y aportar un gran consumo de agua y energía. Igualmente, componentes como los cartuchos de tinta y los aparatos electrónicos poseen sustancias peligrosas —como metales pesados y retardantes de llama bromados— que tienen la capacidad de infiltrarse en el terreno y en las fuentes de agua, provocando contaminación y peligros considerables para la salud de las personas.

Para abordar este problema, varios autores han propuesto estrategias de manejo de desechos basadas en la jerarquía de las 3R: disminuir, reutilizar y reciclar. En la misma línea, MacArthur (2013) promueve la idea de la economía circular, cuyo objetivo es reducir la producción de residuos y potenciar el uso de los materiales mediante su reutilización y reciclaje.

Dada la situación difícil a nivel mundial, nacional y regional, resulta fundamental analizar cómo impactan estos problemas en las empresas locales, especialmente en aquellas que generan

varios tipos de residuos administrativos debido a su actividad. El estado Trujillo no es ajeno a esta realidad, donde empresas de diversos sectores contribuyen significativamente a la creación de residuos que, sin embargo, sin una adecuada gestión, impactan negativamente en el entorno.

Dentro del entorno empresarial local, la empresa OFIMAC, C.A. se presenta como un caso de estudio relevante, ya que su principal actividad consiste en la comercialización, distribución, reparación y mantenimiento de equipos móviles, accesorios y repuestos para diversos dispositivos, incluidos teléfonos inteligentes y audífonos. Conlleva a la gestión de varios materiales y equipos que pueden transformarse en residuos administrativos con posible impacto ambiental. Esto respalda un estudio minucioso de sus acciones presentes y las posibilidades de mejorar a través de la perspectiva de la economía circular.

Debido a lo expuesto, las investigadoras han elegido a la Empresa ya mencionada para llevar a cabo la investigación, establecida el pasado 15 de febrero de 2020 por los ciudadanos Juan Pablo Manuel Carrillo Araujo y Magin Fernando Briceño Araujo, ubicada en la calle 10 entre avenidas 11 y 12 local N°3 Parroquia Mercedes Díaz, Municipio Valera, estado Trujillo.

Es una compañía que además de vender equipos móviles con sus respectivos accesorios, ofrece una gran variedad de aparatos electrónicos, eléctricos, Microscopio Digital USB, cautines, pega T800 estación de calor, cornetas, papelería en general nacional e importado, prestación de servicio de fotocopiado, accesorios, compra venta de materiales escolares e industriales o de cualquier otro tipo para el sector público o privado, tintas pigmentadas, tóner y otros equipos de impresión, ventas de todo tipo de materiales, recursos y accesorios relacionados con el ramo, recargas de cartuchos, de impresión láser y de inyección de tinta.

En este mismo orden, distribuye cartones, bolsas plásticas, artes gráficas, edición, publicación, transcripción de textos, anillados, cuadernos, bolígrafos, lápiz, creyones, sacapuntas,

librería, carpetas, diseño y elaboración de tarjetas de presentación, artículos de quincallería y para cualquier ocasión, productos de oficina, además de todo lo vinculado y en general, con la ejecución de cualquier acto comercial legítimo, relacionado con el propósito principal.

La empresa se dedica a los siguientes rubros: venta de bienes, telefonía, computadoras. Venta de servicios: servicio técnico, reparaciones, recargas y los otros ingresos de papelería, librería, quincallería y vinculados.

Basándose en las propuestas presentadas y en la información proporcionada por el equipo de la empresa, la entidad mencionada no emplea separadores para los diferentes tipos de desechos, todos se almacenan en bolsas de plástico.

En cambio, revelaron algunas prácticas que se están implementando en la compañía y que podrían producir desechos tanto peligrosos como no peligrosos, provocando efectos negativos y representando un riesgo directo para la salud de los trabajadores y los clientes, resaltando entre ellas:

Residuos Peligrosos identificados

✓ Reparación y Mantenimiento de Equipos Móviles y Electrónicos: En este contexto, se destacan especialmente las baterías de teléfonos móviles descartadas o defectuosas, ya que contienen metales pesados como litio, cadmio y mercurio, así como sustancias electrolíticas con alto potencial corrosivo al ser manejados de forma incorrecta puede causar quemaduras, incendios o explosiones, y su disposición incorrecta contamina el suelo y el agua.

✓ Uso y desecho de soldadura: El humo de soldadura contienen metales pesados como el plomo, que pueden causar problemas respiratorios y neurológicos a largo plazo, por ello se les considera residuos peligrosos.

✓ Uso de solventes y limpiadores químicos: Los más frecuentes utilizados por la empresa son inflamables. Es importante destacar que la inhalación de estos vapores puede provocar irritación en las vías respiratorias, mareos y otros efectos negativos en la salud. El contacto con la piel puede causar quemaduras o dermatitis, y en caso de derrames accidentales, se genera un riesgo significativo de contaminación ambiental.

✓ Manejo de pantallas dañadas de dispositivos: Las pantallas LCD pueden contener trazas de mercurio y otras sustancias químicas peligrosas. Además, los fragmentos de vidrio que se generan al romperse representan un riesgo físico, ya que pueden provocar cortes y lesiones en la piel.

✓ La recarga de cartuchos de tinta y tóner: es una actividad frecuente en la compañía que requiere de manipulación de tintas y tóner en polvo, son materiales que se componen de pigmentos y químicos que, al ser inhalados, pueden causar irritación respiratoria y otros problemas de salud, su contacto con la piel puede provocar alergias o irritación.

✓ Desechos de cartuchos de tinta y tóner vacíos: Aunque a menudo no se consideran peligrosos, pueden contener residuos de tinta o tóner que podrían ser perjudiciales si se manipulan incorrectamente o se incineran sin control.

Residuos No peligrosos identificados

✓ Actividades de Venta y Distribución: Durante estas operaciones se generan residuos de papel y cartón, cuya acumulación excesiva puede suponer un riesgo de incendio y contribuir al desorden, incrementando la posibilidad de accidentes laborales. Además, el polvo proveniente del papel puede desencadenar reacciones alérgicas en algunas personas.

✓ Desecho de bolsas plásticas y embalajes: La acumulación puede generar problemas de espacio y, si no se gestionan adecuadamente, pueden terminar contaminando el entorno.

✓ Servicio de Fotocopiado y Actividades de Papelería: Durante el uso de fotocopiadoras e impresoras se libera polvo de tóner, cuya inhalación prolongada puede provocar irritación en las vías respiratorias.

Impactos identificados

Sobre la base de los hechos referidos, es evidente que el desarrollo de estas prácticas incorrectas de manejo de residuos en OFIMAC, C.A. producen una serie de efectos adversos concretos para la compañía. Primero, el uso indiscriminado de RAEE causa la liberación de elementos tóxicos como el plomo, mercurio y cadmio, que pueden contaminar las instalaciones y sus zonas circundantes, constituyendo un peligro directo para la salud de los empleados y los clientes.

Desde un punto de vista operativo, la acumulación de desechos sin categorizar consume espacio valioso en las instalaciones, disminuyendo la eficacia del espacio laboral y generando condiciones de riesgo.

A partir de elementos financieros, la empresa pierde oportunidades de valorización de materiales reciclables como papel, cartón y componentes electrónicos que podrían reintegrarse a la cadena productiva o comercializarse, generando ahorros o ingresos adicionales. Adicionalmente, esta situación expone a OFIMAC, C.A. a posibles penalizaciones por violar la legislación ambiental en vigor en Venezuela, especialmente la Ley de Administración Integral de la Basura.

La falta de prácticas sostenibles puede perjudicar negativamente la percepción pública de la empresa, especialmente frente a una clientela cada vez más sensible al cuidado del medio ambiente, lo que pone en riesgo su posición competitiva en el mercado local. Por ello, el objetivo de este estudio es diseñar un modelo integral y sostenible para la gestión de residuos

administrativos, basado en los principios de la economía circular. Este enfoque busca reducir el impacto ambiental mediante estrategias eficientes de prevención, reutilización, reciclaje y sensibilización, orientadas a informar y comprometer al personal de OFIMAC, C.A. sobre la relevancia de adoptar prácticas circulares.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son los elementos y procesos necesarios para diseñar e implementar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, basado en los principios de la economía circular, que optimice el uso de recursos y minimice el impacto ambiental de los residuos administrativos en OFIMAC, CA?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Cuál es el estado actual de la gestión sostenible de residuos administrativos en OFIMAC, C.A., considerando las etapas de generación, manipulación, almacenamiento y disposición final de los diferentes tipos de residuos producidos, el nivel de conocimiento del personal en cuanto a gestión sostenible, y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente?

¿Cuáles son los criterios y principios fundamentales de la economía circular que pueden aplicarse de manera efectiva en la gestión sostenible de residuos administrativos?

¿Qué elementos clave integran un modelo sustentable de gestión sostenible de residuos administrativos bajo la economía circular (segregación, reducción, reutilización, reciclaje, seguimiento, capacitación, indicadores)?

¿Cuál es el procedimiento para validar la efectividad del modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, propuesto en cada una de sus etapas, a través de la evaluación de expertos en el campo?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Elaborar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, fundamentado en principios de economía circular que mejore la utilización de recursos y reduzca el impacto ecológico en la Empresa OFIMAC C.A., ubicada en la parroquia Mercedes Díaz, municipio Valera, estado Trujillo.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación actual de la gestión sostenible de residuos administrativos mediante sus etapas, en la empresa OFIMAC, C.A., identificando los tipos de residuos generados, las prácticas de manipulación, almacenamiento y disposición final, los niveles de conocimiento del personal sobre gestión sostenible, y el cumplimiento de normativas ambientales vigentes.

2. Identificar los criterios de economía circular, así como sus principios aplicables a la gestión sostenible de residuos administrativos.

3. Diseñar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos que incluya segregación, reducción, reutilización, reciclaje, seguimiento, capacitación e indicadores ambientales basados en economía circular.

4. Validar la efectividad del modelo de gestión sostenible de residuos administrativos desde sus etapas, propuesto mediante la evaluación de expertos.

1.4 Justificación del Estudio

En los actuales momentos, la administración de desechos se ha convertido en un desafío global apremiante, donde los modelos lineales tradicionales de "tomar, hacer y desechar" han demostrado ser insostenibles, generando un impacto ambiental significativo y agotando la

naturaleza. En este escenario, la economía circular se presenta como un modelo alentador para avanzar hacia un concepto más sostenible.

1.4.1 Justificación Teórica

La labor se basa en la implementación teórica y innovadora de la economía circular en la administración pública. Componente de un enfoque holístico para la gestión de desechos de oficina, que incluye todas las etapas, desde la adquisición de recursos hasta su destino definitivo.

Esta teoría respalda el modelo al sugerir una transformación de paradigma en la administración de los desechos administrativos. En vez de tratarlos como un residuo inútil, se les identifica como recursos posibles que pueden ser reincorporados en el ciclo de producción o consumo, reduciendo así la necesidad de recursos residuales y la producción de residuos finales.

La sostenibilidad respalda la importancia de administrar los desechos administrativos de tal forma que se reduzcan su impacto ambiental (disminución de la polución, preservación de recursos), fomente la equidad social (condiciones laborales dignas en la administración de residuos, inclusión de participantes locales) y se genere un valor económico (ahorro de costos, generación de nuevos mercados para materiales reciclados). Sin embargo, la investigación se ajusta a esta jerarquía al centrarse en las primeras fases (prevención y reutilización) mediante la aplicación de principios de economía circular. El objetivo es incrementar la eficacia en la utilización de los recursos, mejorar los procedimientos y disminuir los gastos operativos vinculados a la eliminación de residuos.

1.4.2 Justificación Metodológica

Este trabajo forma parte de un proceso viable y relevante que busca implementar un conjunto de medidas como respuesta a la problemática identificada en el diagnóstico inicial. Para

ello, se basa en un análisis detallado de la literatura científica y técnica disponible sobre gestión de residuos, promoción de la economía circular y manejo ambiental dentro del entorno administrativo.

Del mismo modo, se concibe un análisis a las normativas y regulaciones vigentes en materia de residuos y medio ambiente.

Está formado por un diseño de colaboración que involucra a los distintos participantes de OFIMAC C.A. Incluye acciones, responsabilidades, tiempos y recursos requeridos, a través de un programa de formación y concientización para todos los empleados, bajo un sistema de seguimiento continuo y evaluación constante para verificar el rendimiento del modelo.

Adicionalmente, se utilizaron técnicas y herramientas como la observación directa mediante inspecciones para analizar las actuales prácticas de manejo de desechos en la compañía OFIMAC, C.A, y entrevistas organizadas con el personal que simplificaron la comprensión de sus perspectivas y vivencias en cuanto a la gestión de residuos. Por otro lado, destaca el cuestionario y la encuesta orientados a explorar sobre los tipos y volúmenes de desechos de la compañía, las tácticas de separación y reciclaje, la comprensión de la economía circular y las actitudes del personal en relación a la gestión sustentable de residuos. Luego, todos los datos recolectados se analizarán minuciosamente para obtener una visión completa de la situación.

1.4.3 Justificación Práctica

Desde una perspectiva práctica, esta investigación se justifica al responder a la necesidad de construir una sociedad más sostenible y responsable con el medio ambiente. Por ello, resulta fundamental aplicar estrategias que permitan optimizar los recursos utilizados en entornos administrativos mediante la reducción y reutilización de materiales como papel, cartón, plástico y otros insumos de oficina. Asimismo, se propone implementar un sistema eficiente de clasificación

y separación de residuos que facilite el reciclaje y la recuperación de materiales, mejorando así los procesos de gestión sostenible de los residuos generados en el ámbito laboral.

La implementación de un sistema eficiente de separación y reciclaje de materiales tales como papel, cartón y plásticos de empaquetado permitirá a OFIMAC, C.A. reducir la cantidad de desechos enviados a los vertederos, lo que resultará en una disminución de los gastos asociados a la recogida y disposición final de estos materiales.

Un sistema de gestión de residuos claro y efectivo contribuirá a un ambiente de trabajo más organizado y libre de desorden, lo que puede mejorar la productividad y el bienestar de los empleados de OFIMAC, C.A. Es por ello, que una buena gestión de desechos administrativos con responsabilidad mejora la imagen de la empresa y su compromiso con la sostenibilidad en el contexto trujillano, donde las empresas tienen un rol clave para un futuro sostenible al minimizar su impacto ambiental.

1.4.4 Justificación Social

En este contexto, el trabajo se justifica desde una perspectiva social, se basa en un modelo que propone una transformación de paradigma en cómo las organizaciones perciben y gestionan sus residuos, adoptan principios de economía circular, como la disminución, reutilización y reciclaje, prácticas que contribuyen a fortalecer una cultura organizacional comprometida con el cuidado del medio ambiente. Asimismo, incentivan la implementación de tecnologías e innovaciones que permiten reducir la generación de residuos y potenciar su reaprovechamiento.

Este enfoque impulsa un desarrollo más sostenible al disminuir la cantidad de desechos que llegan a los vertederos, reducir la contaminación ambiental, proteger los recursos naturales, generar empleos verdes y promover los principios de la economía circular. Sus ventajas van más allá de lo ambiental, desde la disminución de gastos, la mejora de la reputación empresarial, así

como la certeza de acatar las normativas actuales, creando un efecto beneficioso en la sociedad y potenciando la competitividad de las organizaciones.

1.5 Alcances y Limitaciones

1.5.1 Alcances

Este estudio se basa en una propuesta para la administración sostenible de residuos de administrativos, en concordancia con los fundamentos de la economía circular. Ofrece una solución aplicable a organizaciones gubernamentales y empresas privadas en sus diferentes sectores. Desde el ámbito público, su aplicabilidad requiere de disminuir el uso de papel a través de la digitalización de documentos, la impresión a doble cara, la reutilización de papel para borradores, la puesta en marcha de programas de separación de desechos, dar prioridad a la compra de artículos de oficina con criterios de sostenibilidad y formar al personal en la relevancia de la administración sostenible de residuos.

Respecto a las instituciones educativas públicas, es necesario llevar a cabo campañas de sensibilización acerca del uso responsable del papel, incentivar la reutilización de cuadernos y la donación de libros de texto usados, implementar programas de compostaje, incentivar la utilización de recipientes reutilizables y definir áreas claramente delimitadas para el reciclaje. Igualmente, incorporar los asuntos de manejo sostenible de desechos y economía circular en el plan de estudios educativo. También es crucial incluir a los alumnos en la puesta en marcha y seguimiento de estos modelos a través de la fundación de clubes ambientales y su implicación activa en proyectos escolares enfocados en la preservación del medio ambiente.

Para los hospitales públicos, es crucial considerar que los sistemas de residuos son más complicados y están sometidos a normativas rigurosas. Por esta razón, la puesta en marcha de cualquier modelo debe llevarse a cabo con sumo cuidado, dando prioridad siempre a la seguridad

y al acatamiento de las regulaciones de salud. Sin embargo, el reciclaje convencional de materiales como papel, cartón y plásticos de empaquetado sí es viable en las zonas administrativas.

En cuanto a los residuos peligrosos, es necesario establecer protocolos rigurosos de segregación, almacenamiento, transporte y eliminación, cumpliendo estrictamente con la normativa sanitaria vigente. En cuanto a los residuos alimentarios generados en cocinas y comedores, es fundamental promover prácticas como el compostaje o establecer alianzas con organizaciones sociales para evitar el desperdicio de alimentos.

En el sector privado, la propuesta es aplicable a empresas de cualquier tamaño y ramo ubicadas en la región de Trujillo, incluyendo oficinas, industrias, comercios y servicios. Su implementación comienza con un diagnóstico inicial que permita analizar los flujos de residuos característicos de cada organización, con el fin de identificar oportunidades de mejora y los tipos de desechos más significativos.

Fijar metas claras y medibles para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos en cada tipo de institución. Seleccionar las estrategias de economía circular más adecuadas para cada tipo de residuo y para el contexto específico de cada institución. Fomentar la participación activa del personal de la organización en la implementación del modelo. Asegurar que estén disponibles los contenedores diferenciados, espacios adecuados para el almacenamiento temporal y los demás recursos necesarios para una gestión eficiente de los residuos. Asimismo, llevar a cabo un monitoreo constante de los indicadores de desempeño para evaluar la efectividad del sistema y realizar modificaciones cuando sea necesario.

Siguiendo los principios de la economía circular, este modelo de gestión sustentable busca prevenir y reducir residuos mediante compras responsables, digitalización y reducción de residuos.

La separación y clasificación, con recolección selectiva y capacitación, son también elementos clave.

A continuación, se describe el enfoque basado en la reutilización y el reciclaje de materiales, el cual incluye la creación de programas específicos que permitan establecer colaboraciones con empresas dedicadas al reciclaje en los municipios cercanos del estado Trujillo. Este modelo tiene como finalidad mejorar la gestión de residuos, explorando alternativas para aprovechar energéticamente aquellos materiales que no pueden ser reciclados.

Mediante esta dinámica se implementan programas educativos y se promueve la implicación de los trabajadores. Adicionalmente, se establecen indicadores de rendimiento para medir la eficacia del modelo y se garantiza la disposición adecuada de residuos no valorizables, reduciendo el impacto ambiental del municipio Valera.

1.5.2 Limitaciones

La investigación en desarrollo se fundamenta en un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos basado en los principios de la economía circular, cuyo objetivo es optimizar el uso de recursos y minimizar el impacto ambiental en la empresa OFIMAC, C.A.

Temporal: El proyecto tiene una duración de cuatro meses y medio, iniciando el 06-02-2025 y concluye el 16-07-2025

Espacial: La investigación se desarrolla en la compañía OFIMAC, C.A, ubicada en la Calle 10 entre Avenidas 11 y 12, Local N° 3, municipio Valera estado Trujillo, Parroquia Mercedes Díaz.

Recursos disponibles para la implementación: La creación de un prototipo que promueva el crecimiento sostenible requiere la colaboración del personal de la empresa, visitas a las distintas áreas de trabajo, recolección de información mediante entrevistas y encuestas. Entre los recursos

externos, se incluye el acceso a información relevante y asesoramiento sobre la normativa ambiental vigente.

En cuanto a la disponibilidad económica: OFIMAC carece de infraestructura básica para reciclaje, como contenedores de separación, equipos para procesamiento de materiales y vehículos para transporte de residuos. Además, mantener un sistema funcional de gestión implica costos operativos recurrentes que deben considerarse en la planificación, que incluyen la recolección, el traslado, el tratamiento y la eliminación definitiva de desechos, que indudablemente son gastos que pueden incrementarse debido a la inflación y la falta de recursos.

Respecto a las restricciones Tecnológicas: la compañía raramente cuenta con tecnologías de reciclaje de vanguardia, lo que complica el manejo y reutilización de determinados tipos de desechos, que requieren capacitación del personal, generando gastos extra y retos logísticos.

1.6 Vinculación con el Proyecto Institucional de Desarrollo Humano Sustentable

La presente investigación, centrada en la elaboración de un esquema de gestión ambientalmente responsable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular, se alinea estratégicamente con el proyecto institucional UVM 2025 y contribuye significativamente al alcance de metas de la siguiente forma:

El estudio fortalece directamente el objetivo estratégico primordial del proyecto de investigación UVM 2025 que busca fortalecer la capacidad institucional para la enseñanza e investigación en desarrollo humano sustentable. La investigación no solo genera conocimiento teórico-práctico, va más allá de fomentar la sostenibilidad ambiental y la economía circular, este modelo propone técnicas flexibles que pueden ser integradas en los programas de estudio universitarios, reforzando el proceso de instrucción en asuntos de administración ambiental y responsabilidad empresarial.

Además, este estudio aporta al objetivo de vinculación universidad-empresa contemplado en el proyecto UVM 2025, al desarrollar soluciones aplicables a problemáticas reales del ámbito empresarial de la zona.

El caso específico de OFIMAC, C.A. representa un modelo que puede extenderse a otras organizaciones del estado Trujillo, creando un sistema de cooperación que fortalece la función de la universidad como agente de cambio y desarrollo sostenible en la región.

Los resultados obtenidos en esta investigación proporcionarán indicadores cuantificables relacionados con la disminución de residuos, el aprovechamiento eficiente de recursos y la reducción del impacto ambiental. Estos datos servirán como evidencia empírica para fortalecer la línea de estudio sobre desarrollo sostenible en la UVM. Además, dichos indicadores podrán incorporarse al sistema institucional de evaluación de sostenibilidad impulsado por el proyecto UVM 2025, respaldando con información objetiva la viabilidad de estrategias basadas en los principios de la economía circular.

El modelo elaborado será un producto científico-tecnológico tangible que demuestre el verdadero compromiso de la institución con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular los Objetivos 12 "Producción y Consumo Responsables", los Objetivos 11 "Ciudades y Comunidades Sostenibles" y los Objetivos 13 "Acción contra el Cambio Climático", todos ellos esenciales en el contexto del proyecto UVM 2025. Así, la universidad no solo promueve la creación de conocimiento, sino también su implementación práctica para modificar de manera positiva su ambiente, fortaleciendo de esta manera su papel proactivo en el ámbito de la responsabilidad social universitaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Para respaldar este marco referencial, se realizó una búsqueda sistemática de investigaciones relacionadas con el tema desarrollado y de este modo poder explicar el procedimiento de las variables en estudio.

2.1.1 Nacionales

Carruyo, E. y Vera, R. (2024), investigadores de la Universidad Valle del Momboy, realizaron un estudio denominado, examinar cómo el capital social afecta la conservación del medio ambiente y la administración del mismo en el municipio de Jáuregui, en el estado de Táchira. El estudio empleó un enfoque combinado, fusionando la revisión de documentos existentes con la investigación en terreno. El censo selecciono a 10 individuos pertenecientes a los consejos comunales del barrio urbano de La Grita. Se llevó a cabo una encuesta mediante un cuestionario de 24 preguntas, empleando alternativas de respuesta como "SÍ", "NO LO SÉ" y "NO", junto con preguntas de múltiples opciones.

La solidez del estudio se garantizó mediante la validación por expertos y una alta fiabilidad, demostrada por un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,95. Los resultados revelaron deficiencias significativas en la gestión ambiental local, incluyendo: Integración limitada: Los sectores locales no participan plenamente en las iniciativas ambientales. Priorización económica: Los intereses socioeconómicos a menudo prevalecen sobre la sostenibilidad. Problemas críticos: La polución acuática y la gestión incorrecta de residuos sólidos urbanos son las principales inquietudes. Para tratar estos asuntos, se subraya la relevancia de robustecer el capital social y promover la

cooperación entre diferentes entidades. Se propone un enfoque integral que coloque la protección ambiental como una prioridad fundamental.

Es crucial destacar que la investigación citada tiene relación con el tema de estudio, puesto que ambos subrayan la relevancia de la responsabilidad colectiva en la preservación del medio ambiente. El capital social fomenta un sentimiento de identidad y compromiso comunitario, en cambio, la economía circular reparte la responsabilidad de la administración de desechos a lo largo de toda la cadena de valor. La implementación de modelos de administración sustentables y la generación de capital social requieren una transformación en la cultura de las organizaciones y la comunidad.

Al fundamentarse en la economía circular, el modelo de administración de desechos administrativos pretende evidenciar las ventajas económicas de la sostenibilidad. La disminución de gastos en la adquisición de recursos, el posible beneficio por el reciclaje y la optimización de la eficiencia en las operaciones pueden hacer que la administración sostenible de desechos sea más atractiva. Estas dos perspectivas aspiran a fomentar valores como la sostenibilidad, la colaboración y la responsabilidad ecológica.

A continuación, se presenta la investigación llevada a cabo por Villamizar, L. (2021) de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Este estudio, titulado "gestión integral de desechos sólidos en la Institución educativa colegio Perpetuo Socorro, Herrán", tenía como objetivo desarrollar un plan integral para la gestión de residuos sólidos en el Colegio Perpetuo Socorro, localizado en Herrán, Norte de Santander, Colombia.

La investigación se fundamentó en una metodología cuantitativa, llevada a cabo a través de un análisis de campo con un enfoque descriptivo y explicativo, dentro de un proyecto viable. Se seleccionó una población de 300 estudiantes, de los cuales se escogió una muestra de 73

individuos. Para la recopilación de datos, se fusionaron métodos de observación y encuesta, empleando un cuestionario estructurado con alternativas de respuesta clasificadas como: siempre (S), casi siempre (CS), ocasionalmente (AV), casi nunca (CN) y nunca (N).

La investigación de los datos reveló que el centro educativo produce un considerable volumen de residuos sólidos, principalmente plástico, papel y cartón. Además, se observó la ausencia de planes para la gestión, disposición y tratamiento de estos desechos, lo que subraya la necesidad de desarrollar e implementar un plan integral de administración de residuos sólidos.

La variable principal del estudio sobre la gestión integral de residuos sólidos tiene una relación directa con la variable de este estudio, puesto que ambas aspiran a disminuir el efecto ambiental provocado por los residuos que cada uno produce en su entorno. Los propósitos de ambas investigaciones se alinean en el propósito de optimizar la administración de desechos y promover la sostenibilidad.

Así pues, la economía circular puede ser un enfoque útil para la "gestión integral" de desechos en el ámbito educativo, de acuerdo con el trabajo de Villamizar, así como para la generación de modelos de administración eficaces para el manejo de residuos, lo que resulta en un objetivo compartido. Por lo planteado, el trabajo presentado también concuerda con los resultados, en términos de poner en marcha un plan integral para gestionar los desechos sólidos, así como la investigación actual a través de un modelo de administración sostenible de residuos administrativos, que aspira a reutilizar el residuo.

2.1.2 Internacionales

En este marco, se presenta el trabajo de doctorado de Vargas, C. (2022) de la Universidad Politécnica de Valencia, titulado "desarrollo de un modelo de economía circular para la administración de desechos sólidos". Implementación en localidades de economía desfavorecida

en Colombia. El objetivo de este estudio es fomentar prácticas ambientales más eficientes para la gestión de residuos sólidos aprovechables en municipios con economías en circunstancias de desventaja. Es un instrumento técnico relevante que apoya la gestión de residuos municipales en lo que respecta a la economía circular.

El modelo desarrollado (M-GRCT) utiliza un instrumento de ofimática interactivo configurado para calcular variables en dos módulos principales, bajo escenarios de simulación predefinidos, con el fin de evaluar su eficiencia al comparar el modelo tradicional (lineal) de gestión de residuos reciclables con el modelo propuesto (circular).

Para ilustrar su uso, el modelo M-GRCT se aplicó en simulaciones de gestión de residuos aprovechables en varios municipios colombianos con economías desfavorecidas. La selección de estos municipios se basó en sus rasgos socioeconómicos en sus propiedades socioeconómicas, informes oficiales acerca de la administración de desechos y otros criterios pertinentes.

Los hallazgos revelaron diferencias y números fascinantes acerca de las potenciales ventajas ambientales y económicas que se podrían obtener al aplicar el modelo en el terreno.

El estudio realizado por Vargas, fundamentado en el modelo M-GRCT, sugiere un método y una herramienta de evaluación para examinar la transición de un sistema lineal a uno circular en la administración de desechos, lo que podría ser útil a escala municipal. Este estudio se centra en la implementación de los principios de economía circular en un residuo administrativo específico, que podría ser evaluado mediante métodos parecidos al M-GRCT, con el objetivo de evidenciar su viabilidad ambiental y rentabilidad económica en escenarios organizativos concretos.

En consecuencia, se podría pensar que el modelo de gestión de residuos administrativos representa una puesta en práctica de los principios y procedimientos de evaluación utilizados en dicho análisis. Los dos enfoques buscan promover la economía circular en la gestión de desechos, aunque difieren en cuanto a escala y alcance, presentando visiones ligeramente distintas.

A continuación, se presenta la investigación de Amato, M. (2022) de la Universidad Torcuato Di Tella de Buenos Aires, titulada "el reto de la sostenibilidad en la administración de desechos sólidos urbanos". El objetivo de este estudio fue analizar el progreso en la gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) en Buenos Aires y Barcelona desde 2013 hasta 2018, basándose en el principio de sostenibilidad definido por la Agenda 21. Para lograrlo, el autor sugiere el Índice de Sostenibilidad en la Gestión de RSU, un instrumento que facilita evaluar cómo cada ciudad ha enfrentado las exigencias de administración de RSU desde un enfoque de sostenibilidad, teniendo en cuenta sus situaciones específicas y el desembolso público vinculado.

Al utilizar este índice en Barcelona y Buenos Aires, dos urbes con situaciones socioeconómicas muy diferentes, se logró realizar un contraste entre sus modelos de administración. Esta comparación mostró analogías, discrepancias, fallos y logros, lo que aporta al debate académico y al entendimiento de cómo la administración pública puede progresar hacia la sostenibilidad.

Uno de los hallazgos relevantes de la investigación es la necesidad de dar prioridad a la disminución de la producción de desechos sólidos urbanos (RSU) en ciudades como Buenos Aires. Para lograr este objetivo, se proponen tácticas fundamentales como involucrar a la comunidad, promover modificaciones en los patrones de consumo, implementar normativas rigurosas y considerar el costo ambiental en la producción. Además, se resalta la relevancia de producir estadísticas exactas y conseguir información fiable para mejorar la administración y el reciclaje,

de forma parecida, es necesario fomentar la separación de desechos desde su procedencia para reducir el volumen de residuos destinados a la disposición final.

Fundamentalmente, es necesario un enfoque holístico para la administración de RSU, que englobe esa responsabilidad ciudadana, las acciones gubernamentales y la claridad en los procedimientos, con el objetivo final de alcanzar una ciudad más sustentable.

El estudio mencionado muestra analogías con el presente estudio en cuanto a su propósito, que busca disminuir la cantidad de desechos sólidos urbanos (RSU), mientras que el trabajo actual se centra en disminuir un tipo particular de residuo (el administrativo). Ambos estudian la importancia de la sostenibilidad en la administración de residuos y están de acuerdo en la importancia de reducir el impacto ambiental y fomentar prácticas más responsables.

Sin embargo, es crucial fomentar estrategias fundamentales para la sostenibilidad en la administración de residuos, tales como la disminución en su origen, la separación para el reciclaje y la implementación de prácticas de consumo más conscientes, elementos clave en el modelo de manejo sostenible de residuos. La aportación a un enfoque holístico para la administración de RSU, en el que el modelo simboliza un instrumento particular que las entidades pueden emplear para tratar su segmento de la problemática. La promoción de la aplicación de los principios de la economía circular en la administración de residuos, constituye la base del modelo sugerido.

La producción de información e indicadores a escala organizacional puede ser significativa para valorar la sostenibilidad de la administración de RSU en el ámbito urbano. Igualmente, la posibilidad de escalar y replicar el modelo en diferentes entidades dentro de una ciudad, lo cual podría tener un efecto considerable en la administración global de los RSU. Así pues, los trabajos tienen el propósito común de proponer modelos adecuados para la administración de los residuos,

identificándolos como un problema crucial. En última instancia, ambos destacan la economía circular como un instrumento esencial para alcanzar la sostenibilidad.

Es importante destacar que los estudios pioneros realizados en el país coinciden en resaltar la responsabilidad ambiental y la sostenibilidad como aspectos clave dentro de la gestión de residuos. Estos conceptos también son fundamentales en la presente investigación.

Ambas aproximaciones coinciden en considerar los principios de la economía circular como marco referencial para diseñar un modelo sostenible de manejo de residuos administrativos, orientado a alcanzar la sostenibilidad organizacional mediante una gestión eficiente y responsable de los desechos. A nivel global, las investigaciones también identifican a la economía circular como la herramienta principal para desarrollar sistemas de gestión de residuos administrativos sostenibles, con el fin de promover una administración efectiva que contribuya a la viabilidad ambiental y operativa de las organizaciones.

2.2 Bases Teóricas

El presente trabajo de investigación se acopla en torno a un marco conceptual, representado gráficamente para facilitar su comprensión y que funge como la columna vertebral teórica que guía y da sentido a la indagación. Esta sección crucial no solo define los conceptos clave y las variables centrales del estudio, sino que también establece las relaciones lógicas y las conexiones teóricas que explican el fenómeno en cuestión.

En términos estructurales, este marco conceptual se estructura a través de la identificación y descripción precisa de los conceptos relevantes, la exposición de estructuras de conceptos que evidencian las relaciones entre las variables, y la elaboración de teorías que apoyan el estudio, la base legal y la operacionalización de las variables, especificando cómo serán evaluadas y observadas.

Esencialmente, su elaboración involucra un procedimiento deductivo e inductivo, en el que se parte de la revisión de la literatura existente para reconocer los conceptos y teorías relevantes, y se ajusta a un modelo conceptual particular que atienda las cuestiones de investigación planteadas. Por lo tanto, el marco teórico proporciona una base sólida y consistente para el estudio e interpretación de los resultados, asegurando la confiabilidad y precisión del trabajo.

Figura 1

Marco conceptual



Figura: Elaboración propia

Residuos

De acuerdo con Ponte (2008), los desechos sólidos son productos derivados de la actividad humana que, al disminuir su valor para el productor, son vistos como innecesarios o descartables. Su aroma no siempre es desagradable o perjudicial, dado que esto depende de su origen y composición.

Como se mencionó anteriormente, las acciones humanas producen desechos sólidos, por lo que es vital establecer una administración responsable y sostenible de estos para salvaguardar tanto el entorno como la salud de los habitantes.

Clasificación de Residuos

Los desechos sólidos pueden clasificarse en varias clases, considerando aspectos como su procedencia, composición o función. Según García (2015), esta categorización se basa en sus propiedades y sitio de producción, identificando principalmente cuatro categorías: desechos sólidos urbanos (RSU), desechos de manejo especial (RME), desechos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y desechos peligrosos (RP). En cuanto a los desechos domésticos, también conocidos como residuos salvajes, se originan en las viviendas y otros lugares habitados, como consecuencia de las actividades diarias, e incluyen productos de uso habitual.

Según la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), los desechos de manejo especial (RME) son los producidos a partir de actividades de producción y no pueden clasificarse ni como residuos sólidos urbanos ni como residuos peligrosos. Además, suelen producirse en cantidades significativas en áreas metropolitanas y en áreas vistas como estratégicas para la producción económica.

Se definen como Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) a aquellos dispositivos que han finalizado su periodo de uso, ya sea por deterioro o por haberse vuelto anticuados, y que son eliminados por los individuos que los empleaban. Esto abarca también sus piezas individuales, accesorios adicionales y los insumos empleados en su funcionamiento. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) tienen gran importancia porque contienen materiales útiles que pueden ser recuperados y reutilizados, pero también sustancias tóxicas que

requieren un manejo adecuado para evitar daños al entorno natural y a la salud humana. Además, presentan características similares a las de los equipos usados en el hogar.

Los residuos peligrosos (RP) son el resultado de la amplia gama de sustancias químicas presentes en la actualidad. Aunque estas sustancias han aportado a elevar el nivel de vida, también han constituido un considerable peso para el medio ambiente y la salud humana.

Es crucial destacar que numerosos productos fabricados con o que contienen componentes tóxicos se convierten en residuos peligrosos al finalizar su ciclo de vida, representando un riesgo para la salud y el medio ambiente. Se distinguen por poseer alguna característica CRETIB (corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o ser biológico-infecciosos), junto con los contenedores y suelos contaminados, conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR) en México.

Residuos Administrativos o de oficina

Los desechos de oficina abarcan todos los materiales que se descartan en entornos administrativos y de servicios, después de que han dejado de ser útiles o han cumplido su periodo de uso. Morales (2012) indica que determinados residuos, tales como baterías y aparatos electrónicos, pueden suponer un peligro debido a su naturaleza peligrosa, por lo que necesitan un manejo especializado. En este contexto, una administración apropiada es crucial para reducir su efecto en el medio ambiente y fomentar prácticas de sostenibilidad.

Tipos de residuos de oficina

Entre los residuos comunes de oficina se encuentran principalmente el papel y el cartón (como documentos y embalajes), el material de oficina (bolígrafos, carpetas, etc.), los restos orgánicos de comida y los residuos electrónicos (ordenadores, impresoras, teléfonos, entre otros).

Clasificación eficiente de residuos administrativos

Es esencial lograr una adecuada administración de los residuos en los ambientes de trabajo, mediante la diferenciación de los diferentes tipos de desechos y el fomento del reciclaje, para minimizar al mínimo el efecto en el medio ambiente. En este contexto, Lett (2014) destaca elementos cruciales a considerar, en primer lugar, sostiene que:

El primer paso consiste en reconocer los distintos tipos de residuos y contar con recipientes específicos para cada uno. Después, es necesario situar estos recipientes de reciclaje en sitios estratégicos, debidamente rotulados. Es importante, concienciar y formar a los trabajadores para asegurar su compromiso en la clasificación y separación de residuos. Después, se requiere establecer un sistema de recolección continuo y eficiente para transportar los productos reciclables hasta los sitios de reutilización. Finalmente, es esencial llevar a cabo un monitoreo y evaluación del proceso para identificar posibles avances. (p.15)

Características de los residuos sólidos

Hochstrasser et al. (2020) detallan que las características físicas de los desechos sólidos se determinan por su composición. Dentro de estas propiedades sobresale el grado de humedad, que afecta tanto el nivel de compactación como la creación de líquidos denominados lixiviados.

Sostiene el autor que existe otro rasgo importante, es la densidad o peso específico, que afecta el diseño de los contenedores y el transporte; por ejemplo, la madera posee una densidad significativamente superior a la del papel. Finalmente, señaló que la granulometría, que hace referencia al tamaño y a la disposición de las partículas, establece si pueden ser separadas con facilidad. Para concluir, estas propiedades físicas (humedad, densidad y tamaño de las partículas) son esenciales para la administración y el manejo de los residuos sólidos.

Características químicas y Biológicas

Según Morales (2012) sostiene que todo, “residuo sólido posee una doble naturaleza, tanto orgánica como biológica. Su formulación química establece su capacidad para contaminar, así como las tácticas correctas de tratamiento, distinguiendo materiales como la celulosa del papel y los metales pesados de los desechos electrónicos” (p.74).

El escritor detalla que su composición biológica cambia dependiendo de su origen, y aunque los residuos orgánicos mantienen una relación directa con componentes biológicos, los residuos inorgánicos también pueden ser el hogar de microorganismos perjudiciales. En resumen, tanto la naturaleza química como la biológica son factores esenciales que influyen en las repercusiones de los residuos sólidos y su gestión.

Manejo, gestión y tratamiento de residuos

García (2015) subraya que una correcta administración de los desechos sólidos es crucial por dos motivos fundamentales: por un lado, alerta acerca de los peligros medioambientales originados por una gestión ineficaz; y por otro, subraya la importancia de prevenir la utilización excesiva de los recursos naturales. En resumen, el escritor argumenta que una adecuada administración de los residuos no solo ayuda a prevenir la polución, sino que también es fundamental para la preservación de los recursos indispensables para el desarrollo sostenible.

Actualmente, la gestión de residuos sólidos se orienta hacia una visión de sostenibilidad basada en las tres R: Reducir la generación de residuos mediante la optimización de los procesos productivos y la promoción de la economía circular; Reutilizar materiales siempre que sea viable, como ocurre con los contenedores reutilizables; y Reciclar los desechos para convertirlos en materias primas en nuevos ciclos productivos. El objetivo primordial de esta táctica actual es

disminuir la generación de residuos, reincorporarlos a la cadena económica y reducir al mínimo el impacto ecológico relacionado.

2.2.1 Bases Teóricas de la Variable 1

Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos

Este es un proyecto basado en compromisos de sostenibilidad, cuyo propósito es equilibrar la eficiencia económica con la responsabilidad social y la protección del entorno natural.

En este escenario, MacArthur (2013) enfatiza que esta perspectiva sugiere la aplicación de tácticas enfocadas en disminuir los efectos ecológicos a largo plazo, fomentando simultáneamente la responsabilidad social y la viabilidad financiera. Además, el escritor resalta la relevancia de definir normas para compras sustentables, crear sistemas eficientes de categorización y reciclaje de desechos, y promover un incremento en la conciencia ecológica en la sociedad.

De acuerdo con lo planteado por el escritor, el modelo propone un cambio esencial en la gestión de residuos en las organizaciones, pasando de un sistema lineal a uno circular, en el que se otorga prioridad a las acciones de reducción, reutilización y reciclaje.

Etapas del Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos

Desde la perspectiva de MacArthur (2013), se han establecido una serie de fases dirigidas a reducir el impacto en el medio ambiente y optimizar la eficiencia en la gestión de los desechos sólidos generados en ambientes de trabajo. Las siguientes son las más sobresalientes:

1. **Identificación y descripción:** Esta fase se inicia con una evaluación preliminar, vista como el primer paso esencial en la adecuada gestión de los residuos de oficina. Se trata de realizar un análisis exhaustivo que facilite la identificación de los tipos de desechos producidos y su volumen. Algunos de los materiales más habituales incluyen: papel, cartón, plásticos, aparatos electrónicos, cartuchos de tinta y otros. Es fundamental un análisis exhaustivo para elaborar

estrategias apropiadas de gestión de desechos. Además, conlleva analizar el procedimiento por el cual se producen estos desechos, dado que entender cómo se generan en las tareas diarias de la oficina contribuye a identificar los instantes y espacios donde su acumulación es más notable. Esto permite detectar oportunidades específicas para implementar prácticas de reducción, reutilización o reciclaje.

2. Estructuración y organización del sistema: Esta etapa requiere la definición previa de objetivos exactos y palpables. Por lo tanto, es vital establecer metas precisas, factibles y medibles, enfocadas en reducir, reutilizar y reciclar los residuos generados en la oficina. Al mismo tiempo, es esencial crear indicadores que permitan monitorear y evaluar el desempeño del sistema en funcionamiento.

Desarrollo de estrategias y procedimientos: Es vital elaborar un plan estructurado que incluya métodos eficaces de clasificación de los residuos, junto con protocolos adecuados para su recogida, administración y almacenamiento temporal. Además, es necesario tener en cuenta la realización de convenios o convenios con empresas especializadas en reciclaje o entidades autorizadas para la disposición final responsable de los desechos.

Fomento de compras sustentables: Una parte esencial de esta fase es promover políticas de adquisiciones responsables, otorgando prioridad a productos con un impacto ecológico reducido. Esto incluye el uso de materiales reciclados, como el papel reciclado, junto con artículos reutilizables que contribuyan a disminuir la generación de residuos. En conclusión, el propósito de este paso es instaurar un sistema integral de gestión de residuos basado en metas definidas, procesos bien definidos y un compromiso con la preservación del medio ambiente.

3. Aplicación y funcionamiento: La implementación y adecuada operación de un sistema de manejo de desechos se basa en gran parte en la formación y concienciación de los individuos

implicados. Por esta razón, es crucial instruir al personal acerca de los métodos apropiados para la gestión responsable de los residuos y hacerles conscientes de su función dentro del modelo establecido. Asimismo, es necesario implementar campañas de información dirigidas a fomentar la implicación activa y el compromiso grupal de todos los miembros de la organización.

Implementación del sistema de recolección: Este paso implica la instalación de contenedores adecuados en puntos estratégicos dentro del espacio de trabajo. Además, debe definirse una logística clara de recolección, estableciendo rutas y horarios eficientes que faciliten el manejo de los residuos.

Seguimiento y control: Para garantizar el buen funcionamiento del sistema, es indispensable realizar auditorías periódicas que permitan verificar su correcta aplicación. Al mismo tiempo, resulta vital llevar un registro detallado de los tipos y volúmenes de residuos generados, así como del destino que se les da, con el fin de evaluar el desempeño del sistema y detectar oportunidades de mejora.

4. Vigilancia constante y optimización del sistema: Para asegurar una administración eficaz de los desechos en el ambiente de trabajo, es esencial realizar un proceso continuo de evaluación. Este debe cotejar los resultados alcanzados con los objetivos previamente fijados, examinar los efectos ambientales y económicos, y buscar nuevas tácticas que faciliten la optimización en la gestión de residuos. La puesta en marcha de mejoras constantes y la renovación de los procedimientos ya establecidos son elementos cruciales en este enfoque.

Además, el triunfo del sistema se basa en la participación activa de todos los trabajadores, además de la adopción de los principios básicos de la economía circular. Además, es esencial acatar la ley ambiental en vigor en el país, en este escenario, la legislación venezolana correspondiente.

En síntesis, la administración de residuos no debe verse como una tarea estática, sino como un proceso dinámico que involucra el análisis permanente, la innovación, la mejora continua y el pleno cumplimiento de la regulación legal vigente.

2.2.2 Bases Teóricas de la Variable 2

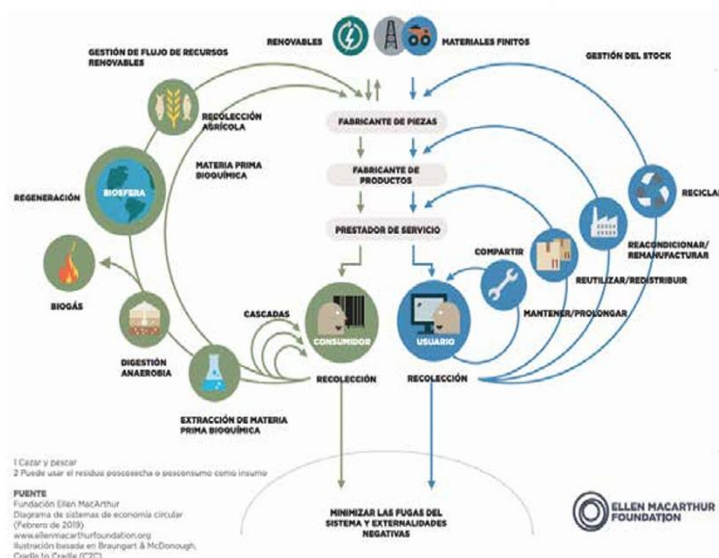
Criterios de la Economía Circular

De acuerdo con Rodríguez (2020) para alcanzar “una disminución eficaz en la producción de desechos, es esencial fomentar el reúso de productos. Esto puede aplicarse tanto para su objetivo inicial como para nuevas ventajas, mediante procedimientos como la restauración o el uso de sus elementos” (p.24)

En este contexto, la economía circular busca reincorporar los residuos producidos en nuevos ciclos de fabricación. Para ello, se diseñan estrategias que permitan transformar los desechos en insumos para otros procesos productivos, favoreciendo así un modelo sostenible basado en los principios de las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Basándose en la perspectiva de MacArthur (2013), define la economía circular como una “táctica para minimizar los impactos adversos de la producción y el consumo en el entorno y la sociedad, promoviendo un uso más eficaz de los recursos naturales y la disminución de residuos” (p.12).

El autor señala que, en contraposición al modelo lineal tradicional de "tomar, generar y desechar", la economía circular se centra en disminuir el impacto ambiental y social a través de un uso más eficiente de los recursos y una disminución en la producción de residuos. Para finalizar, la economía circular aspira a un modelo de producción y consumo más sustentable, en contraposición al enfoque lineal de usar y tirar, como se muestra en el gráfico.

Figura 2*Criterios de la economía circular*

Fuente: imagen extraída de Fundación Ellen MacArthur

Principios de la Economía circular

Según Cerda (2016), señala que, la economía circular se fundamenta en tres ideas principales: El uso y cuidado óptimo de los recursos naturales priorizando energías renovables y la reutilización; la extensión de la vida útil de productos y materiales mediante diseño duradero, reparación, prefabricación y reciclaje, considerando los residuos como recursos y asegurando el retorno seguro de componentes orgánicos a la naturaleza; y la mejora de la eficiencia de los sistemas eliminando ineficiencias y minimizando impactos sociales negativos. En conjunto, estos principios buscan un modelo económico más duradero y resiliente a nivel global. (p.15)

En este orden de ideas, se exponen los principios fundamentos por la economía circular, basados en el concepto de crear productos con mayor durabilidad, simplificando su reparación y reutilización. Los principios concretos comprenden:

El reciclaje de mobiliario de oficina: Se enfoca en implementar sistemas que posibiliten la reutilización de papel impreso de una sola cara, carpetas, bolígrafos recargables, entre otras cosas. Desarrollar una estrategia para eliminar desechos y contaminación, para alcanzar este objetivo, es necesario implementarla en los residuos administrativos: Este principio se enfoca en prevenir la generación de residuos desde el inicio.

En el ámbito de las Oficinas, esto significa la digitalización de procedimientos con el objetivo de disminuir el consumo de papel a través de la aplicación de flujos de trabajo digitales, firmas digitales y almacenamiento en la nube. La compra consciente que persigue obtener productos y materiales de oficina con embalaje más reducido, mayor durabilidad, y alternativas de recarga o reutilización.

La creación de espacios y procedimientos: Se centra en organizar los lugares y los procedimientos laborales con el objetivo de disminuir el derroche de materiales y fomentar su reutilización. Reparación y conservación de aparatos: Involucra la puesta en marcha de programas de mantenimiento preventivo y reparación para prolongar la vida útil de aparatos electrónicos, mobiliario y otros productos de oficina. Otro elemento esencial es disminuir la huella de carbono: Significa disminuir el consumo, esto implica disminuir la utilización de energía y agua en el entorno laboral, así como las emisiones generadas por el desplazamiento de materiales y residuos.

(Da Costa, 2022, s/p)

Factores de la economía circular

Para Cerda (2016) resalta:

Cinco aspectos fundamentales para la implementación de la economía circular en la producción: dar prioridad a la utilidad del producto como servicio, recuperar y reacondicionar productos para una segunda vida, utilizar elementos valiosos de productos que no pueden ser reacondicionados completamente, emplear tecnologías de reciclaje vanguardistas (Reciclaje 2.0) y promover el consumo cooperativo. Fundamentalmente, este modelo aspira a que la funcionalidad prevalezca sobre la propiedad, que los productos y sus elementos sean reutilizados o reciclados, y que se fomenten métodos de consumo más eficaces y colectivos. (p.17)

2.3 Bases Legales

Para delimitar el alcance de esta investigación, a continuación, se presentan las leyes, reglamentos, normas y políticas relevantes al tema.

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su Artículo 127, establece el derecho y la obligación de cada generación de salvaguardar y preservar el medio ambiente para el provecho personal y de las generaciones venideras. Además, establece el derecho individual y colectivo a gozar de una vida y un entorno seguro, saludable y ecológicamente balanceado, exigiendo al Estado salvaguardar el entorno y asegurar la implicación de los ciudadanos en la administración ambiental.

El Artículo 129 establece que toda actividad que pueda perjudicar los ecosistemas debe ser sometida a análisis de impacto ambiental y sociocultural antes de realizarla. Además, impide la importación de residuos tóxicos y riesgosos, al igual que la fabricación y empleo de armas nucleares, químicas y biológicas. Además, indica que una normativa específica controlará el

tratamiento, traslado, almacenaje y empleo de sustancias tóxicas y peligrosas, incluyendo la responsabilidad de aquellos que provoquen daños al medio ambiente. En conclusión, el propósito de este artículo es prevenir daños al entorno natural mediante el análisis de estudios previos, la implementación de medidas restrictivas y el cumplimiento de regulaciones sobre sustancias nocivas, así como también busca establecer la responsabilidad en casos de afectaciones ambientales.

Artículo 83: La salud es reconocida como un derecho social esencial y una responsabilidad primordial del Estado, quien tiene la responsabilidad de asegurar este derecho como un elemento clave del derecho a la vida. Es deber del Estado impulsar y desarrollar políticas orientadas a incrementar la calidad de vida, el bienestar comunitario y la disponibilidad de servicios sanitarios. Cada individuo posee el derecho de salvaguardar su salud.

Artículo 84: Para garantizar el derecho a la salud, el Estado instaurará, monitoreará y administrará un sistema público de salud nacional, que será intersectorial, descentralizado, participativo e integrado al sistema global de protección social. Asimismo, funcionará en base a la gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, inclusión social y solidaridad.

Los artículos mencionados anteriormente de la Constitución venezolana, junto con sus principios esenciales, respaldan y respaldan la necesidad y relevancia de la propuesta de investigación, que aspira a crear una respuesta práctica y específica (un modelo de administración sustentable fundamentado en la economía circular) para un problema específico (la administración de desechos administrativos en OFIMAC, C.A), en concordancia con los mandatos constitucionales de salvaguardar el medio ambiente y la empresa, proteger la salud pública y la de los trabajadores de la empresa mencionada, y promover la implicación de los ciudadanos. La

investigación se convierte así en un esfuerzo por traducir los principios constitucionales en acciones concretas dentro de un contexto organizacional específico.

2.3.1 Ley Orgánica del Ambiente (2006)

Esta ley establece un marco normativo general para la gestión integral de residuos y desechos sólidos en el territorio nacional, incluyendo, de manera tácita, aquellos generados dentro de las oficinas. Entre los aspectos más relevantes, se encuentran las definiciones clave presentadas en el Artículo 3, propias del contexto venezolano, tales como “conservación”, “defensa” y “mejoramiento del entorno”, conceptos fundamentales para la correcta administración de los desechos.

En cambio, el Artículo 96, situado en el Título VII, establece la supervisión ambiental durante todas las fases del manejo integral de residuos y residuos sólidos, tarea que recae en el ministerio responsable del medio ambiente y recursos naturales, además de las autoridades locales. Los artículos mencionados en la ley citada, proporcionan el fundamento legal que comprende y acepta la gestión de residuos administrativos.

El estudio centrado en un modelo de gestión sostenible basado en principios de economía circular para la empresa OFIMAC, C.A., busca diseñar una estrategia clara y detallada que permita cumplir con los objetivos establecidos en la normativa legal sobre manejo integral de residuos. Este planteamiento ofrece un enfoque práctico y moderno para la administración responsable de los desechos generados en el ámbito administrativo del país. De esta manera, la investigación se posiciona como una aplicación concreta de los lineamientos y obligaciones definidos por la legislación ambiental venezolana.

2.3.2 Ley de Gestión Integral de la Basura (2010)

Establece en los siguientes artículos:

El Artículo 1 de esta ley venezolana tiene como finalidad principal establecer la regulación para la gestión integral de residuos, orientada a minimizar su producción y asegurar un manejo seguro y adecuado desde el punto de vista sanitario, incluyendo aquellos generados en entornos de oficina.

El Artículo 6 establece conceptos clave como “administración completa de los residuos” y “residuos sólidos”, indispensables para comprender el rango de la ley, y estas definiciones incluyen también los desechos producidos en las oficinas.

El Artículo 9 otorga obligaciones a las entidades estatales, municipales y de los territorios insulares en la administración completa de residuos y residuos, debiendo colaborar con el Poder Ejecutivo Nacional mediante el organismo nacional correspondiente.

El artículo 39 de la ley dicta que los planes de manejo de desechos a nivel estatal y municipal deben estar en sintonía con el plan nacional y desarrollados con la participación de los ciudadanos.

El Artículo 96 atribuye al ministerio encargado del medio ambiente y a las autoridades locales la tarea de supervisar los aspectos ambientales en todas las fases del manejo de residuos, con el propósito de reducir al máximo los efectos negativos sobre el entorno natural.

Este estudio, que propone un modelo sostenible para la gestión de residuos administrativos basado en los principios de la economía circular, surge como una herramienta operativa y específica para aplicar en la práctica los lineamientos generales y metas establecidas por la Ley de Gestión Integral de Residuos (2010), adaptados al contexto particular de los desechos producidos en oficinas, y especialmente en la empresa OFIMAC, C.A. Mientras la ley brinda el marco normativo esencial, esta investigación desarrolla un plan detallado y sustentado en criterios de

economía circular, orientado a lograr una administración más eficiente y respetuosa con el medio ambiente de dichos residuos.

La Ley Penal del Ambiente (2012) criminaliza acciones contra los recursos naturales y el ambiente, estableciendo sanciones por contaminación y manejo inadecuado de residuos, incluyendo indirectamente los de oficina, buscando así la protección ambiental a través de la penalización.

En el Artículo 1, la legislación categoriza como crimen las acciones que perjudican los recursos naturales y el entorno, estableciendo penalizaciones por contaminación y gestión incorrecta de residuos.

Según la Ley mencionada, funciona como un elemento crucial que impulsa y respalda la necesidad del estudio en OFIMAC, C.A. La legislación dicta las repercusiones negativas (penas) de la gestión incorrecta de desechos, y el modelo de administración sustentable sugerido, surge como una respuesta proactiva para que la compañía evite estos efectos, salvaguarde el entorno y funcione de forma responsable y legal en la región trujillana.

2.3.3 Decreto N° 2216-Normas para el Manejo de los Desechos Sólidos No Peligrosos

Este decreto venezolano establece las normas para la gestión de desechos sólidos no peligrosos provenientes de hogares, comercios, industrias y otras fuentes. Su Artículo 23 autoriza el manejo de estos residuos a través de técnicas como compactación, incineración, control de tratamiento biológico, pirolisis, tratamiento con enzimas o desmenuzamiento, y requiere la evaluación de los posibles impactos ambientales si se requiere.

Respecto al Decreto N° 2216, en su contexto regulatorio, señala que OFIMAC, C.A. debe acatar en la administración de sus desechos administrativos no peligrosos. Por lo tanto, el estudio actual sugiere un modelo de administración sustentable fundamentado en la economía circular,

que aspira no solo a acatar este decreto, sino también a superarlo, adoptando una perspectiva más integral y proactiva para la administración de desechos que priorice la prevención, reutilización y reciclaje. De esta manera, se reduce la necesidad de los métodos de procesamiento mencionados en el artículo 23 y se garantiza una evaluación estricta de los efectos ecológicos.

2.3.4 Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos

Seguidamente, se presentan algunos artículos importantes sobre la gestión de residuos en Venezuela:

Artículo 1: Persigue la regulación completa del ciclo de vida de sustancias, materiales y residuos peligrosos para salvaguardar la salud y el entorno.

Artículo 3: Declara el control, la recuperación y la eliminación de sustancias y residuos peligrosos de interés público y social.

Artículo 13: Define las responsabilidades de aquellos que manipulan sustancias peligrosas, incluyendo su manejo seguro para prevenir perjuicios.

Artículo 37: Establece que los materiales peligrosos que no son recuperables se clasifican como residuos peligrosos y deben ser administrados de acuerdo con la legislación vigente.

Artículo 129: Impide la importación de residuos tóxicos y riesgosos al país, además de la producción y empleo de armas nucleares, químicas y biológicas.

Así pues, de acuerdo con lo establecido en la ley mencionada y en relación con la investigación centrada en un modelo de gestión sustentable de desechos administrativos, la Ley es relevante en la medida en que OFIMAC, C.A. pueda generar residuos categorizados como peligrosos en sus actividades administrativas.

El modelo de gestión propuesto incorpora un elemento que facilita la identificación, separación y manejo correcto de estos desechos peligrosos, respetando de esta manera la

legislación específica y asegurando una salvaguarda completa de la salud y el medio ambiente en el entorno de Trujillo.

2.4 Sistema de Variable

Según Méndez (2009), el método deductivo implica "el análisis descendente de un problema de investigación, desde una perspectiva global (macro) hasta elementos más específicos (micro)" (p.19). A lo largo de este proceso, las variables complejas se descomponen en elementos más pequeños y controlables, como dimensiones, áreas, aspectos, indicadores, índices, subíndices e índices.

El autor detalla que, aunque las variables son más concretas, la descomposición se lleva a cabo directamente en indicadores, índices e ítems. En resumen, este método intenta dividir el problema de investigación en segmentos cada vez más minuciosos para su estudio.

2.4.1 Definición de Variable

En opinión de Hernández, Fernández y Baptista (2006), una variable "es un atributo o rasgo que puede cambiar con el paso del tiempo, ya sea de manera individual o en relación a otros componentes, y cuya variación puede ser evaluada o percibida" (p.120). En resumen, una variable tiene la capacidad de asumir diferentes valores y, en función de su carácter, puede ser tanto cuantitativa (numérica) como cualitativa (descriptiva

Según los autores, una variable es un atributo variable y que puede ser medido u observado en el estudio.

2.4.2 Variable: Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos

Según Lerma (2012) indica que "es un enfoque completo y sistemático para gestionar los desechos producidos en ambientes de oficina, con la finalidad de reducir su impacto en el medio

ambiente y fomentar la sostenibilidad” (p.47). Según la variable inicial, se detalla la dimensión: Procedimientos del modelo de administración sustentable, determinados por los siguientes índices: Diagnóstico y Definición, Organización y Creación del Sistema, Aplicación y Funcionamiento, Valoración y Mejora Constante.

2.4.3 Variable: Criterios de Economía Circular

En la versión de MacArthur (2013), la meta de la economía circular es “establecer un sistema donde los recursos se utilicen de manera continua, reduciendo al mínimo los desechos y restaurando los sistemas naturales” (p.13). Explica el autor que esto se logra mediante un diseño inteligente de productos y procesos, la reutilización de estos y la restauración del medio ambiente.

En esencia, la economía circular propone un modelo donde los recursos se mantienen en ciclo constante, disminuyendo la presión sobre el ambiente y promoviendo la regeneración natural.

A partir de la segunda variable, se detalla la dimensión: Principios de la economía circular y se conforma por los siguientes indicadores: Proteger, optimizar, efectividad de los sistemas, digitalización de los procesos, compras responsables, diseño de espacios y procesos, reutilización de procesos, extensión de vida útil, reutilización de materiales, reparación y mantenimiento de equipos y reducción de la huella de carbono.

Tabla 1

Operacionalización de la variable

Tabla 1*Operacionalización de la Variable*

Objetivo General: Desarrollar un modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular que optimice el aprovechamiento de recursos y minimice el impacto ambiental en la Empresa OFIMAC C.A., parroquia Mercedes Díaz, municipio Valera, estado Trujillo.

Objetivos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
-Diagnosticar la situación actual de la gestión de residuos administrativos mediante sus etapas, en la empresa OFIMAC, C.A., identificando los tipos de residuos generados, las prácticas de manipulación, almacenamiento y disposición final, los niveles de conocimiento del personal sobre gestión sostenible, y el cumplimiento de normativas ambientales vigentes.	Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos.	-Etapas	-Diagnóstico y caracterización.	1-2
			-Planificación y diseño del sistema.	3-4
-Validar la efectividad del modelo de gestión desde sus etapas, propuesto mediante la evaluación de expertos.	Criterios de economía circular	-Principios	-Implementación y operación.	5-6
			-Evaluación y mejora continua.	7-8
-Identificar los criterios de economía circular, así como sus principios aplicables a la gestión de residuos administrativos.			-Proteger	9
			-Optimizar	10
			-Extensión de vida útil	11
			-Efectividad de los sistemas.	12
			-Digitalización de procesos	13
			-Compra responsable	14
			-Diseño de espacios y procesos	15
- Reutilización de materiales	16			
-Reparación y mantenimiento de equipos	17-18			
-Reducción de la huella de carbono	19-20			

Diseñar los elementos constitutivos del modelo de gestión sustentable para residuos administrativos, que incluyan: políticas y procedimientos de segregación en origen, estrategias de reducción y reutilización, sistemas de reciclaje y valorización, mecanismos de seguimiento y control, programas de capacitación al personal, e indicadores de desempeño ambiental alineados con principios de economía circular.

Fuente: Elaboración propia

2.5 Definición de Términos Técnicos

En la comprensión de cualquier tema complejo, resulta fundamental establecer una base sólida de conocimiento a través de la definición clara de sus términos esenciales. La sección que sigue se dedica precisamente a esta tarea, proporcionando las definiciones concisas de los conceptos clave que son fundamentales para entender en profundidad la temática de la gestión sostenible de residuos administrativos.

Análisis del Ciclo de Vida (ACV): Es una metodología utilizada para evaluar los efectos sobre el medio ambiente asociados a un producto, servicio o actividad, considerando todas las etapas de su ciclo vital, desde la obtención de las materias primas hasta su eliminación final.

Cadena de Valor (enfoque circular): Conjunto de actividades vinculadas entre sí desde el diseño y fabricación hasta el consumo y la recuperación que tienen como objetivo aprovechar al máximo el valor de los materiales y productos, prolongando su vida útil y reduciendo al mínimo la creación de residuos.

Compostaje: Es un proceso natural de descomposición aeróbica (en presencia de oxígeno) en el cual la materia orgánica biodegradable, como los residuos alimentarios, se transforma en un material estable conocido como compost. Este producto puede emplearse como mejorador orgánico para enriquecer el suelo.

Digestión Anaeróbica: Proceso biológico en ausencia de oxígeno que descompone la materia orgánica para producir biogás (compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono) y un digestato (residuo orgánico estable). Es una forma de valorización energética de residuos.

Disposición Final: Etapa de la gestión de residuos que consiste en el depósito o confinamiento permanente de los residuos que no pueden ser recuperados o valorizados de ninguna otra forma, generalmente en rellenos sanitarios o vertederos controlados.

Circular Económica: Es un modelo de crecimiento económico que persigue maximizar la utilización de los recursos al conservar productos, materiales y componentes en funcionamiento durante el periodo más largo posible, a través de tácticas como la disminución de desechos, el reaprovechamiento, el reciclaje y la valorización. Este método se opone al sistema lineal convencional denominado "extraer, generar, desechar".

Lineal Economía: Modelo económico convencional fundamentado en la idea de "extraer, generar, utilizar y desechar", en el que los recursos se emplean una sola vez y después se transforman en residuos.

Manejo de Desechos: Conjunto de acciones y procedimientos que abarcan la prevención, minimización, recolección, traslado, tratamiento, valoración y eliminación final de los desechos, con la finalidad de salvaguardar la salud de las personas y el entorno natural.

Huella de Carbono: Es una métrica que cuantifica la cantidad total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas, de manera directa o indirecta, por una acción, producto, persona u organización. Suele expresarse en toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e).

Huella Carbonífera: Es un indicador ambiental que muestra la superficie terrestre y oceánica productiva requerida para suministrar los recursos utilizados por una población y para absorber los desechos que genera, incluyendo los residuos de carbono.

Reciclaje de Material: Material que, tras ser utilizado anteriormente y descartado como desecho, puede ser procesado para volver a ser empleado como insumo en la producción de nuevos productos.

Manejo de Residuos: Conjunto de medidas dirigidas a prevenir o reducir la producción de desechos, previo a la eliminación de materiales, sustancias o productos. Estas acciones tienen como objetivo disminuir la cantidad, el grado de riesgo y el efecto en el medio ambiente de los

residuos. Se considera el nivel inicial y más esencial dentro de la jerarquía de administración de desechos.

RAEE (Desechos de Electrónica y Aparatos Eléctricos): Recursos producidos por aparatos que requieren electricidad o campos electromagnéticos para su operación. Incluyen ordenadores, impresoras, monitores, teléfonos, entre otros, y suelen incluir componentes de riesgo.

Reciclar (R3): Es el procedimiento en el que los desechos son incorporados en un nuevo ciclo de producción para ser reutilizados, ya sea para el mismo propósito inicial o para un uso distinto, evitando la producción de energía. Esta actividad conlleva una conversión física o química del material reciclado.

Disminuir (R1): Acción orientada a reducir la cantidad de desechos generados en su origen. Se considera la táctica más relevante en la jerarquía de administración de desechos y representa el inicio en las prácticas de economía circular.

Residuos de Gestión: Se refiere a los residuos producidos en lugares de trabajo como oficinas, despachos o instituciones parecidas. Incluyen papel, cartón, empaques plásticos, cartuchos de impresora, tóner, aparatos electrónicos pequeños y desechos orgánicos provenientes de zonas de consumo como las cafeterías.

Reutilizar (R2): Acción que consiste en emplear nuevamente productos o componentes sin que sean clasificados aún como residuos, con el mismo fin para el cual fueron creados. Este proceso no implica modificaciones significativas en su estructura material.

Separación de Procedencia: Se trata de categorizar los desechos en función de su naturaleza (orgánicos, papel, plástico, vidrio, entre otros) en el mismo sitio donde se producen. Esta actividad simplifica su gestión futura, reciclaje o Valorización.

Industrial Simbiosis: Estrategia vinculada a la economía circular donde los desechos o subproductos de una industria se transforman en materiales o materias primas para otra, impulsando los flujos de materiales cerrados y promoviendo la eficiencia en la cadena.

Sostenibilidad / Sustentabilidad: Enfoque orientado a satisfacer las necesidades actuales sin poner en riesgo la capacidad de las próximas generaciones para cubrir las suyas. Se basa en el equilibrio entre tres pilares fundamentales: el económico, el ambiental y el social.

Evaluación de Desechos: Cada acción que posibilita otorgarle un uso final al desecho, ya sea reemplazándolo por otro material que se hubiera empleado o preparándolo para desempeñar una nueva función. Incorpora acciones como el reciclaje, el reaprovechamiento, el compostaje y la generación de energía.

Residuo: Según García, Mogollón, & Angarita (2023) sostienen que “los residuos sólidos son cualquier material, producto o sustancia que surge de acciones humanas o naturales y que ya no cumple con el objetivo para el que se originó” (p.15).

Conforme a los criterios de André & Cerdá (2006) describe los conceptos de:

Productor de residuos: Se considera productor de residuos tanto a la persona o entidad que genera los desechos como resultado de su actividad, como a aquella que realiza operaciones previas sobre ellos, como mezcla, tratamiento o cualquier otro procedimiento que modifique sus propiedades originales.

Gestión de residuos: Comprende el conjunto de actividades relacionadas con la recolección, transporte y procesamiento de los desechos. También incluye el control y seguimiento de estos procesos, las medidas de manejo posteriores al cierre de rellenos sanitarios, y las acciones realizadas por intermediarios o entidades autorizadas.

De acuerdo con Penido y Leite (2006), se definen algunos términos clave:

Residuos de Riesgo: Se refiere a aquellos residuos con propiedades peligrosas tales como corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, infecciosos o radiactivos que pueden constituir un peligro para la salud de las personas o la estabilidad del entorno.

Reciclado: Es cualquier proceso de valorización donde los residuos se transforman nuevamente en productos, materiales o sustancias, ya sea para su uso original o para otro fin. Esto incluye la transformación de materia orgánica, pero no la recuperación energética ni la conversión en combustibles o material de relleno.

Reutilización: Se refiere a cualquier práctica en la que productos o componentes, que todavía no han sido clasificados como residuos, son empleados nuevamente para el mismo fin para el cual fueron originalmente diseñados o fabricados.

Residuos de oficina: En cuanto a Rodríguez (2020) definen los residuos de oficina como “el conjunto de materiales que ya no sirven o han sido utilizados en el desarrollo de las tareas laborales en oficinas, incluyendo una variedad de elementos como papel, cartón, equipos electrónicos en desuso y restos de alimentos” (p.10).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este apartado se presentan los fundamentos metodológicos que sustentan la investigación, describiendo de manera clara el enfoque y los procedimientos empleados para abordar el tema estudiado. Se comienza por definir el tipo y el diseño de estudio seleccionado, se detallan los métodos y herramientas utilizados para recolectar la información, se identifica la población objetivo y la muestra elegida, y se explican los pasos seguidos para validar los instrumentos utilizados, lo cual es fundamental para garantizar la confiabilidad y precisión de los resultados obtenidos.

3.1 Tipo y Diseño de la Investigación

De acuerdo con la naturaleza del estudio, este se fundamenta con el tipo de investigación proyectiva que en versión de Hurtado (2000) la define como aquel “tipo de investigación que tiene como propósito fundamental la elaboración de una propuesta o de un modelo como solución a un problema o necesidad de tipo práctico”, (p.325).

Esta clasificación metodológica es especialmente pertinente para el desarrollo de la presente investigación por varias razones esenciales. Primero, la situación detectada en OFIMAC, C.A., en cuanto a la administración de residuos generados en su operación, demanda una propuesta práctica y funcional, más allá de un enfoque meramente descriptivo o teórico. La investigación de tipo proyectiva posibilita ir más allá del análisis conceptual, brindando soluciones viables que impacten positivamente la realidad observada.

En segundo lugar, este método de investigación posibilita incluir los principios fundamentales de la economía circular en el marco metodológico que permita su transformación en estrategias tangibles y ordenadas, incorporadas en un modelo práctico y efectivo. Esta

característica es esencial, teniendo en cuenta que el objetivo principal de la investigación es elaborar un modelo de administración sostenible fundamentado justamente en estos principios.

Además, la investigación proyectiva proporciona la flexibilidad necesaria para adaptar conceptos teóricos generales acerca de la economía circular y la gestión de desechos a las particularidades específicas y al contexto real de una organización como OFIMAC, C.A. Esto permite desarrollar un enfoque personalizado que se ajuste a sus requerimientos específicos, recursos disponibles y condiciones de operación.

Siguiendo este enfoque centrado en la acción y en la mejora de situaciones reales, este estudio se centra en la elaboración de un modelo de gestión sostenible basado en los principios de economía circular, diseñado específicamente para abordar los retos y particularidades de OFIMAC, C.A.

3.1.1 Diseño de Investigación

Kerlinger y Lee (2002) señalan que, “el diseño no experimental implica un estudio empírico en el que el investigador no puede manipular directamente las variables independientes, ya sea porque ya ocurrieron o son inherentemente inmodificables” (p.110). Considera el autor, que este enfoque, busca relaciones entre variables sin intervenir activamente en su variación (p. 110).

Asimismo, Cook y Retechartd (2004) definen “la investigación no experimental como un conjunto de métodos y técnicas que se distinguen de los enfoques experimentales y cuasiexperimentales”, (p. 35). Los autores destacan que en este tipo de estudios no se manipula la variable independiente ni se aplica aleatorización en la conformación de los grupos.

La presente investigación se enmarca dentro de un diseño no experimental por diversas razones ligadas directamente al objeto de estudio. En primer lugar, las variables relacionadas con la gestión de residuos administrativos en OFIMAC, C.A. y los principios de economía circular son

fenómenos que ya se presentan de forma natural en el entorno organizacional, sin posibilidad ni conveniencia de ser manipulados artificialmente.

Las prácticas actuales en el manejo de desechos, el nivel de conocimiento del personal sobre sostenibilidad y los procedimientos administrativos vigentes son realidades existentes que deben estudiarse en su contexto original para construir un modelo adecuado. Este enfoque resulta especialmente adecuado, ya que permite analizar la situación actual de la empresa y contrastarla con los fundamentos teóricos mencionados, sin modificar las condiciones reales de operación. De esta manera, se asegura que el modelo propuesto sea coherente con las necesidades prácticas y viable de implementar en el entorno específico de la organización.

Por lo expuesto anteriormente, la investigación se encuentra inmersa en este diseño ya que las investigadoras recolectan la información directamente en el lugar de los hechos, es decir, las opiniones son expuestas por los empleados de la empresa OFIMAC, C.A., sin pretender inferir de ninguna manera en la variable estudiada.

3.1.2 Enfoque de investigación

Para Hernández, Fernández & Baptista (2006) detallan correctamente, indicando que:

El enfoque cuantitativo se inicia con la identificación y formulación de un problema científico, seguido de una revisión de la literatura relacionada con el tema, con la que se establece un marco teórico-referencial; luego, basándose en estos dos elementos, se plantean hipótesis de investigación. En estas últimas, se detallan las variables esenciales de la investigación, las cuales se definen tanto conceptual como operacionalmente. (p.5)

Los autores detallan que de este proceso final surgen un conjunto de indicadores que sirven para construir los reactivos que conforman los instrumentos de investigación, siempre de naturaleza estructurada, con el objetivo de evidenciar la factibilidad de la propuesta.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Según Méndez (2009), la población se define como, “el grupo de todos los elementos que intervienen o participan en un fenómeno o evento bajo una serie de características específicas”, (p.164). En este contexto, los componentes de este estudio son utilizados por la compañía OFIMAC, C.A. Además, el autor detalla que la población se divide en dos categorías: a) por su número: finitas que comprenden menos de 100.000 unidades e infinitas que superan dicho valor; y b) por su desempeño: accesible: se refiere a la parte a la que se puede acceder y objetivo: se refiere a la totalidad de unidades u observaciones que conforman la población objetivo. Es la que determina la extrapolación de los hallazgos de la investigación.

En particular, la población para este estudio se clasifica como finita debido a que comprende un número inferior a 100.000 unidades, según la clasificación de Méndez (ob.cit), para la investigación en curso se compone de 08 empleados, todos ellos como informantes. Han aportado datos de forma objetiva, científica y verificada, lo que facilitó obtener una visión nítida del problema examinado.

La distribución de la población según cargos y funciones se presenta de la siguiente manera:

Tabla 2

Distribución de la población de OFIMAC, C.A.

Cargo	Cantidad	Portcentaje
Gerente General	1	12.5%
Gerente Administrativo	1	12.5%
Supervisor de Ventas	1	12.5%
Asesores de Venta	2	25%
Técnico Especialista	1	12.5%
Auxiliar de Almacén	1	12.5%
Personal de Limpieza	1	12.5%
Total:	8	100%

Fuente: elaboración propia

Esta distribución asegura que todos los niveles jerárquicos y áreas funcionales de la empresa estén representados en el estudio, lo que proporciona una visión integral de la gestión de residuos administrativos desde diferentes perspectivas operativas.

3.2.2 Muestra

Se define como un segmento representativo de la población que tiene sus características esenciales compartidas. En resumen, se refiere a un subgrupo o sección del conjunto total de elementos que conforman el universo de estudio y donde se realizará el estudio. Su selección se basa en un proceso que podría requerir la implementación de fórmulas y criterios específicos para determinar su dimensión (Gómez, 2006).

Según Hernández y su equipo (2008), la muestra “es el subgrupo representativo de la población en un estudio específico”, (p.245). En este contexto, para este estudio, la muestra mantiene el mismo número de la población (08) utilizada debido a su falta y accesibilidad, transformándose de esta manera en un censo poblacional que asegura la representación integral de las diversas funciones y enfoques en el marco de la empresa.

3.2.3 Especificación de los Aspectos a Medir con el Cuestionario

En relación con la operación de la variable, el cuestionario se orienta por los indicadores presentes en cada una de las dimensiones. En la primera se enfatizan las etapas de un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, mientras que en la segunda se enfatizan los fundamentos de la economía circular, lo que facilita la medición de componentes cuantitativos.

La dimensión inicial trata sobre las etapas del modelo de gestión sostenible de residuos administrativos. Inicia con el indicador de diagnóstico y caracterización; donde se mide la existencia de un diagnóstico inicial y se determinan los tipos y cantidades de residuos generados. Continúa con la estructuración y organización del sistema; busca verificar la existencia de un plan

oficial y la definición de estrategias y medidas de reducción. Implementación y operación; realiza las actividades planificadas y asegura el correcto desempeño de los procesos (recopilación, separación, etc.). Finalmente, la evaluación y mejora continua se centra en la supervisión, el análisis y las revisiones periódicas del sistema.

A partir de la segunda dimensión, se analizan los principios de la economía circular aplicados a la sostenibilidad y eficiencia operativa dentro de OFIMAC, C.A. Para abordar este análisis, se emplean indicadores relevantes, tales como: el grado de adopción de políticas orientadas a la protección ambiental; el nivel de aprovechamiento eficiente de recursos como energía, agua y materiales; la prolongación del ciclo de vida de los equipos; la efectividad de los sistemas operativos en uso; la integración de tecnologías digitales para la optimización de procesos; la realización de compras responsables que consideren aspectos medioambientales, sociales y éticos; el diseño de espacios y procedimientos bajo estándares de sostenibilidad; las prácticas existentes de reutilización de insumos; la frecuencia y calidad del mantenimiento y reparación de equipos; y el conocimiento o implementación de estrategias orientadas a reducir la huella de carbono asociada a emisiones de gases de efecto invernadero.

Estos indicadores permiten obtener una visión clara del estado actual de la empresa en cuanto a la incorporación de prácticas sostenibles y eficientes, mostrando el nivel de conciencia, desarrollo e integración de dichos conceptos en sus diferentes áreas funcionales.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

A partir de lo expuesto, se identifican las técnicas utilizadas en esta investigación, las cuales, según Arias (2012), se refieren “al conjunto de métodos específicos empleados para recolectar información, tales como la observación directa, la encuesta, el análisis documental y el

estudio de contenido, entre otros” (p.69). Estos métodos suelen incluir respuestas cortas que permiten un análisis cuantitativo a través de porcentajes.

En consonancia con los objetivos del estudio, se aplicó la técnica de la entrevista, definida por Gómez (2006) como “una conversación sostenida entre dos o más individuos con un propósito investigativo” (p. 164). Esta herramienta resultó útil para obtener información relevante del personal de OFIMAC, C.A., esencial para el avance del trabajo.

Igualmente, se utilizó la encuesta, entendida por Tamayo y Tamayo (2006) como, “un procedimiento que posibilita explorar aspectos subjetivos obteniendo datos de un grupo amplio de personas” (p. 13). En este caso, se aplicó bajo un enfoque cuantitativo con el fin de medir actitudes específicas del personal encuestado en relación con la problemática estudiada.

Con el propósito de obtener información precisa y en coherencia con los objetivos trazados, también se empleó la observación, técnica que Martínez (2009) define como “la aplicación sistemática de los sentidos para recopilar los datos necesarios en la resolución de un problema de investigación” (p. 90). A través de esta herramienta, las investigadoras pudieron aproximarse a ciertos aspectos de la realidad de OFIMAC, C.A., particularmente en cuanto al manejo de residuos administrativos.

En cuanto a los instrumentos, se utilizó un cuestionario compuesto por 20 ítems basados en la escala Likert. Según Gómez (2012) “este tipo de herramienta psicométrica permite que los encuestados indiquen su nivel de acuerdo o desacuerdo respecto a una serie de afirmaciones, mediante una escala ordenada y unidimensional”, (p. 21).

El instrumento fue aplicado en la empresa OFIMAC, C.A., generando datos para cada uno de los indicadores definidos, basados en un cuestionario conformado por 20 ítems. Las respuestas

se clasifican bajo las siguientes categorías: N (Nunca), AV (A veces), CS (Casi siempre) y S (Siempre).

La estructura del cuestionario está orientada a evaluar aspectos específicos relacionados con las dimensiones e indicadores definidos en la operacionalización de las variables del estudio.

1. Dimensión: Etapas del modelo de gestión sustentable (Ítems 1-8) - Diagnóstico y caracterización de residuos (Ítems 1-2): Evalúa las prácticas actuales de identificación y clasificación de residuos administrativos. - Planificación y diseño del sistema (Ítems 3-4): Mide el nivel de implementación de procesos de planificación para la gestión de residuos. - Implementación y operación (Ítems 5-6): Evalúa las acciones concretas de manejo de residuos que se realizan actualmente. - Evaluación y mejora continua (Ítems 7-8): Mide la existencia de mecanismos de seguimiento y optimización de la gestión de residuos.

2. Dimensión: Principios de la economía circular (Ítems 9-20) - Proteger y optimizar recursos (Ítems 9-10): Evalúa las prácticas de conservación de materiales y reducción de consumo. - Efectividad de los sistemas y digitalización (Ítems 11-12): Mide el nivel de implementación de procesos digitales que reducen el uso de papel. - Compras responsables y diseño de espacios (Ítems 13-14): Evalúa los criterios ambientales utilizados en las adquisiciones y configuración de espacios de trabajo. - Reutilización de materiales y extensión de vida útil (Ítems 15-16): Mide las prácticas de reaprovechamiento de recursos y prolongación de su uso. - Reparación/mantenimiento y reducción de huella de carbono (Ítems 17-20): Evalúa las acciones para mantener equipos y disminuir el impacto ambiental global.

Esta organización del cuestionario asegura que el instrumento aborde de forma completa las variables investigadas, lo que posibilita un diagnóstico detallado de la situación actual y apoya la construcción posterior del modelo de gestión sostenible.

Tabla 3*Alternativas de respuesta e indicadores del estudio*

Rango de Puntaje	Alternativa de Respuesta	Categoría
4,00 - 4,99	Siempre	Suficiente Aplicación
3,00 - 3,99	Casi Siempre	Aplicación
2,00 - 2,99	A veces	Baja Aplicación
1,00 - 1,99	Nunca	Ninguna Aplicación

Fuente: Datos tomados de fuentes investigadas

3.4 Validez y Confiabilidad

3.4.1 Validez

Antes de aplicar el instrumento a la población seleccionada, se verificó su validez. Según Hurtado (2008), “la validez se refiere al grado en que un instrumento evalúa efectivamente la variable que está diseñado para medir”, (p. 84). Igualmente, Martínez (2009) afirma que la validez “es un método o técnica metodológica de investigaciones realizadas y se usa por el grado de coherencia lógica”, (p.125).

Sin embargo, para conseguir la validez del instrumento se pidió la participación de tres especialistas, profesionales de la enseñanza, quienes corroboraron en términos de correspondencia, ítems; objetivo, variable; escritura clara de los ítems y adecuación del número de ítems por meta de la investigación. En términos prácticos, la validación se logró cuando las investigadoras presentaron el análisis de tres expertos, Profa. Karelis Paredes, el Prof. Luis Coronado y el Prof. Yerson González, fueron los encargados de confirmar los requisitos metodológicos requeridos para este propósito; posteriormente, procedieron a firmar la certificación de validación.

3.4.2 Confiabilidad

Para Chávez (2007) la Confiabilidad es “el grado con que se obtienen resultados similares en distintas aplicaciones y tiene como propósito determinar la exactitud con la cual el instrumento diseñado mide la opinión de los encuestados”, (p.193). Por su parte, Hurtado (2008) refiere “es el grado de congruencia con que se realiza la medición de una variable”, (p.85). Asimismo, para alcanzar, la confiabilidad en la presente investigación se procederá a aplicar el coeficiente de confiabilidad de Alpha de Cronbach utilizando la siguiente fórmula:

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_t} \right]$$

Donde;

K=Número total de ítems.	K= 20
α = Coeficiente de Cronbach.	α = 0,97
S_i = Varianza de los puntajes de cada ítem.	S_i = 12,9
$\sum S_i^2$ =Sumatoria de la varianza de cada ítem.	S_t =13,7

Para garantizar la fiabilidad del instrumento, se tomará la muestra escogida y se establecerá un valor potencial (1) conforme al cuestionario descriptivo de frecuencia.

Tabla 4

Baremo para analizar los resultados

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad Nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad Baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy Confiable
0.72 a 0.99	Excelente Confiabilidad
1	Confiabilidad Perfecta

Fuente: Datos tomados de fuentes investigadas

3.5 Procedimiento Metodológico

Durante la ejecución de esta investigación, se llevaron a cabo diversas fases con el objetivo de estructurar los procedimientos realizados por las investigadoras.

En una etapa inicial, se realizó un análisis preliminar de la situación problemática en la compañía OFIMAC, C.A., con la finalidad de determinar de manera precisa el problema de investigación, definir su magnitud, justificar su relevancia, reconocer sus restricciones y oportunidades, y determinar las variables, dimensiones e indicadores pertinentes. Simultáneamente, se llevó a cabo un repaso bibliográfico con el objetivo de elaborar el marco teórico que respalda la investigación.

En la segunda etapa, se centró la labor en el diseño metodológico, teniendo en cuenta el tipo, enfoque, diseño particular de la investigación, además de la población y los procedimientos de recopilación de datos. En el marco de este procedimiento, se elaboró un cuestionario que fue valorado a través del criterio de especialistas para asegurar su validez y fiabilidad.

En la tercera etapa, se realizó el trabajo de campo mediante la recolección de información relevante para analizar los elementos asociados a las variables estudiadas, considerando la percepción y aportes de directivos y coordinadores de la empresa.

Tabla 5

Cronograma de actividades para el desarrollo de la investigación

ETAPAS Y ACTIVIDADES	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Etapa I: Formulación y planificación	■					
Identificación del problema		■				
Revisión bibliográfica preliminar		■				
Elaboración del planteamiento del problema		■				
Establecimiento de objetivos y justificación.		■				
Etapa II:						
Diseño metodológico			■			
Elaboración del marco teórico			■			
Operacionalización de variables			■			
Diseño de instrumentos			■			
Validación de instrumentos.			■			
Etapa III:						
Trabajo de campo				■		
Aplicación de instrumentos				■		
Procesamiento de datos				■		
Análisis e interpretación de resultados.				■		
Etapa IV:						
Diseño del modelo Elaboración del modelo de gestión					■	
Validación del modelo por expertos					■	
Ajustes finales y presentación						■

Fuente: Elaboración propia

Este calendario facilitará un seguimiento eficaz del progreso de la investigación, garantizando que todas las fases se lleven a cabo en los tiempos fijados y promoviendo la coordinación entre las distintas actividades y recursos requeridos para alcanzar los objetivos establecidos.

3.6 Técnicas de Análisis de Datos

La evaluación de toda la información obtenida durante la realización de esta investigación se llevará a cabo a través de dos tareas fundamentales: la primera se relaciona con la tabulación de datos y la segunda se refiere al tratamiento estadístico al que serán sometidos los datos recolectados mediante la utilización del cuestionario correspondiente.

Bajo este mismo enfoque, la tabulación de los datos implica la creación de tablas de doble entrada, con el objetivo de ilustrar los resultados totales del estudio. Igualmente, cada tabla presenta los datos correspondientes a la variable, las dimensiones, los indicadores y los ítems; en la parte superior al lado izquierdo en forma vertical, se colocan las alternativas; en la parte derecha se anotan las frecuencias y porcentajes de las respuestas de cada integrante de la muestra; en la parte final, de la tabla correspondiente se anotan los resultados totales y las medidas por ítems e indicador.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presenta el análisis detallado de los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario al personal de OFIMAC, C.A. La información se organiza mediante tablas y gráficos que facilitan la comprensión de los datos recopilados, siguiendo una estructura sistemática que permite evaluar el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación.

El análisis se estructura en función de las dos variables principales del estudio: (1) Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos y (2) Criterios de economía circular, estableciendo conexiones directas con el marco teórico desarrollado y los objetivos específicos de la investigación.

4.1 Presentación y Análisis de Resultados

4.1.1 Análisis por variable

Tabla 6

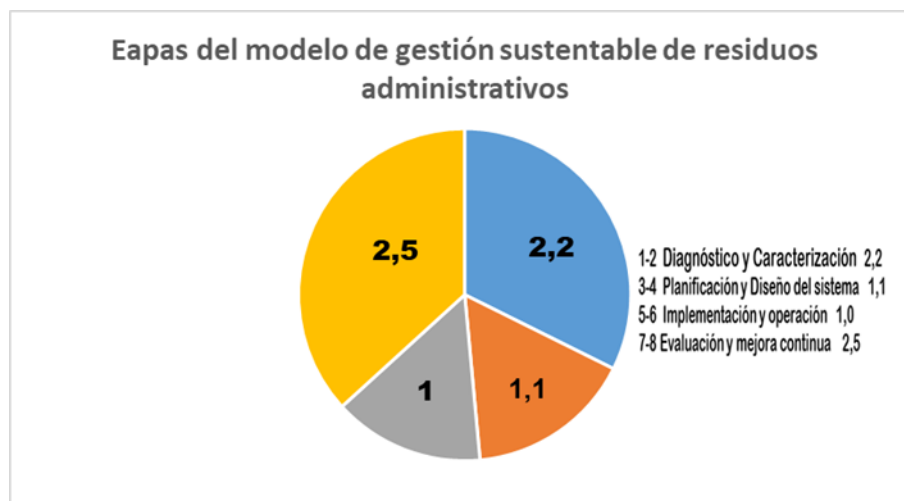
Dimensión: Etapas del modelo de gestión sustentable de residuos administrativos

Ítems	\bar{X}	Indicadores	Alternativas	Criterios
1-2	2.2	Diagnóstico y Caracterización	A. veces	Baja Aplicación
3-4	1.1	Planificación y Diseño del sistema	Nunca	Ninguna Aplicación
5-6	1.0	Implementación y operación	Nunca	Ninguna Aplicación
7-8	2.5	Evaluación y mejora continua	A. veces	Baja Aplicación

Fuente: Elaboración propia

Figura 3

Variable: *Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos*



Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Interpretación de Resultados

a) Diagnóstico y Caracterización (Ítems 1-2)

El análisis de los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario al personal de OFIMAC, C.A., para la variable Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos, específicamente en la dimensión correspondiente a las etapas del modelo, revela información significativa.

En el indicador "Diagnóstico y Caracterización", conformado por los ítems 1 y 2, se obtuvo una media aritmética de 2.2, con predominio de la alternativa "A veces", clasificándose como "Baja Aplicación" según el baremo establecido.

Análisis específico por ítem:

Ítem 1 (Conocimiento de tipos y cantidades de residuos):

La preponderancia de la respuesta “Algunas Veces” indica que el personal de OFIMAC, C.A. posee un conocimiento irregular, parcial o incompleto sobre los tipos específicos de residuos generados en la empresa. Más preocupante aún, el conocimiento sobre las cantidades aproximadas es, para la mayoría, probablemente es muy mínimo. Esto sugiere una falta de programas de sensibilización y capacitación que permitan a los empleados identificar y diferenciar los residuos que producen en sus labores diarias.

La ausencia de este conocimiento base impacta directamente la capacidad de la empresa para establecer una línea base precisa, ya que no se puede gestionar eficazmente lo que no conoce o cuantifica. Por tanto, es imposible establecer metas realistas, diseñar estrategias adaptadas o medir el impacto futuro de cualquier iniciativa.

Ítem 2 (Disposición de listado/registro de áreas generadoras):

La coincidencia en la respuesta “Algunas Veces” respecto al ítem mencionado indica que OFIMAC, C.A. no cuenta con un registro formal, sistemático y actualizado de las áreas o procesos que producen mayor cantidad de residuos. En la actualidad, la identificación de dichas fuentes se realiza de manera ocasional y sin un procedimiento estandarizado, lo cual evidencia una carencia significativa.

La ausencia de un mapeo claro de las zonas críticas de generación de desechos dificulta orientar los esfuerzos de gestión de forma eficiente. Sin este insumo, resulta imposible identificar los puntos de origen para aplicar estrategias de prevención o establecer sistemas de recolección selectiva bien planificados.

Además, esta situación limita una comprensión clara del flujo y origen de los residuos, haciendo que las acciones de manejo sean reactivas más que proactivas. Esto entorpece tanto el

uso eficiente de los recursos disponibles como el aprovechamiento integral de los materiales generados.

Conexión con el marco teórico:

Según Hazen, Et al. (2017), la etapa de “Diagnóstico y Caracterización” es fundamental para definir una línea base clara sobre la situación actual de los residuos antes de aplicar cualquier estrategia de gestión” (p.42). Este autor destaca que este paso es crucial, ya que permite fijar metas alcanzables, desarrollar estrategias adecuadas a la realidad y evaluar el impacto de las acciones emprendidas.

Sin embargo, en OFIMAC, C.A. se observa una marcada brecha entre lo planteado teóricamente y la situación real, ya que la falta de un diagnóstico adecuado dificulta la correcta implementación de un modelo sostenible de gestión de residuos.

Según MacArthur (2013), sostiene que, “el diagnóstico comienza con una evaluación inicial que identifica tipos y volúmenes de residuos generados, como papel, plásticos, cartuchos y electrónicos, esencial para diseñar estrategias efectivas de manejo”, (p. 47).

b) Planificación y Diseño del Sistema (Ítems 3-4)

Los ítems 3 y 4, asociados al indicador "Planificación y diseño del sistema", obtuvieron un promedio de 1.1, con mayor frecuencia en la opción "Nunca", lo que refleja una categoría de "Ninguna Aplicación". Este hallazgo es preocupante, pues revela una marcada falta de estrategia o plan definido para la gestión de residuos en la empresa.

Ítem 3: Existencia de metas para reducción, reutilización y reciclaje (“Nunca”)

La respuesta “Nunca” es clara: según la percepción del personal, OFIMAC, C.A. no ha definido metas concretas o medibles para reducir, reutilizar o reciclar residuos. Esto evidencia una ausencia de objetivos en su política de manejo de desechos. La falta de metas indica que no existe una dirección estratégica clara, lo cual dificulta trazar un rumbo, asignar recursos eficientemente o impulsar acciones concretas. Sin una orientación definida, resulta imposible evaluar avances o fomentar el compromiso del equipo. Esta situación va en contravía de los principios de economía circular y sostenibilidad, al no mostrar un enfoque activo hacia la minimización y aprovechamiento de residuos.

Este resultado evidencia que OFIMAC, C.A. no ha establecido metas claras en el marco de la economía circular, ni ha desarrollado programas específicos de reducción de residuos o implementados puntos de recolección adecuados.

Ítem 4: Planificación y diseño de acciones específicas (“Nunca”)

El “Nunca” en este ítem subraya que no se han planificado ni diseñado acciones específicas, ya sean formales o informales, para gestionar los residuos en OFIMAC, C.A. Esto incluye la ausencia total de planificación para programas de reducción en la fuente, la implementación de puntos de recolección diferenciada, o cualquier otra iniciativa concreta para mejorar el manejo de residuos. Este hallazgo es una consecuencia directa del ítem anterior; si no hay metas, no hay necesidad de planificar acciones.

La ausencia de un plan estructurado indica que los esfuerzos en la gestión de residuos carecen de organización y base sólida, lo que dificulta su eficacia y continuidad. Esto limita el uso

eficiente de los recursos y el aprovechamiento máximo de los materiales, contrariando los principios esenciales de la economía circular.

Conexión con el marco teórico:

El Programa de Competitividad y Medio Ambiente CyMA (2012) establece que “la planificación y diseño del sistema es la etapa donde se pasa del diagnóstico a la propuesta de acción, definiendo el “deber ser” del manejo de residuos en la empresa” (p. 51). La ausencia total de esta etapa en OFIMAC representa una brecha crítica que impide la transición hacia un modelo circular.

En esta dirección, se detalla el criterio de Mendoza (2021) sostiene que, “la planificación es el pilar para pasar de la intención a la realidad” (p.21).

De los resultados obtenidos, es evidente que, si el “pilar” no está firme, todo lo que se intente construir sobre él (la ejecución de acciones, la evaluación, la mejora) será inestable, ineficaz o simplemente inexistente. Sin este pilar, las ideas permanecen en el terreno de lo idealizado, sin impactar positivamente la realidad.

“La planificación es esencial para el diseño de un sistema sustentable, de manejo de residuos sólidos que busque efectividad ambiental y factibilidad económica” (Sánchez, 2021, p.64).

Es fundamental para comprender la situación actual de OFIMAC, C.A. en lo que respecta a su gestión de residuos. Esta frase no solo define la importancia de la planificación, sino que también establece los dos pilares clave (efectividad ambiental y factibilidad económica) de un sistema de gestión de residuos verdaderamente sostenible.

Es necesario un plan detallado que contemple, sistemas de separación y categorización de los residuos, procedimientos para la recogida y almacenaje apropiados, y convenios con compañías de reciclaje u organismos autorizados para la administración de residuos.

c) Implementación y Operación (Ítems 5-6)

Los resultados más críticos se observan en este indicador, con una media aritmética de 1.0 y respuesta unánime “Nunca”, indicando “Ninguna Aplicación” en la práctica.

En este contexto, la visión de los empleados de OFIMAC, C.A., se confirma firmemente mediante sus observaciones, indicando una evidente falta de los recursos requeridos para instaurar y sostener un sistema eficaz de manejo de desechos.

Ítem 5: Cuenta con los recursos necesarios (“Nunca”)

La opinión de los empleados es contundente, no existen infraestructuras apropiadas (ausencia de contenedores diferenciados, zonas de almacenaje temporal, etc.), no existen programas de formación para el personal en cómo separar o gestionar los desechos, y no se ha destinado presupuesto para proyectos de reducción, reutilización y reciclaje. Esto implica que, aunque el personal tenga la intención de involucrarse, carece de las herramientas o el conocimiento necesarios para lograrlo.

Ítem 6: Personal de la empresa se involucra y participa (“Nunca”)

El hecho de que el personal "raramente se involucre en cualquier proyecto relacionado con la administración de desechos" es un indicativo de la falta de un sistema formal. Si no se dispone de una estructura definida, una comunicación eficaz acerca de la relevancia de estas prácticas, o

de mecanismos que promuevan la participación, el personal simplemente no se comprometerá. Esta falta de acción en la implementación conlleva serias repercusiones.

Una escasa implementación no solo impacta negativamente el ambiente, sino que también expone a la empresa a posibles sanciones legales y deteriora seriamente su imagen corporativa. En última instancia, la falta de compromiso del personal se traduce en un incumplimiento de la responsabilidad ambiental y social de la empresa.

Conexión con el marco teórico:

Bermúdez, Et al. (2024). enfatizan que “una gestión eficiente reduce la necesidad de extraer nuevas materias primas, conservando los recursos naturales” (p. 14). La ausencia de implementación en OFIMAC no solo representa una oportunidad perdida, sino un riesgo latente para la salud y el ambiente.

Conforme a los estudios de García, Et al. (2023) sostiene que, “la implementación y operación para gestión de residuos administrativos requiere de un plan estratégico que aborde desde la identificación de los residuos hasta su disposición final, incluyendo la reutilización, el reciclaje y la eliminación adecuada”, (p.47). Señala el autor que es crucial involucrar a todos en la organización, documentar todo el proceso y proporcionar las herramientas necesarias para una participación efectiva.

Por otro lado, la realidad de OFIMAC, C.A. no contrasta con los criterios del autor referido, la ausencia de un plan fundamental significa que cualquier acción relacionada con residuos carece de dirección, coherencia y sistematicidad.

d) Evaluación y Mejora Continua (Ítems 7-8)

Con una media aritmética de 2.5 y predominio de “A veces”, este indicador se clasifica como “Baja Aplicación”, evidenciando evaluaciones esporádicas del impacto ambiental y limitada participación del personal. Aunque no es “nunca”, la situación es mejorable, ya que la evaluación es clave para la sostenibilidad del modelo.

Ítem 7: Evaluación del impacto ambiental (“A veces”)

El hecho de que los empleados “escasamente han evaluado el impacto ambiental de sus prácticas de gestión de residuos administrativos es un punto crítico. Sin una evaluación periódica y objetiva, la empresa no puede identificar áreas de mejora específicas, cuantificar los beneficios de las acciones implementadas (si las hubiera) o tomar decisiones informadas para optimizar el sistema. Sin datos sobre el impacto actual, es imposible establecer objetivos de mejora realistas o medir el progreso hacia una gestión más sostenible.

Ítem 8: Exigua Conciencia y Participación (“A veces”)

La baja frecuencia con la que se evalúa el sistema es un reflejo directo de la falta de involucramiento activo por parte del personal. Si los empleados no están informados sobre la importancia de sus acciones, si no reciben capacitación o si no hay incentivos para adoptar prácticas más responsables, su participación será limitada. Si los empleados no saben cómo implementar prácticas de gestión de residuos de manera efectiva, se sentirán inseguros, lo que limitará su involucramiento. Una base sólida de conciencia y participación es fundamental para que cualquier intento de mejora en la gestión de residuos sea sostenible en el tiempo.

Conexión con el marco teórico:

Vidal de los Santos y Franco (2009) sostienen que “la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es un análisis que permite identificar, prever e interpretar los efectos que ciertas acciones, proyectos o políticas pueden generar sobre el ambiente”, (p. 47). Considera el autor que todo es con el fin de evitar consecuencias dañinas para la salud humana y el bienestar social.

Esta definición resalta la naturaleza preventiva y la amplitud de los aspectos a considerar (salud humana y bienestar, además del medio ambiente). Bandura (2010) destaca “la importancia del aprendizaje por observación y la autoeficacia en la adopción de nuevos comportamientos” (p.14). La falta de evaluación sistemática en OFIMAC impide el desarrollo de capacidades y la mejora continua.

En línea con la perspectiva del autor que se discute, se establece un contraste significativo con la obra de Paulo Freire. Aunque el foco principal del autor se centra en la pedagogía crítica, su concepto de “concientización” es fundamental y directamente aplicable a la discusión.

Freire (2015) lo describe como “un proceso de “despertar de la conciencia” que lleva a las personas a analizar críticamente su realidad y a actuar para transformarla” (p. 74).

Esta noción se vincula de manera directa con la idea de que la conciencia actúa como un potente motor para impulsar el cambio. De este modo, la participación se convierte en la acción transformadora indispensable. La concientización, en este sentido, no es solo un proceso de reflexión interna, sino una invitación a la acción, a intervenir en la realidad para modificarla y mejorarla. Llevándolo al plano de OFIMAC, C.A. sería un proceso dinámico que transforma el conocimiento y la comprensión en acción estratégica y participación activa, impulsando la evolución y el éxito de la empresa.

Tabla 7*Dimensión: Principios de la economía circular*

Ítems	\bar{X}	Indicadores	Alternativas	Criterios
9	1.2	Proteger	A. veces	Baja Aplicación
10	0.75	Optimizar	Nunca	Ninguna Aplicación
11	1.8	Extensión de vida útil	C. Siempre	Aplicación
12	1.5	Efectividad de los sistemas	A. veces	Baja Aplicación
13	2.2	Digitalización de los procesos	C. Siempre	Aplicación
14	0.87	Compra responsable	Nunca	Ninguna Aplicación
15	0.75	Diseño de espacios y procesos	Nunca	Ninguna Aplicación
16	0.87	Reutilización de materiales	Nunca	Ninguna Aplicación
17-18	1.6	Reparación y Mantenimiento de equipos	C. Siempre	Aplicación
19-20	0,87	Reducción de la huella de carbono	A. veces	Baja Aplicación

Fuente: Elaboración propia

Figura 4*Variable: Criterios de la economía circular***Principios de la Economía Circular**

Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Interpretación de Resultados

Fortalezas Identificadas:

a) Proteger (Ítem 9)

Con una media de 1.2 y respuesta predominante “Casi Siempre”, este indicador representa que OFIMAC, C.A. establece medidas de seguridad para sus empleados de manera inconsistente o con una cobertura limitada. Está restringida implementación del principio de “proteger” dentro del marco de la economía circular sugiere que, aunque la empresa podría haber adoptado algunas medidas básicas de seguridad para el personal, estas no están integradas de manera consistente ni estructurada en todas sus operaciones.

Esta situación puede dar lugar a que ciertos riesgos laborales no sean gestionados de forma adecuada, especialmente si los programas de formación son esporádicos o insuficientes, y si existe un bajo nivel de inversión en equipos de protección. Esta cuestión resulta aún más significativa cuando se considera que, en el contexto de la economía circular, el concepto de “proteger” trasciende las prácticas convencionales de seguridad e incluye un abanico más amplio de aspectos.

Además, salvaguardar a los trabajadores no solo implica prevenir peligros asociados a procesos productivos tradicionales, sino también aquellos que surgen de nuevas actividades vinculadas a la economía circular, como la reutilización, el reciclaje y la valorización de materiales. Un bajo desempeño en este aspecto podría reflejar una carencia de protocolos claros para manejar residuos de manera segura, poniendo en riesgo tanto a los empleados directamente involucrados como al entorno general.

Conexión con el marco teórico:

MacArthur (2013) afirma que, “la economía circular busca desacoplar el crecimiento económico del uso de recursos finitos, minimizar residuos y proteger la salud humana y el medio ambiente mediante la prevención y protección en el manejo de materiales”, (p.25)

En relación a lo planteado por el autor, se describen los criterios de Cerdá, & Khalilova (2020), ellos señalan que, “el principio de "proteger" actúa como un eje fundamental en el diseño de productos y sistemas que promuevan la restauración y regeneración ambiental, orientando hacia una economía que beneficie los ecosistemas en lugar de perjudicarlos” (p.27). La prevención de impactos negativos sobre el medio ambiente es, por tanto, una directriz esencial en todo el enfoque circular.

b) Optimizar (Ítem 10)

Con una media de 0,75 respuesta predominante “Nunca”, indicador que representa la ausencia significativa de esfuerzos en este ámbito por parte de OFIMAC, C.A. difícilmente aplica el uso de energías renovables.

Desde esta perspectiva, es crucial entender que la transición hacia fuentes de energía limpia es esencial para reducir la huella de carbono, y disminuir la dependencia de recursos no renovables que promueva la sostenibilidad a largo plazo. Cuando una empresa no implementa energías renovables, se está alejando de una valiosa oportunidad en reducir costos operativos, mitigar su impacto ambiental y alinearse con las tendencias globales hacia una economía más verde.

La escasa implementación del indicador “optimizar” indica que OFIMAC, C.A. podría estar dejando pasar oportunidades para incrementar su eficiencia en el consumo de recursos y energía, lo cual puede resultar en consecuencias ambientales y económicas desfavorables. La

adopción de medidas orientadas a la optimización, como el uso de fuentes renovables de energía y el fomento de la reutilización de insumos, no solo favorecería la sostenibilidad, sino que también tendría el potencial de reducir costos a largo plazo y fortalecer la posición competitiva de la empresa.

Conexión con el marco teórico:

“La adopción de estrategias de optimización, que incluyen la integración de energías renovables y la valorización de materiales mediante la reutilización, representa una vía estratégica para las empresas” (Espinoza, 2023, p.57).

En este mismo orden se plantean los criterios de Alcubilla (2015) señalando que “se considera como la acción de perfeccionar el funcionamiento de algo, eligiendo la mejor alternativa entre un conjunto de posibilidades para lograr un fin específico” (p.13).

El fomento de estas prácticas no solo apoya el objetivo esencial de sostenibilidad ambiental al disminuir la dependencia de recursos nuevos y reducir la producción de desechos, sino que también ofrece ventajas económicas significativas a largo plazo, como la disminución de gastos operativos y el fortalecimiento de la competitividad en un mercado cada vez más orientado por estándares ecológicos.

c) Extensión de Vida Útil (Ítem 11)

Con una media de 1.8 y respuesta predominante “Algunas Veces”, este indicador representa una fortaleza de OFIMAC, C.A., evidenciando prácticas regulares de mantenimiento preventivo. En concordancia con este principio de la economía circular, se puede afirmar que OFIMAC, C.A. establece de forma regular el mantenimiento preventivo a sus equipos con el objetivo de extender su vida útil. Esta práctica proactiva es fundamental dentro de un modelo

económico circular, ya que busca maximizar el valor de los recursos y minimizar la generación de residuos mediante la prolongación del funcionamiento de los activos existentes.

El mantenimiento preventivo regular no solo contribuye a evitar fallas inesperadas y costosas reparaciones, sino que también asegura un rendimiento óptimo de los equipos a lo largo del tiempo. Al extender la vida útil de sus activos, OFIMAC, C.A. reduce la necesidad de reemplazos frecuentes, lo que a su vez disminuye la demanda de nuevos recursos, la energía asociada a la fabricación y el potencial impacto ambiental derivado de la disposición de equipos obsoletos.

Esta aplicación constante del mantenimiento preventivo sugiere una reflexión por parte de OFIMAC, C.A. sobre la importancia de la durabilidad y la eficiencia de sus equipos. Es una práctica que se alinea con los objetivos de la sostenibilidad y la gestión responsable de los recursos, demostrando un compromiso con la optimización del ciclo de vida de sus activos.

Conexión con el marco teórico:

Según el criterio de Murray (2017), resalta que "la aplicación sistemática del mantenimiento preventivo evidencia un entendimiento de la importancia de la durabilidad y eficacia de los activos, en concordancia con los fundamentos de la sostenibilidad" (p. 47).

Según el autor mencionado, propone que el mantenimiento preventivo no solo constituye una práctica operativa eficaz, sino también una estrategia esencial para la prosperidad. Al extender la durabilidad de los activos y garantizar que funcionen de forma eficaz. De manera parecida, el criterio del autor mencionado concuerda con el siguiente postulado.

Díaz (2004), se refiere a la capacidad de prolongar su tiempo de funcionamiento óptimo y productivo más allá de su predicción inicial o de diseño, posponiendo así la necesidad de reemplazo o eliminación (página 22).

d) “Efectividad de los sistemas” (Ítem 12)

Con un promedio de 1,5, la respuesta más frecuente "Algunas Veces", señala una falta de consistencia o una funcionalidad restringida en los sistemas operativos de OFIMAC, C.A. De hecho, los sistemas actualmente en uso solo simplifican las actividades cotidianas de la compañía de forma ocasional. La dependencia esporádica de estos sistemas podría provocar ineficiencias, demoras y una ausencia de mejora en los procedimientos laborales. Si los sistemas no logran una eficacia constante, los trabajadores podrían tener problemas para obtener la información requerida, finalizar tareas de manera rápida y coordinar esfuerzos de manera eficaz.

Una escasa aplicación en la eficacia de los sistemas puede ser resultado de varios factores, tales como la obsolescencia tecnológica, la insuficiente integración entre distintas plataformas, la falta de formación apropiada para los usuarios o la presencia de fallos técnicos que se repiten. Cualquiera que sea el motivo, el funcionamiento irregular de los sistemas constituye un obstáculo para la eficiencia y la productividad global de la compañía.

Conexión con el marco teórico:

La limitada efectividad de los sistemas operativos en una organización, evidenciada por una aplicación esporádica, puede originarse en factores interrelacionados como la obsolescencia tecnológica, la fragmentación de plataformas y la insuficiencia en la capacitación de los usuarios, conduciendo inevitablemente a una operatividad inconsistente que obstaculiza la eficiencia y la productividad global de la empresa.

En relación a lo anterior, Sánchez (2021) Laudon y Laudon (2016) enfatizan que “la integración de sistemas es fundamental para eliminar la fragmentación de la información y permitir que los datos fluyan libremente a través de las diferentes funciones de una organización” (p. 317), lo que es crucial para la toma de decisiones y la optimización operativa.

Los autores argumentan que cuando una empresa logra que sus diferentes sistemas (por ejemplo, ventas, marketing, finanzas, producción) se comuniquen y compartan datos sin barreras, se eliminan los “silos de información”. Esto significa que los datos no quedan atrapados en un departamento o plataforma específica, sino que fluyen libremente por toda la organización, elemento clave para OFIMAC, en su posterior avance.

e) “Digitalización de Procesos” (Ítem 13)

La media de 2.2 con respuesta "Casi Siempre" indica una adopción significativa de herramientas digitales, contribuyendo a la reducción del uso de papel. Este nivel de digitalización conlleva beneficios tangibles, ya que particularmente permite disminuir la dependencia de documentos físicos, lo que se traduce en ahorros en costos de impresión, almacenamiento y gestión de archivos. Además, facilita el acceso rápido a la información, mejora la colaboración entre equipos y agiliza los flujos de trabajo.

La adopción “Casi Siempre” de herramientas digitales sugiere un avance importante hacia una operación más eficiente y sostenible. Al reducir el consumo de papel, OFIMAC, C.A. no solo disminuye su impacto ambiental, sino que también puede experimentar mejoras en la organización, la seguridad de la información y la capacidad de respuesta.

Conexión con el marco teórico:

Para Laudon y Laudon (2012) confirman que “la adopción regular de herramientas digitales conduce a la eficiencia, sostenibilidad y mejoras en la organización interna” (p. 22).

De manera similar, Brynjolfsson, y McAfee (2014) se refieren a “la transformación de información y procesos analógicos a formato digital, utilizando tecnologías para mejorar la eficiencia, reducir costos, y crear nuevas oportunidades de negocio” (p.21).

Para la Asociación Española de Normalización UNE 0060 (2018) considera que es “el proceso por el que las organizaciones pueden disponer de toda la información relevante (datos) para el producto/proceso/servicio, en tiempo adecuado, proporcionada por un entorno conectado en toda la cadena de valor” (p.10)

f) “Compra responsable” (Ítem 14)

La media aritmética de 0.87, con la opción “Nunca” como la más frecuente, carece significativamente de prácticas. Este resultado indica que OFIMAC, C.A. difícilmente incorpora consideraciones ambientales en sus procesos de selección de proveedores o en la adquisición de productos de bajo consumo energético.

Actualmente, la ausencia de un enfoque claro en la compra responsable impide a OFIMAC, C.A. capitalizar una oportunidad estratégica para integrar efectivamente los principios de sostenibilidad en su cadena de suministro. Al omitir consideraciones ambientales en la selección de proveedores, la empresa podría estar, inadvertidamente, colaborando con socios cuyas prácticas no se alinean con la sostenibilidad, lo que se traduce en una contribución indirecta a impactos ambientales negativos.

Por otra parte, la omisión de la eficiencia energética al momento de adquirir productos genera consecuencias financieras y ambientales directas. Esto se traduce en costos operativos más

elevados a largo plazo y un incremento notable en la huella de carbono de la organización. Adoptar un enfoque de compra responsable no solo reduciría estos riesgos, sino que también fortalecería la posición de OFIMAC, C.A. como una empresa comprometida con la sostenibilidad, generando valor a largo plazo y mejorando su imagen corporativa.

Conexión con el marco teórico:

“La imperativa integración de criterios ambientales en las decisiones de compra de una organización representa un paso fundamental hacia la sostenibilidad operativa y la mitigación de los riesgos ambientales inherentes a su cadena de suministro” (Wandurraga, 2022 p.103).

Es menester adoptar una política de compra responsable, que priorice tanto la sostenibilidad de los proveedores como la eficiencia energética de los productos, es crucial para transitar hacia un modelo de negocio más consciente de su impacto ambiental.

Conforme al criterio de Acuña y Severino (2018) consideran que, “la compra responsable se define como la compra que tiene el mayor impacto positivo posible a nivel ambiental, social y económico durante todo su ciclo de vida” (p.24).

g) “Diseño de espacios y procesos” (Ítem 15)

La baja media aritmética de 0.75, con clara preferencia por la opción “Nunca”, confirma que la empresa no implementa espacios dedicados a la reducción de desperdicios mediante el procesamiento de materiales.

Este resultado sugiere que los espacios de trabajo y los flujos de proceso en OFIMAC, C.A. no están optimizados desde una perspectiva de eficiencia de recursos. La falta de diseño intencionado para minimizar el derroche podría traducirse en un manejo ineficiente de materiales, generando de manera innecesaria residuos, así como el poco aprovechamiento de los recursos disponibles. Sin embargo, la alta frecuencia de la respuesta “Nunca” en este ítem resalta un área

clave de mejora para OFIMAC, C.A. Implementar una estrategia proactiva en el diseño de sus instalaciones y procedimientos, orientada claramente a reducir el desperdicio de materiales, podría resultar en una gestión más eficiente, rentable y sostenible.

Conexión con el marco teórico:

Para Medina (2019) sostiene que “es una carencia notable en estrategias de diseño de espacios y procesos dirigidas a reducir el desperdicio refleja un área clave de mejora dentro de la organización” (p. 47). Incorporar un enfoque proactivo en este ámbito, con el propósito claro de disminuir el uso innecesario de materiales mediante un diseño estratégico, puede llevar a una operación más eficiente, económicamente favorable y sostenible desde el punto de vista ambiental.

Según Laudon y Laudon (2012) manifiestan que, “el diseño de espacios y procesos implica crear entornos y sistemas que respondan a metas concretas, como la funcionalidad, la eficiencia o el valor estético”, (p. 17). Mientras el diseño de espacios se orienta a configurar ambientes físicos que favorezcan la interacción y comodidad de las personas, el diseño de procesos se enfoca en estructurar y perfeccionar las actividades para alcanzar resultados óptimos.

h) “Reutilización de materiales” (Ítem 16)

El promedio de 0,87, junto con un alto porcentaje de respuestas en la opción “Nunca”, refleja una tendencia similar a la observada en otros ítems. Los resultados muestran que, entre los empleados de OFIMAC, C.A., existe una percepción común de que la empresa casi nunca o nunca pone en práctica medidas para la reutilización de materiales. Esta falta evidente de iniciativas en el área indica que los desechos generados son vistos principalmente como residuos sin valor.

Esto implica una importante pérdida de recursos aprovechables que podrían reincorporarse al proceso productivo o utilizarse con otros fines operativos. Al mismo tiempo, revela un potencial

no explotado para disminuir gastos, reducir el impacto ecológico y mejorar la reputación de la empresa en materia de sostenibilidad.

Conexión con el marco teórico:

De acuerdo con Espinoza (2023), considera que, “la percepción de que no existen prácticas de reutilización dentro de una organización resalta la necesidad esencial de investigar y aplicar estrategias en este ámbito” (p.25). En este sentido, promover de manera activa el reusó de materiales no solo se alinea con los principios básicos de la economía circular y la sostenibilidad corporativa, sino que también ofrece la posibilidad de obtener ventajas económicas y ambientales sostenibles en el largo plazo.

Según la Real Academia Española (RAE), reutilizar significa “emplear nuevamente un objeto, ya sea para la misma función que antes o con un propósito diferente” (s/p). Esta definición clara y precisa resume la idea central detrás del concepto de reutilización.

En consonancia con los autores referidos, Aspuruá (2010) sostiene que;

La reutilización de materiales se refiere a la acción de volver a utilizar un objeto o material, bien sea para la misma función para la que fue concebido originalmente o para un propósito diferente, sin que medie un proceso de transformación sustancial de su sustancia o composición. Esto implica alargar la vida útil de los productos o materiales, evitando que se conviertan en residuos prematuramente. (p.51)

De acuerdo con el autor descrito, no solo define la reutilización, sino que también actúa como un espejo para OFIMAC, C.A., reflejando una práctica fundamental de sostenibilidad que actualmente se ignora o se subutiliza. Adoptar la visión del autor sobre la reutilización podría transformar los “residuos” de OFIMAC, C.A. en “recursos” valiosos, alineando a la empresa con

principios de eficiencia, responsabilidad ambiental y, potencialmente, nuevas oportunidades económicas.

i) “Reparación y mantenimiento de equipos” (Ítem 17 y 18)

La media aritmética de 1,6 con una marcada tendencia al criterio “Casi Siempre”, indica que OFIMAC, C.A. medianamente ha implementado programas de mantenimiento preventivo con el objetivo de extender la durabilidad de sus dispositivos electrónicos. No obstante, aunque existe un esfuerzo notable en la implementación de programas de mantenimiento y reparación para equipos electrónicos, la calificación de “Casi Siempre” indica que estos aún no son tan consistentes en todos los departamentos o no son aplicados a la totalidad de los equipos.

En este caso, la percepción del personal también apunta a que OFIMAC, C.A. lleva un registro o historial de las reparaciones y mantenimientos de manera moderada. La existencia de algún tipo de registro es positiva, ya que permite realizar un seguimiento del rendimiento de los equipos, identificar patrones de fallas y optimizar las estrategias de mantenimiento. Sin embargo, de acuerdo con el criterio “Casi Siempre” implica que los registros no son detallados, centralizados o utilizados de manera sistemática para la toma de decisiones, relacionadas con la gestión de activos, lo que posiblemente ocasionaría brechas en la cobertura entre departamentos o la exclusión de ciertos equipos, y esto podría afectar la eficiencia operativa y la vida útil de los activos.

Conexión con el marco teórico:

La consolidación y la optimización de los programas de mantenimiento preventivo, complementadas con la implementación de un sistema integral de registro e historial de reparaciones y mantenimientos, representan una estrategia con el potencial de generar beneficios sustanciales para una organización, incluyendo la prolongación de la vida útil de los activos, la

mejora de la eficiencia operativa y la optimización de los costos asociados al mantenimiento. (Alcubilla, 2015, p.35)

En consonancia, con lo anterior y en amplitud del concepto por su relevancia se describe el criterio de Kelly (2007) postula que “la reparación y el mantenimiento consiste en todas las acciones necesarias para conservar un elemento o restablecerlo a un estado en el que pueda cumplir una función requerida” (p.14).

Desde este punto de vista, se entiende que la reparación es un componente esencial del mantenimiento correctivo, orientado a recuperar un equipo a su estado de funcionamiento tras un fallo. En un contexto más extenso, el mantenimiento abarca acciones programadas para evitar averías y garantizar un desempeño óptimo.

Siguiendo esta línea de pensamiento, el siguiente criterio proviene de Duffuaa y Col. (2010), quienes lo definen como "la mezcla de todas las acciones técnicas y acciones relacionadas a través de las cuales un equipo o un sistema se preserva o se repara para que pueda desempeñar sus funciones específicas" (p.30).

De acuerdo con los planteamientos de los autores citados, los conceptos de reparación y mantenimiento comprenden un conjunto de acciones orientadas a conservar o restablecer el funcionamiento de equipos y maquinarias. Estas actividades tienen como finalidad garantizar su rendimiento operativo, prolongar su vida útil y asegurar la continuidad de los procesos productivos dentro de la organización. En el caso de OFIMAC, C.A. el mantenimiento y la reparación no, son solo gastos, sino inversiones estratégicas que aseguran la disponibilidad y eficiencia de sus activos, lo que es relevante para el éxito operativo y financiero de la empresa.

g) “Reducción de la huella de carbono” (Ítem 19 y 20)

La media aritmética de 0,87, con respuesta “Algunas Veces”, indica que la consideración de la huella de carbono y la gestión energética no son prioridades estratégicas arraigadas en la cultura operativa de la empresa. Por tanto, según el baremo que indicó “baja aplicación” representa que la huella de carbono y la gestión energética en una empresa, es un síntoma claro, de que estos temas no forman parte de su ADN operacional.

No es solo una cuestión de desconocimiento, sino de una profunda falta de priorización estratégica que impacta directamente en su cultura. Cuando esto ocurre, aunque existan empleados con buenas intenciones o iniciativas aisladas, su efecto es como “una gota en el océano” porque no hay un marco integral que las respalde y potencie.

En líneas generales, la implementación de la huella de carbono y la gestión energética no es simplemente adoptar una nueva herramienta; es un cambio cultural significativo que desafía hábitos y procesos arraigados. Si la gerencia no ejerce un liderazgo firme y proactivo, comunicando claramente los beneficios y la visión detrás de estas transformaciones, es natural que surja resistencia por parte de los empleados.

Sin una estrategia holística y coherente, incluso las iniciativas más bien intencionadas y aisladas de algunos colaboradores se diluirán, impidiendo cualquier cambio significativo y cuantificable en la reducción de la huella de carbono o en la optimización del consumo energético de la empresa. En esencia, sin una dirección unificada, los esfuerzos más valiosos se disipan, convirtiéndose en simples gotas sin impacto significativo.

“Conexión con el marco teórico”:

Schneider y Samaniego (2009) afirman que “reducir la huella de carbono implica disminuir tanto las emisiones directas como indirectas a través de una gestión responsable de energía y cadenas de suministro para combatir el cambio climático”, (p.47)

De conformidad con los postulados de los autores citados, la huella de carbono de una organización no solo implica la disminución de sus emisiones directas de gases de efecto invernadero...”. Esto significa que no basta con enfocarse únicamente en las emisiones que la empresa genera directamente a través de sus propias operaciones. Sino también la gestión y minimización de las emisiones indirectas a lo largo de su cadena de valor...”. Este es un punto fundamental.

En consonancia con lo anterior, se describen los preceptos de Wiedmann y Minx (2007), destacando que, “la huella de carbono se define como “la cantidad de emisión de gases relevantes al cambio climático asociada a las actividades de producción o consumo de los seres humanos” (p.24). Explican los autores que, la reducción de esta huella se enfoca en disminuir esa cantidad de emisiones a través de diversas intervenciones.

Schneider y Samaniego (2009) destacan que “reducir la huella de carbono implica estrategias como eficiencia energética, energías renovables y optimización de procesos para disminuir emisiones de GEI y enfrentar el cambio climático”, (p.43)

Esta acción no solo representa un compromiso global, sino también una responsabilidad ineludible para las empresas en la actualidad. En el caso de OFIMAC, C.A., implementar estas prácticas es fundamental para alinearse con estándares sostenibles y contribuir activamente a la mitigación del impacto ambiental.

Obviamente, para OFIMAC, tal acción representa que la empresa debe ir más allá de la simple preocupación ambiental y adoptar una serie de prácticas operativas. En su contexto, la eficiencia energética es clave. Esto se traduciría en optimizar el uso de electricidad en sus oficinas, centros de impresión y áreas de almacenamiento. Podrían instalar iluminación LED, usar equipos de oficina de bajo consumo energético, optimizar el uso de aire acondicionado y asegurar que los equipos se apaguen al finalizar la jornada laboral.

Debilidades Críticas:

a) Optimizar (Ítem 10)

La media de 0.75 con respuesta "Nunca" evidencia la ausencia de uso de energías renovables y prácticas de optimización.

b) Compra Responsable (Ítem 14)

Media de 0.87 ("Nunca") indica la falta de consideraciones ambientales en la selección de proveedores.

c) Diseño de espacios y procesos (Ítem 15)

La media de 0,75, "Nunca", confirma que la empresa no aplica la modalidad de creación de espacios específicamente diseñados para procesar material de manera que se reduzca el desperdicio.

d) Reutilización de Materiales (Ítem 16)

Media de 0.87 ("Nunca") confirma la ausencia de prácticas de reutilización.

Conexión con el marco teórico:

MacArthur (2013) establece que la economía circular "busca desacoplar el crecimiento económico del consumo de recursos finitos", principios que OFIMAC no está aplicando en estas áreas críticas (p. 25).

4.2 Discusión de Hallazgos***4.2.1 Variable: Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos*****Resumen de Hallazgos Principales**

- ✓ Diagnóstico y Caracterización: Baja aplicación (2.2)
- ✓ Planificación y Diseño: Ninguna aplicación (1.1)
- ✓ Implementación y Operación: Ninguna aplicación (1.0)
- ✓ Evaluación y Mejora: Baja aplicación (2.5)

Comparación con Estudios Previos

Los resultados contrastan significativamente con el estudio de Villamizar (2021), quien identificó la importancia de elaborar planes integrales de gestión de residuos sólidos. La ausencia de planificación en OFIMAC confirma la necesidad identificada por este autor.

Similarmente, el trabajo de Carruyo y Vera (2024) sobre capital social y gestión ambiental resalta la importancia de la participación colectiva, aspecto deficiente en OFIMAC según los resultados obtenidos.

Implicaciones para los Objetivos

- Objetivo 1 (Diagnóstico): Cumplido parcialmente. Se identificó la situación actual, revelando carencias significativas.
- Objetivo 3 (Diseño del modelo): La necesidad es evidente y urgente dado el panorama encontrado.

Limitaciones Identificadas

- ✓ Falta de registros históricos, impide análisis longitudinal
- ✓ Resistencia potencial al cambio organizacional
- ✓ Limitaciones presupuestarias para implementación

Recomendaciones Específicas

1. Implementar sistema de registro y caracterización de residuos
2. Desarrollar plan estratégico de gestión con metas específicas
3. Asignar recursos humanos y financieros dedicados
4. Establecer programa de capacitación continua

4.2.2 Variable: Criterios de Economía Circular

Resumen de Hallazgos Principales

- ✓ Fortalezas: Extensión de vida útil (1.8), Digitalización (2.2), Mantenimiento (1.6)
- ✓ Debilidades críticas: Optimización (0.75), Compra responsable (0.87), Reutilización (0.87)
- ✓ Áreas intermedias: Protección (1.2), Efectividad sistemas (1.5)

Comparación con Estudios Previos

Los hallazgos contrastan con el modelo M-GRCT de Vargas (2022), quien demostró beneficios significativos de la transición hacia modelos circulares. OFIMAC presenta oportunidades similares no aprovechadas.

El estudio de Amato (2022) sobre sostenibilidad urbana enfatiza la importancia de enfoques holísticos, aspecto que OFIMAC requiere desarrollar integralmente.

Implicaciones para los Objetivos

- Objetivo 2 (Identificar criterios): Cumplido. Se identificaron principios aplicables y su estado actual.
- Objetivo 3 (Diseño del modelo): Los resultados proporcionan base sólida para priorizar áreas de intervención.

Limitaciones Identificadas

- ✓ Desconocimiento del personal sobre principios de economía circular
- ✓ Infraestructura actual no adaptada para prácticas circulares
- ✓ Falta de políticas organizacionales específicas

Recomendaciones Específicas

1. Programa integral de capacitación en economía circular
2. Política de compras responsables con criterios ambientales
3. Sistema de reutilización y aprovechamiento de materiales
4. Plan de transición energética hacia fuentes renovables

4.3 Síntesis del Análisis

4.3.1 Hallazgos Integrados

El análisis integral revela que OFIMAC, C.A. se encuentra en una etapa incipiente respecto a la gestión sustentable de residuos administrativos y la implementación de principios de economía circular. Mientras que existen fortalezas puntuales (mantenimiento, digitalización), las deficiencias estructurales predominan significativamente.

Tabla 8

Resumen de hallazgos principales

Variable	Dimensión	Resultados	Clasificación
Modelo de Gestión	Diagnóstico	2.2	Baja Aplicación
Modelo de Gestión	Planificación	1.1	Ninguna Aplicación
Economía Circular	Digitalización	2.2	Aplicación
Economía Circular	Reutilización	0.87	Ninguna Aplicación

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Coherencia con el Marco Teórico

Los resultados confirman la pertinencia del marco teórico desarrollado, evidenciando la necesidad urgente de implementar un modelo integral que aborde sistemáticamente las carencias identificadas, siguiendo los principios de economía circular establecidos por MacArthur (2013) y las mejores prácticas de gestión de residuos documentadas en la literatura.

4.3.3 Justificación del Modelo Propuesto

La evidencia empírica obtenida justifica plenamente el desarrollo del modelo de gestión sustentable propuesto, el cual debe considerar:

1. Fase de diagnóstico mejorado: Establecimiento de línea base detallada
2. Planificación estratégica: Definición de metas y estrategias específicas
3. Implementación gradual: Priorización de acciones según impacto y viabilidad
4. Sistema de evaluación continua: Indicadores de seguimiento y mejora.

4.3.4 Contribución al Conocimiento

Los hallazgos contribuyen al conocimiento existente al documentar empíricamente las brechas entre la teoría de economía circular y su aplicación práctica en empresas del sector comercial venezolano, proporcionando base para futuras investigaciones y desarrollo de políticas organizacionales.

4.4 Validación metodológica

4.4.1 Confiabilidad de los Resultados

El coeficiente Alpha de Cronbach de 0.97 confirma la alta confiabilidad del instrumento aplicado, validando la consistencia interna de las mediciones realizadas.

4.4.2 Validez de Constructo

La correspondencia entre los resultados obtenidos y el marco teórico desarrollado confirma la validez de constructo del estudio, evidenciando que el instrumento midió efectivamente las variables propuestas.

4.4.3 Limitaciones del Estudio

- ✓ Tamaño limitado de la muestra (censo de 8 empleados)
- ✓ Enfoque en una sola empresa del sector
- ✓ Momento específico de medición (corte transversal)

Estas limitaciones no comprometen la validez de los hallazgos para OFIMAC, C.A., pero sugieren cautela en la generalización a otras organizaciones sin adaptaciones contextuales apropiadas.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En síntesis, una vez revisado, analizado e interpretado en forma cualitativa los resultados, del instrumento aplicado al personal de OFIMAC, C.A. se puede concluir que los objetivos planteados fueron reafirmados por los resultados, revelando la necesidad imperante de implementar dicho modelo.

5.1 Conclusiones

5.1.1 Reafirmación de los Objetivos en Relación con los Resultados

A fin de responder al primer objetivo de la presente investigación, el cual se fundamenta en:

Diagnóstico de la situación actual: El primer objetivo del estudio consiste en evaluar el estado actual de la gestión sostenible de residuos administrativos en OFIMAC, C.A., analizando sus distintas etapas. Esto incluye identificar los tipos de residuos generados, las prácticas utilizadas para su manejo, almacenamiento y disposición final, el nivel de conocimiento del personal sobre gestión ambiental responsable, así como el cumplimiento de la normativa vigente.

Los hallazgos muestran una situación compleja: existe un limitado entendimiento por parte del personal sobre la clasificación y volumen de los residuos producidos, además de carecer de un sistema formalizado que identifique las áreas generadoras. Las acciones relacionadas con el manejo y destino de los residuos son irregulares, evidenciando una planificación débil y una falta de seguimiento en la implementación de procesos adecuados. En resumen, el diagnóstico refleja una base insuficiente, lo cual resalta la urgencia de desarrollar e implementar un modelo organizado y eficaz de gestión de residuos.

Identificación de criterios: (Objetivo 2. Identificar los criterios de economía circular, así como sus principios aplicables a la gestión sostenible de residuos administrativos.) El segundo objetivo se enfocó en identificar los principios de la economía circular aplicables a la gestión de residuos administrativos. Los hallazgos confirmaron que, si bien OFIMAC, C.A. lleva a cabo mantenimiento preventivo (extendiendo la vida útil de sus activos) y ha avanzado en la digitalización de procesos, su aplicación es deficiente en áreas cruciales. Esto incluye la protección, la optimización (especialmente en el uso de energías renovables), la compra responsable, el diseño de espacios y procesos para minimizar el derroche, y la reutilización de materiales. Ésta marcada brecha subraya la necesidad de incorporar explícitamente estos criterios en cualquier modelo de gestión.

Diseño del modelo: (Objetivo 3. Diseñar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos que incluya segregación, reducción, reutilización, reciclaje, seguimiento, capacitación e indicadores ambientales basados en economía circular.) Los resultados detallados de las etapas de diagnóstico y la identificación de los criterios de economía circular no son simples observaciones; constituyen el fundamento empírico que justifica de manera contundente y direcciona con precisión el diseño del modelo de gestión propuesto. Los resultados obtenidos han delineado un panorama claro de las carencias actuales en OFIMAC, C.A., revelando áreas críticas de mejora. De igual forma, han expuesto oportunidades específicas que el modelo propuesto deberá abordar de forma prioritaria.

Entre estas necesidades y oportunidades cruciales se destacan: la imperiosa urgencia de establecer metas claras y medibles para la gestión de residuos, la necesidad de implementar programas efectivos de reducción y reutilización de materiales, la obligación de asegurar los recursos necesarios y la capacitación adecuada para el personal, y la integración proactiva de

principios de diseño orientados a la minimización del derroche y una compra responsable que considere el ciclo de vida de los productos. En esencia, el diagnóstico no solo señala lo que falta, sino que también traza la hoja de ruta para construir una solución adecuada y pertinente.

Validación: (Objetivo 4. Validar la efectividad del modelo de gestión sostenible de residuos administrativos desde sus etapas, propuesto mediante la evaluación de expertos.) El objetivo de validar la efectividad del modelo a través de la evaluación de expertos es el paso cumbre que blindará la viabilidad y pertinencia de la propuesta. Es de hacer notar, que los hallazgos presentados en esta fase no incluyeron el proceso de validación, por ser un elemento clave de la propuesta, pero su incorporación en los objetivos de la investigación es crucial. Este paso no solo asegurará que el modelo diseñado sea viable y teóricamente sólido, sino que también garantizará su aplicabilidad práctica y adaptabilidad a la realidad operativa de OFIMAC, C.A., transformando la propuesta de una idea en una solución efectiva y sostenible.

Respecto a la interrogante de investigación, los resultados revelaron un diagnóstico claro de las necesidades a pesar que OFIMAC, C.A. ha logrado avances en el mantenimiento preventivo y la digitalización de procesos, muestra deficiencias significativas en la aplicación de principios clave de la economía circular. Estos incluyen la protección del personal y el entorno, la optimización del uso de recursos y energías renovables, la compra responsable, el diseño de espacios para minimizar el derroche, y la reutilización de materiales.

Ésta marcada brecha enfatiza la necesidad de incorporar estos criterios explícitamente en un nuevo modelo de gestión, que requiere de ciertos elementos y procesos necesarios fundamentados en un diagnóstico exhaustivo que revela la falta de conocimiento sobre residuos y la ausencia de registros formales. En cortas palabras, su implementación implica una transformación integral para OFIMAC, C.A., abarcando desde la concienciación y la planificación

estratégica hasta la operación diaria, con la economía circular como eje central. El estudio proporciona la base diagnóstica para construir una solución adecuada, que permita a la empresa optimizar el uso de recursos y minimizar su impacto ambiental de manera efectiva.

5.1.2 Síntesis de los Principales Hallazgos

Los hallazgos de la investigación sobre el “Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos Basado en Criterios de Economía Circular” en OFIMAC, C.A. revelan deficiencias significativas en la implementación de prácticas sostenibles, a pesar de algunas fortalezas.

A partir del diagnóstico actual de la gestión de residuos mostró un panorama precario. El personal tiene conocimiento limitado y no hay registros formales de residuos, lo que lleva a una baja aplicación en la planificación, implementación y evaluación. Faltan metas claras, programas concretos e infraestructura adecuada para la segregación y el tratamiento. Además, la mínima participación del personal obstaculiza la mejora continua.

Desde la perspectiva de los principios de la economía circular, aunque OFIMAC lleva a cabo mantenimiento preventivo y ha avanzado en procesos de digitalización, aún presenta importantes lagunas en otros aspectos esenciales. Entre ellos se encuentran la protección adecuada en la gestión de residuos, la optimización del uso de recursos y la incorporación de energías renovables, la adquisición sostenible de insumos, el diseño eficiente orientado a evitar el desperdicio y la promoción de la reutilización de materiales.

La baja aplicación de prácticas de reutilización y la ausencia de una estrategia clara para prevenir la generación de residuos revelan oportunidades desaprovechadas para incorporar la sostenibilidad de manera integral dentro de sus operaciones.

En síntesis, OFIMAC, C.A. se encuentra en una etapa incipiente en la adopción de un modelo de gestión sustentable de residuos. Las deficiencias en el diagnóstico, la planificación y la integración de principios circulares son barreras importantes. Sin embargo, estos resultados son el fundamento empírico crucial para diseñar un modelo que aborde estas carencias y guíe a la empresa hacia operaciones más eficientes, económicas y ambientalmente responsables.

5.1.3 Análisis e Interpretación Significativa de los Resultados

El análisis de los resultados obtenidos de las dos variables principales de la investigación, Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos y los Criterios de Economía Circular revela una situación heterogénea en OFIMAC, C.A. Aunque existen algunas prácticas que demuestran potencial, la realidad operativa indica una implementación globalmente deficiente de un enfoque sostenible y circular en la gestión de sus residuos administrativos.

Variable 1: Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos

La evaluación de las etapas del modelo de gestión de residuos administrativos (diagnóstico, planificación, implementación, operación, evaluación y mejora continua) arroja puntuaciones consistentemente bajas, lo que representa un sistema rudimentario e ineficiente.

El diagnóstico y caracterización (media de 2.2, “Algunas Veces”) muestra una falta crítica de conocimiento y registro sobre los residuos generados. El personal no posee una comprensión clara de los tipos y cantidades de desechos, y la empresa carece de un inventario formal de áreas generadoras. Esta laguna inicial es fundamental, ya que, sin un entendimiento preciso del problema, cualquier esfuerzo subsiguiente carecerá de una base sólida y estratégica. Como señala Rodríguez (2020), esta etapa es indispensable para establecer una línea base y metas realistas, aspectos que OFIMAC no está cumpliendo.

La planificación y diseño del sistema (media de 1.1, “Nunca”) es prácticamente inexistente. La ausencia de metas claras para la reducción, reutilización y reciclaje, así como la falta de programas o puntos de recolección adecuados, evidencian que OFIMAC no ha traducido la potencial intención en acciones concretas. Esto es un freno significativo, pues la planificación es el puente entre el diagnóstico y la acción efectiva, según el Programa CyMA (2012).

El nivel de implementación y operación, con una media de 1.0 (“Nunca”), representa la manifestación más clara de las deficiencias identificadas en etapas anteriores. La falta de recursos, infraestructura adecuada y formación del personal se traduce en una mínima participación en iniciativas relacionadas con la gestión de residuos. Esta situación no solo incide en la eficacia de los procesos, sino que también expone a la empresa a posibles riesgos ambientales y sanciones legales. Como señalan Villacís, González y Carrasco (2023), una gestión inadecuada de los residuos puede derivar en problemas de salud pública y en la liberación de sustancias tóxicas al entorno.

Por otro lado, la evaluación y la mejora continua presentan una media de 2.5 (“Algunas Veces”), lo que indica un avance limitado. La ausencia de una medición sistemática del impacto ambiental y el bajo involucramiento del personal dificultan la identificación de oportunidades de mejora y la evolución del sistema de gestión. Este aspecto, fundamental para el aprendizaje organizacional, se encuentra debilitado por la falta de conocimiento y la baja percepción de capacidad para actuar de manera efectiva por parte de los empleados, tal como lo describe Bandura (1977) en su concepto de autoeficacia.

En conclusión, OFIMAC, C.A. opera bajo un esquema de gestión de residuos informal y reaccional, alejado de un enfoque proactivo y estructurado que garantice la sostenibilidad. Las

principales barreras son las carencias en las etapas iniciales del proceso y la escasa disposición y compromiso del personal hacia la gestión ambiental.

Variable 2: Criterios de Economía Circular

La incorporación de los principios de la economía circular en OFIMAC, C.A. también muestra una aplicación irregular, con escasas acciones positivas. El principio de “proteger”, con una media de 1.2 (“Algunas Veces”), refleja que las medidas de seguridad para el personal y el entorno no son constantes, especialmente en relación con nuevas prácticas de manejo de residuos. Como destaca MacArthur (2013), este aspecto es fundamental, ya que la economía circular no solo busca eficiencia operativa, sino también salvaguardar la salud humana y el medio ambiente.

En cuanto al principio de “optimización”, con una media de 0.75 (“Nunca”), se presenta como el área más crítica. No hay uso de energías renovables ni iniciativas claras para mejorar la eficiencia en el consumo de recursos. Esto representa una oportunidad desaprovechada para reducir costos y disminuir la huella ambiental, elementos clave de la sostenibilidad empresarial según Espinoza (2023).

Por otro lado, se observa un avance positivo en la “extensión de la vida útil” de los equipos, con una media de 1.8 (“Casi Siempre”), gracias al mantenimiento preventivo realizado. Esta práctica está alineada con los fundamentos de la economía circular, que buscan maximizar el valor de los activos y minimizar los residuos, tal como lo explica Murray (2017).

No obstante, la “efectividad de los sistemas” opera con una media de 1.5 (“Algunas Veces”), lo que indica que los sistemas disponibles no siempre apoyan eficientemente las labores cotidianas, generando ineficiencias que afectan la productividad. Según Laudon (2012), esto puede deberse a tecnologías obsoletas o a una capacitación insuficiente del personal.

El nivel de “digitalización de procesos”, con una media de 2.2 (“Casi Siempre”), representa otra fortaleza de la empresa. El uso frecuente de herramientas digitales contribuye a disminuir el consumo de papel, lo cual favorece tanto la eficiencia operativa como la sostenibilidad. Este enfoque está respaldado por Henry y Heinke (2010), quienes destacan la relevancia de la transformación digital en la gestión ambiental.

En contraste, la “compra responsable”, con una media de 0.87 (“Nunca”), muestra una carencia significativa. OFIMAC, C.A. no aplica criterios ambientales al momento de adquirir bienes o servicios, lo que limita su impacto positivo en la cadena de suministro. De forma similar, el “diseño de espacios y procesos” para prevenir el desperdicio, con una media de 0.75 (“Nunca”), es prácticamente inexistente. Esta situación constituye un obstáculo para avanzar hacia un modelo más sostenible, como señala Wandurraga (2022).

La “reutilización de materiales” también presenta una media de 0.87 (“Nunca”), lo que indica que casi no se practica dentro de la organización. Los residuos generados son vistos mayormente como desechos sin valor, en lugar de como recursos potenciales, dejando pasar una oportunidad clave del enfoque circular, según destaca Espinoza (2023).

Por otro lado, la “reparación y mantenimiento de equipos”, con una media de 1.6 (“Casi Siempre”), es una práctica relativamente común, aunque carece de sistematización. Aunque ayuda a prolongar la vida útil de los activos, la falta de registros detallados y su limitado uso en la planificación estratégica, tal como lo menciona Alcubilla (2015), restringen su efectividad total.

Finalmente, la “reducción de la huella de carbono”, con una media de 0.87 (“Algunas Veces”), es un aspecto poco desarrollado. Aunque existen algunas acciones aisladas, esta no es una prioridad estratégica integral que abarque tanto las emisiones directas como aquellas asociadas a la cadena de valor.

5.1.4 Interpretación de los Resultados

Los hallazgos indican que OFIMAC, C.A. está empezando a reconocer la relevancia de la sostenibilidad y los principios de la economía circular, evidenciado en algunas prácticas puntuales como el mantenimiento preventivo y la adopción de herramientas digitales. No obstante, dichas acciones carecen de una orientación estratégica y global. Las fases esenciales del proceso — diagnóstico, planificación e implementación— presentan importantes deficiencias, y gran parte de los principios circulares, especialmente aquellos vinculados a la prevención de residuos y la optimización eficiente de recursos, aún no son aplicados de manera efectiva.

La desconexión entre el conocimiento teórico (o la falta de este) y la práctica operativa es evidente. La ausencia de un sistema formalizado, la carencia de recursos y la baja participación del personal son los obstáculos más significativos. En este contexto, cualquier avance hacia una gestión de residuos verdaderamente sostenible y circular requerirá una transformación cultural y operativa profunda, que empiece por un compromiso organizacional claro, la inversión en capacitación y recursos, y la integración sistemática de los principios de la economía circular en todas las fases del ciclo de vida de los materiales y procesos administrativos.

Los resultados obtenidos no solo permiten identificar la situación actual, sino que también proporcionan una base sólida para desarrollar un modelo práctico que corrija dichas deficiencias y oriente a OFIMAC, C.A. hacia un camino de mayor sostenibilidad.

5.1.5 Implicaciones Teóricas y Prácticas

La investigación fundamentada en el modelo de gestión sustentable de residuos administrativos en OFIMAC, C.A., dentro de los fundamentos de la economía circular, presenta significativas repercusiones tanto en el terreno teórico como en el escenario práctico. Los hallazgos

no solo confirman la validez de los marcos teóricos empleados, sino que además establecen pautas claras para la acción corporativa.

5.1.5.1 Implicaciones Teóricas

1. Reafirmación de la Jerarquía de Residuos y la Economía Circular:

El estudio reafirma la importancia del enfoque jerárquico en la gestión de residuos basado en los principios de reducir, reutilizar y reciclar, tal como lo plantea García (2015), y que es ampliado por el modelo de economía circular. La baja implementación de las fases de diagnóstico y planificación en OFIMAC, C.A., muestra que aún no se ha interiorizado la necesidad de prevenir la generación de residuos desde su origen, un principio esencial dentro del marco circular (MacArthur, 2013; Stahel, 2010). Esto resalta la urgencia de un cambio conceptual que priorice la valorización de recursos por encima de su simple disposición final.

Asimismo, los resultados revelan que el entendimiento limitado sobre sostenibilidad y economía circular en la empresa se traduce en iniciativas aisladas, como el mantenimiento preventivo y la digitalización, sin conexión entre sí ni con una visión estratégica más amplia. Este patrón respalda la teoría de que para lograr una transformación genuina hacia la economía circular, es necesario un cambio profundo que involucre el diseño de procesos, la cultura organizacional y las prácticas de adquisición, aspectos destacados por Cerda (2016) y MacArthur (2013).

2. Importancia de la Integralidad en la Gestión de Residuos:

La investigación confirma la relevancia de implementar una gestión completa de los residuos que abarque todas sus etapas: desde su generación hasta su manejo, aprovechamiento y disposición final. Las deficiencias detectadas en aspectos iniciales como el diagnóstico (Ponte, 2008), la clasificación (García, 2015) y el conocimiento de las propiedades físicas, químicas y

biológicas de los residuos administrativos (Hernández, 2018; Morales, 2012), muestran que la falta de información básica afecta negativamente el desempeño general del sistema de gestión.

Este hallazgo respalda el planteamiento de Díaz (2019), quien subraya la importancia de contar con un proceso bien estructurado que comience con la identificación adecuada de los tipos de residuos y culmine con una evaluación continua para garantizar su manejo eficiente y sostenible.

3. Vínculo entre Sostenibilidad Empresarial y Principios de Economía Circular:

El estudio muestra que los principios de la economía circular entre ellos la protección ambiental, la optimización de recursos, la prolongación de la vida útil de los materiales, la adquisición sostenible, y el diseño orientado al cero desperdicio son altamente aplicables para lograr una gestión sostenible de los residuos administrativos. La baja incorporación de estos en OFIMAC pone de relieve que la ineficiencia en la gestión no solo representa un riesgo ecológico, sino también una oportunidad económica y de imagen corporativa que se está dejando pasar.

Este hallazgo coincide con lo planteado por Espinoza (2023) y MacArthur (2013), quienes destacan que la correcta utilización de los recursos y la disminución de la huella de carbono pueden generar beneficios concretos en términos de eficiencia, rentabilidad y posicionamiento sostenible de las organizaciones.

5.1.5.2 Implicaciones Prácticas

1. Necesidad de un Diagnóstico Riguroso y Continuo:

Entre tanto, OFIMAC debe implementar urgentemente un sistema de diagnóstico y caracterización formal y continuo de sus residuos administrativos. Lo que significa la creación de registros sistemáticos de tipos, cantidades y áreas de generación, junto con la capacitación del

personal para identificar y clasificar correctamente los desechos (papel, RAEE, etc.), siguiendo las categorías de García (2015). Esta base de datos es esencial para cualquier toma de decisión estratégica y para medir el progreso.

2. Diseño e Implementación de Programas Estructurados:

Es imperativo que OFIMAC desarrolle e implemente programas concretos de reducción, reutilización y reciclaje de residuos administrativos. Esto incluye establecer metas claras, diseñar puntos de recolección diferenciada y definir procedimientos para la segregación en la fuente, el almacenamiento y la recolección, tal como lo enfatiza Díaz (2019). La digitalización actual de la empresa es una fortaleza que puede potenciarse para reducir aún más el consumo de papel (Stahel, 2010).

3. Inversión en Recursos y Capacitación:

La investigación subraya la necesidad práctica de asignar recursos (infraestructura adecuada, presupuestos) y capacitar al personal de manera efectiva. La falta de involucramiento del personal en la gestión de residuos (hallazgo clave) requiere programas de sensibilización y formación continua, que empoderen a los empleados y fomenten su participación activa en las prácticas de segregación, reutilización y las demás etapas del modelo.

4. Adopción Estratégica de Principios de Economía Circular:

OFIMAC debe integrar de manera estratégica los principios de la economía circular en sus operaciones:

Compra Responsable: Revisar y establecer políticas de adquisición que prioricen productos con menor impacto ambiental, mayor durabilidad y opciones de recarga/reutilización.

Diseño para el Derroche Cero: Reestructurar espacios y procesos de trabajo para minimizar la generación de residuos desde el origen.

Reutilización y Reparación: Fomentar programas de reutilización de materiales de oficina y fortalecer los programas de mantenimiento preventivo y reparación de equipos electrónicos para extender su vida útil.

Optimización Energética: Explorar e implementar fuentes de energía renovables y otras medidas para reducir su huella de carbono.

5. Monitoreo, Evaluación y Mejora Continua:

Es relevante que, OFIMAC debe establecer un sistema adecuado de monitoreo y evaluación del desempeño de su gestión de residuos, contrastando los resultados con las metas establecidas y la normativa vigente. Esto permitirá identificar nuevas soluciones y realizar ajustes continuos, haciendo de la gestión de residuos un proceso de evolución constante y adaptación.

En líneas generales, el presente estudio no solo confirma la pertinencia de un modelo de gestión sustentable y circular, sino que también ofrece un mapa de ruta detallado para que OFIMAC, C.A. transforme sus actuales prácticas deficientes en un sistema eficiente, ambientalmente responsable y económicamente viable, en línea con las demandas del desarrollo sostenible y la economía circular.

5.2 Líneas Futuras de Investigación

El reconocimiento de estas limitaciones no cierra la puerta, sino que, por el contrario, abre un abanico de oportunidades para futuras investigaciones que pueden construir sobre los cimientos de este estudio:

Cuantificación Detallada de Residuos: Una futura investigación podría realizar un diagnóstico exhaustivo basado en mediciones cuantitativas de los diferentes tipos de residuos administrativos generados en OFIMAC, C.A. (ej. auditorías de residuos, registros de peso/volumen). Esto permitiría establecer una línea base precisa y objetivos de reducción más ambiciosos.

Implementación y Evaluación Piloto del Modelo: La línea de investigación más directa sería la implementación del modelo de gestión propuesto en una fase piloto dentro de OFIMAC, C.A. Esto permitiría no solo validar su efectividad en la práctica, sino también identificar desafíos operativos, ajustar procedimientos y medir el impacto real en la optimización de recursos y la minimización de residuos.

Análisis de Costo-Beneficio de la Gestión Sostenible: Investigaciones futuras podrían enfocarse en un análisis económico detallado de la implementación del modelo, cuantificando los ahorros derivados de la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, así como los costos asociados a la inversión en infraestructura y capacitación. Esto fortalecería el argumento de negocio para la sostenibilidad.

Factores que Influyen en la Participación del Personal: Considerando el bajo nivel de involucramiento del personal, sería relevante profundizar en los factores psicológicos y organizacionales que afectan el compromiso de los empleados con las prácticas de gestión sostenible de residuos. Esto podría abarcar investigaciones relacionadas con la motivación laboral, la formación recibida, los incentivos institucionales y la influencia de la cultura organizacional en la adopción de comportamientos ambientalmente responsables.

Extensión del Modelo a Otros Tipos de Residuos: Una vez consolidado el modelo para residuos administrativos, futuras investigaciones podrían explorar su aplicabilidad y adaptación a otros tipos de residuos generados en OFIMAC, C.A. (ej. residuos de procesos específicos de su actividad principal), buscando una gestión de residuos verdaderamente integral.

Benchmarking y mejores prácticas: Sería valioso realizar un análisis comparativo para identificar cómo otras empresas del mismo sector o de sectores afines están aplicando modelos de economía circular en la gestión de residuos administrativos. Este ejercicio permitiría detectar prácticas exitosas que podrían adaptarse al contexto específico de OFIMAC, C.A., facilitando la adopción de estrategias comprobadas.

En conclusión, las limitaciones del presente estudio no deben verse como obstáculos, sino como oportunidades iniciales para profundizar en el conocimiento y fomentar la mejora continua en materia de gestión sostenible de residuos. Reconocer dichas barreras refuerza la rigurosidad del trabajo y define claramente una ruta para investigaciones futuras, las cuales pueden aportar de manera significativa tanto a OFIMAC, C.A. como al desarrollo de prácticas sostenibles en otras organizaciones.

5.3 Recomendaciones

Los resultados del estudio ponen de manifiesto la urgente necesidad de que OFIMAC, C.A. adopte un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos fundamentado en los principios de la economía circular. Este enfoque no solo permitiría mejorar su desempeño ambiental, sino también optimizar recursos y fortalecer su responsabilidad social.

Además, la investigación aporta un conocimiento relevante que puede servir como base y punto de partida para trabajos futuros en esta área. Con el fin de guiar dicha implementación, se proponen las siguientes recomendaciones, tanto estratégicas como operativas, que requieren de:

Implementar un registro sistemático: Crear y mantener una base de datos detallada de los tipos y cantidades exactas de residuos generados por cada área o proceso (papel, cartón, plástico, RAEE, consumibles, y otros.). Esto puede incluir auditorías de residuos periódicas para obtener datos cuantitativos precisos.

Capacitar al personal: Desarrollar programas de formación sobre la identificación, clasificación y segregación adecuada de los residuos en la fuente. Un personal informado es clave para la precisión del diagnóstico inicial.

Diseñar e Implementar un Plan de Gestión de Residuos Claro y Medible

Dado que actualmente no existe un esquema claro de planificación, OFIMAC, C.A. debe desarrollar un plan de gestión de residuos bien estructurado que incluya la definición de objetivos claros y alcanzables. Una herramienta efectiva para ello es la utilización de metas SMART específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con un plazo definido orientadas a las etapas de reducción, reutilización y reciclaje de materiales. Por ejemplo, podría establecerse como meta: “Disminuir el consumo de papel en un X% durante los próximos 12 meses”.

Crear programas concretos: Diseñar e implementar programas específicos para la reducción (impresión a doble cara por defecto), la reutilización (reincorporación de carpetas, sobres, material de embalaje) y el reciclaje (puntos de recolección diferenciada y alianzas con recicladores autorizados).

Asignar responsabilidades: Designar roles y responsabilidades claras dentro de la organización para la gestión de cada etapa del ciclo de vida de los residuos.

Asignar Recursos y Fomentar la Participación Activa

Para que el modelo sea efectivo, es indispensable invertir en los medios necesarios y asegurar el compromiso de todos: Proveer infraestructura adecuada: Suministrar contenedores de segregación claramente identificados y ubicados estratégicamente.

Destinar presupuesto: Asignar recursos financieros específicos para la implementación del modelo, incluyendo capacitación, compra de equipos o servicios de gestión de residuos.

Impulsar campañas de sensibilización: Es fundamental que OFIMAC, C.A. lleve a cabo iniciativas de comunicación interna que den a conocer la relevancia de una correcta gestión de residuos y los beneficios de adoptar principios de la economía circular. Estas campañas deben estar orientadas a promover la conciencia ambiental entre los empleados e incentivar su involucramiento activo, mediante reconocimientos, programas de motivación o la conformación de grupos de trabajo enfocados en sostenibilidad, como comités verdes o equipos responsables del cuidado ambiental.

Establecer un Sistema Robusto de Evaluación y Mejora Continua

La gestión de residuos debe ser un proceso dinámico y adaptable que permita: Implementar métricas de desempeño: Desarrollar indicadores clave de rendimiento para monitorear la reducción de residuos, el porcentaje de reciclaje/reutilización y la disminución de la huella de carbono.

Realizar auditorías periódicas: Conducir auditorías internas regulares para verificar el cumplimiento del plan de gestión, identificar desviaciones y áreas de mejora.

El estudio sobre el modelo de gestión sustentable de residuos administrativos en OFIMAC, C.A. no solo ofrece directrices para la empresa en cuestión, sino que también genera un valioso conocimiento que puede servir de apoyo y punto de partida para futuros investigadores.

5.3.1 Apoyo y punto de partida para futuros investigadores.

Replicación y comparación de estudios en diversos contextos

Fomentar la replicación en diferentes sectores: Se recomienda a otros investigadores replicar este estudio en empresas de distintos sectores económicos (de manufactura, salud, educación). Esto permitiría identificar si las limitaciones y oportunidades encontradas en OFIMAC, C.A. son comunes a otras organizaciones o si existen particularidades que requieran enfoques adaptados.

Realizar estudios comparativos: Se aconseja realizar estudios que posibiliten comparar los modelos de administración de desechos y la aplicación de prácticas de economía circular entre compañías de diversas magnitudes, como grandes corporaciones en contraposición a pequeñas y medianas empresas, o entre las que poseen diferentes grados de progreso en sostenibilidad. Este tipo de estudio ayudaría a entender de manera más profunda los elementos que favorecen o impiden la implementación de estrategias circulares, ofreciendo perspectivas valiosas tanto para el sector empresarial como para los creadores de políticas públicas.

5.3.2 Desarrollo de Herramientas y Guías Prácticas

Crear guías y manuales de buenas prácticas: Basándose en los hallazgos de esta y futuras investigaciones, se recomienda a los investigadores y organizaciones desarrollar guías prácticas y herramientas accesibles para ayudar a las empresas (especialmente PYMES) a implementar

modelos de gestión sostenible de residuos administrativos y principios de economía circular de manera efectiva.

Crear prototipos de sistemas de información: Se sugiere explorar e innovar en el diseño de prototipos de sistemas informáticos o herramientas tecnológicas que permitan registrar, monitorear y evaluar de manera eficiente la gestión de residuos administrativos, junto con sus indicadores asociados a la economía circular. Estas soluciones podrían facilitar una toma de decisiones más precisa y apoyar la implementación efectiva de prácticas sostenibles dentro de la organización.

Al implementar estas recomendaciones, OFIMAC, C.A. podrá transformar su gestión de residuos de un enfoque reactivo a uno proactivo y sostenible. Esto no solo asegurará el cumplimiento de la normativa ambiental, sino que también generará valor económico, mejorará su reputación corporativa y contribuirá activamente a la sostenibilidad ambiental. De igual manera, la comunidad científica y empresarial podrá edificar un cuerpo de conocimiento más sólido y aplicable, acelerando la transición hacia prácticas de gestión de residuos más sostenibles y una economía verdaderamente circular en diversos contextos.

5.3.3 Proponer Estudios Comparativos, Longitudinales, Aplicados a Diferentes Contextos Geográficos o Institucionales.

Las deficiencias identificadas, así como algunas fortalezas puntualizan oportunidades claras para estudios comparativos, longitudinales y en diversos contextos, que pueden permitir consolidar el conocimiento y desarrollar soluciones más efectivas.

1. Estudios Comparativos

Es crucial comparar la situación de OFIMAC con otras organizaciones para identificar patrones, mejores prácticas y factores diferenciadores. Donde surge la siguiente interrogante:

¿Cómo se gestionan los residuos administrativos y se aplican los principios de la economía circular en pequeñas y medianas empresas (PYMES) frente a grandes corporaciones en el país? Esta comparación es crucial debido a las marcadas diferencias en recursos, estructura organizacional y capacidad de inversión.

Una investigación comparativa permitiría determinar si las barreras y factores que facilitan la gestión sostenible son comunes a todas las organizaciones, o si por el contrario, es necesario adaptar las soluciones según el tamaño de la empresa. Para lograrlo, se analizarían variables como el grado de conocimiento del personal, la disponibilidad de infraestructura para la clasificación de residuos, la presencia de programas orientados a la reducción y reutilización, el nivel de implementación de una compra responsable, y el uso de tecnologías enfocadas en la optimización de recursos, tales como la adopción de energías renovables y la digitalización de procesos.

Comparación por Sector Económico: Surge entonces la siguiente pregunta: ¿Existen diferencias significativas en la forma de gestionar residuos administrativos y aplicar los principios de la economía circular entre empresas del sector servicios, como es el caso de OFIMAC, y organizaciones manufactureras o comerciales ubicadas en la misma región?

Este análisis resulta relevante, ya que aunque los residuos sean clasificados como “administrativos”, aspectos como la cultura organizacional, las características de las cadenas de suministro y las prioridades estratégicas pueden variar considerablemente entre sectores, influyendo directamente en la adopción de prácticas sostenibles.

Entre las variables más importantes a comparar se encontrarían: el porcentaje que representan los residuos administrativos dentro del total de desechos producidos, la presencia de políticas estructuradas para su manejo, y el grado de compromiso de la dirección con la implementación de un modelo de economía circular.

Comparación con Empresas Certificadas en Sostenibilidad

Surge la pregunta: ¿Cuál es la diferencia en la aplicación de los principios de la economía circular en la gestión de residuos administrativos entre OFIMAC (aparentemente sin certificaciones) y empresas venezolanas o latinoamericanas que sí poseen certificaciones ISO 14001 u otras de sostenibilidad? Estudiar esta diferencia permitiría identificar las prácticas y los sistemas de gestión que las empresas líderes en sostenibilidad han implementado con éxito, sirviendo como un valioso punto de referencia (benchmarking) y modelo a seguir.

2. Estudios Longitudinales

Los resultados obtenidos en OFIMAC, que reflejan una situación específica en el tiempo, ofrecen una base inicial para investigaciones futuras que den seguimiento a la evolución de la implementación de un modelo de gestión sostenible. En caso de que la empresa decida adoptar el modelo propuesto, un estudio longitudinal sería fundamental para monitorear su impacto a lo largo del tiempo.

Este tipo de investigación permitiría medir cuantitativamente aspectos clave como la reducción en la generación de residuos, el aumento en las prácticas de reutilización y reciclaje, los ahorros económicos generados y la disminución de la huella ambiental, evaluados en intervalos de 1, 3 y 5 años.

Monitorear el cambio en el personal: Observar la evolución en la percepción, el conocimiento y el compromiso de los empleados a medida que se implementan los programas de capacitación y sensibilización.

Identificar desafíos y ajustes: Documentar los obstáculos encontrados durante la implementación (cultural, económica, logística) y cómo se adaptaron las estrategias.

Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de los Residuos Administrativos

Un estudio longitudinal podría monitorear el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) de materiales clave como el papel y los plásticos de un solo uso en OFIMAC. Este análisis se realizaría antes, durante y después de implementar medidas de economía circular, lo que permitiría cuantificar los beneficios ambientales a largo plazo.

3. Estudios Aplicados a Diferentes Contextos Geográficos o Institucionales

Extender la investigación a otras ubicaciones geográficas o tipos de instituciones puede ofrecer una perspectiva más amplia sobre la universalidad o particularidad de los desafíos y soluciones.

5.3.4 Contexto Latinoamericano

Surge entonces la siguiente pregunta: ¿De qué manera se diferencian las prácticas de gestión de residuos administrativos y la adopción de la economía circular en empresas venezolanas, como OFIMAC, respecto de organizaciones similares en países como Colombia, Perú o Chile?

Este cuestionamiento resulta fundamental, dado que los marcos normativos y las condiciones socioeconómicas de estos países presentan marcadas diferencias. Factores como las políticas ambientales vigentes, el nivel de desarrollo de infraestructura para el reciclaje, la cultura empresarial en torno a la sostenibilidad y el grado de conciencia ciudadana varían significativamente en la región.

Por ello, un estudio comparativo debería considerar variables clave tales como el impacto de las políticas públicas en la promoción de modelos circulares, la existencia de canales comerciales para los materiales reciclados, y la percepción general de la sociedad sobre la relevancia de una correcta gestión de residuos.

Instituciones Públicas vs. Privadas

Es fundamental cuestionar si existen diferencias significativas en la forma en que gestionan los residuos administrativos y aplican los principios de la economía circular las instituciones públicas como ministerios o universidades frente a las empresas privadas, como OFIMAC, tanto en Venezuela como en otros países de la región.

Resulta prioritario explorar esta distinción, ya que aspectos como los procesos de toma de decisiones, la disponibilidad de recursos económicos, el nivel de burocracia y los motivadores detrás de la implementación de prácticas sostenibles —ya sea el cumplimiento normativo en el sector público o la rentabilidad y reputación en el privado— pueden influir de manera decisiva en la efectividad de dichas iniciativas.

En este análisis comparativo, sería relevante evaluar variables como el nivel de formalización de los sistemas de gestión de residuos, el grado de inversión en tecnologías amigables con el ambiente y la existencia de programas internos que incentiven conductas orientadas hacia la sostenibilidad.

Estas propuestas de investigación, al basarse en los hallazgos iniciales de OFIMAC, C.A., no solo fortalecerán el conocimiento sobre la gestión de residuos y la economía circular. También ofrecerán perspectivas valiosas que permitirán a organizaciones de diversos tipos y contextos avanzar de manera más efectiva hacia la sostenibilidad.

5.3.5 Nuevas Líneas Temáticas

Integración de la digitalización y la economía circular (Industria 4.0 y 5.0): Surge entonces la siguiente interrogante: ¿De qué manera pueden las tecnologías asociadas a la Industria 4.0 como el Internet de las Cosas (IoT), el análisis de Big Data, la Inteligencia Artificial y el blockchain

impulsar la gestión eficiente de residuos administrativos y facilitar la adopción de principios de economía circular en el entorno empresarial?

Esta pregunta resulta clave al considerar cómo las herramientas digitales permiten optimizar procesos, mejorar el seguimiento de flujos de materiales, aumentar la transparencia en las cadenas de valor y apoyar decisiones más sostenibles, allanando el camino hacia una integración efectiva entre la innovación tecnológica y los modelos de negocio responsables.

El estudio en OFIMAC reveló que la digitalización es una fortaleza existente, pero no se ha explorado su máximo potencial. Podría usarse para la trazabilidad de residuos, optimizar las rutas de recolección, gestionar inventarios de materiales reutilizables o crear plataformas de intercambio de subproductos administrativos. Por eso, es fundamental investigar la aplicación de gemelos digitales para optimizar la gestión de residuos, la inteligencia artificial (IA) para predecir su generación o el blockchain para rastrear materiales reciclados.

Análisis de la cadena de valor de los residuos administrativos: ¿De qué manera puede optimizarse la cadena de valor de los residuos administrativos desde el proveedor inicial de insumos hasta el gestor final del desecho con el fin de cerrar ciclos materiales y promover alianzas de simbiosis industrial a nivel local o regional?

Los resultados obtenidos en OFIMAC revelaron deficiencias en prácticas como la compra responsable y la reutilización. Esta línea de investigación propuesta trasciende la gestión interna de la empresa y se centra en las interacciones con actores externos. Se explorarían las relaciones con proveedores y posibles destinos para los materiales descartados, como empresas que puedan utilizar papel o componentes electrónicos para sus procesos productivos.

El objetivo sería identificar oportunidades de eficiencia, reducción de costos y nuevos modelos de negocio sostenibles. Para ello, se considerarían enfoques como el mapeo de la cadena de suministro de insumos administrativos, el análisis de los flujos de materiales, estudios de viabilidad para desarrollar redes de simbiosis industriales locales, y la creación de plataformas colaborativas para el intercambio de recursos entre organizaciones.

Incentivos y políticas públicas para la economía circular en residuos administrativos:

¿Cuáles son las políticas públicas (fiscales, regulatorias o de apoyo) y los incentivos (como subsidios, certificaciones ambientales o reconocimientos institucionales) más efectivos para fomentar modelos empresariales basados en la economía circular, especialmente en relación con la gestión de residuos administrativos?

La investigación realizada en OFIMAC se desarrolla dentro de un marco normativo específico que influye en su capacidad para adoptar prácticas sostenibles. Esta nueva línea de estudio examinaría cómo el entorno externo en particular las decisiones de política pública puede facilitar o limitar la transición hacia un modelo económico más circular.

Se podría abordar desde múltiples ángulos: mediante comparativos de políticas exitosas en otros países, análisis de casos prácticos donde los incentivos hayan tenido impacto positivo, o encuestas dirigidas tanto a empresas como a instituciones gubernamentales para evaluar su percepción sobre las políticas vigentes y las necesidades reales del sector.

5.3.6 Nuevos Enfoques Metodológicos

Metodologías mixtas con mayor componente cuantitativo

Se propone un enfoque complementario que combine los cuestionarios de percepción similares a los aplicados en OFIMAC con auditorías físicas de residuos detalladas y realizadas de

forma periódica. Estas auditorías deberían incluir el pesaje y la caracterización directa de los flujos de desechos generados.

Este procedimiento posibilitaría obtener una evaluación exacta de los tipos y cantidades de desechos generados, además de valorar de forma imparcial los progresos en su disminución y valoración. Para la investigación en OFIMAC, la ausencia de información cuantitativa auténtica restringió la precisión del diagnóstico inicial y la habilidad para evaluar variaciones relevantes.

Adoptar un enfoque metodológico mixto cualitativo y cuantitativo fortalecería la rigurosidad del estudio, incrementaría la confiabilidad de los hallazgos y ampliaría su potencial de aplicación en otros contextos empresariales.

Análisis Cualitativo Comparativo y Profundo (Análisis Cualitativo Comparativo - QCA)

Este método propone realizar estudios de caso exhaustivos y detallados en compañías que se hallen en distintas fases de su proceso de transición hacia la economía circular. Para el estudio, se utilizará el método de Análisis Cualitativo Comparativo (QCA), con la finalidad de determinar las condiciones necesarias y adecuadas que favorecen el éxito en la puesta en marcha de modelos de gestión de residuos sostenibles.

Aunque los resultados obtenidos en OFIMAC representan un punto de partida valioso, examinar tanto casos exitosos como aquellos en los que la implementación ha sido deficiente permitirá descubrir los mecanismos causales detrás del cambio organizacional y las combinaciones de factores que realmente impulsan una adopción efectiva de la economía circular.

Simulación y Modelado de Escenarios: Se recomienda elaborar modelos de simulación fundamentados en información real, como la simulación de sucesos discretos o la dinámica de sistemas, con el objetivo de anticipar las consecuencias que tendrían diversas tácticas de

administración de desechos dentro de una entidad. Estas tácticas podrían abarcar cambios en la compra de materiales, un incremento en el enfoque en el reaprovechamiento o la implementación de nuevas vías de reciclaje.

La meta sería analizar su efecto en indicadores fundamentales como la reducción en la producción de desechos, la disminución de los gastos operacionales y la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta perspectiva facilitaría la toma de decisiones con datos cuantitativos y prospectivos, optimizando la planificación estratégica hacia un modelo más sustentable.

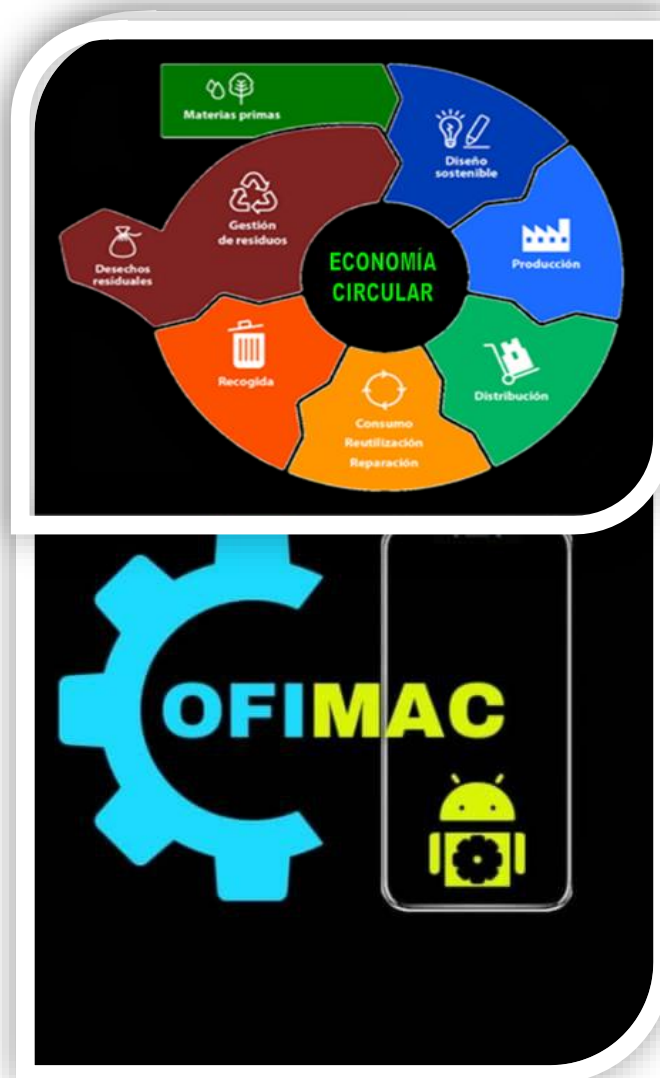
Esta herramienta permitiría a las empresas “probar” diferentes escenarios antes de la implementación real, optimizando decisiones y minimizando riesgos. Además, ofrecería a los investigadores un medio valioso para explorar la viabilidad de diversas intervenciones.

Estas nuevas líneas temáticas y enfoques metodológicos no solo ampliarán el conocimiento obtenido del estudio en OFIMAC, C.A., sino que también ayudarán a formular políticas más efectivas y a implementar prácticas empresariales más sostenibles y circulares en contextos tanto regionales como globales.

CAPÍTULO VI
LA PROPUESTA
MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS
BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR

Figura 5

La Propuesta



Índice General

6.1 Naturaleza de la Propuesta	147
6.2 Introducción.....	148
6.3 Fundamentación Teórica y Conceptual.....	150
6.3.1 Gestión Ambiental Empresarial.....	150
6.3.2 Responsabilidad Social Corporativa (RSC)	151
6.3.3 Economía Circular	151
6.3.4 Residuos.....	153
6.4 Objetivo General.....	154
6.4.1 Objetivos Específicos.....	154
6.5 Descripción de la Propuesta.....	154
6.5.1 Función del Proyecto.....	155
6.5.2 Estructura del Modelo y Elementos.....	155
6.5.3 Fases y Actividades.....	157
6.6 Factibilidad de la Propuesta.....	159
6.6.1 Factibilidad Técnica.....	159
6.6.2 Factibilidad Económica.....	163
6.6.3 Factibilidad Legal.....	167
6.6.4 Factibilidad Operativa.....	171
6.7 Evaluación de la propuesta.....	173
Diagrama de Flujo - Propuesta.....	180
Matriz de Responsabilidades RACI.....	181
6.8 Plan de Gestión de Riesgos.....	182
6.8.1 Identificación de Riesgos.....	182
6.8.2 Análisis y Evaluación de Riesgos.....	183
Matriz de Evaluación de Riesgos.....	184
6.8.3 Estrategias de Mitigación y Respuesta.....	185
6.8.4 Monitoreo y Revisión del Plan de Riesgo.....	187
6.9 Conclusión del Capítulo.....	189

6.1 Naturaleza de la Propuesta

La naturaleza de la propuesta es transformar radicalmente la gestión de residuos administrativos en OFIMAC, C.A., ubicada en Valera, estado Trujillo. Lejos de la tradicional "disposición final" que históricamente ha caracterizado el manejo de desechos, este modelo propone un sistema innovador donde los materiales ya no son vistos como basura, sino como recursos valiosos. El enfoque se centra en la reducción, reutilización y reciclaje de estos materiales, reincorporándolos activamente al ciclo productivo de la empresa.

Este modelo no se limita a ser un plan convencional de gestión de residuos, sino que representa una iniciativa estratégica e innovadora cuyo alcance trasciende la simple mitigación del impacto ambiental. Su enfoque principal es generar valor económico concreto, lo cual será posible mediante la optimización de los procesos internos, la disminución significativa de los gastos relacionados con la disposición final de los desechos y la posibilidad de desarrollar nuevas cadenas de valor a partir del aprovechamiento eficiente de los recursos.

En definitiva, el objetivo es posicionar a OFIMAC, C.A. como un referente en sostenibilidad corporativa, no solo dentro de su región, sino también en concordancia con los estándares más avanzados de la economía circular a nivel internacional.

6.2 Introducción

La creciente conciencia global sobre la sostenibilidad ambiental y la eficiencia en el uso de los recursos está impulsando a las empresas a adoptar modelos de gestión más innovadores. En OFIMAC, C.A., una empresa que valora la excelencia y la optimización operativa, la gestión de residuos administrativos se ha convertido en un desafío clave. Este no solo afecta el medio ambiente, sino que también implica costos significativos. La tradicional mentalidad de “usar y desechar” es insostenible a largo plazo, haciendo que la reducción, reutilización y reciclaje de materiales sean prácticas esenciales.

La siguiente propuesta detalla el desarrollo de un Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos basado en Criterios de Economía Circular. Este enfoque va más allá de la tradicional gestión lineal de “usar y desechar”, buscando integrar los principios de la economía circular en cada etapa del ciclo de vida de los materiales administrativos. El objetivo principal es maximizar el valor de estos recursos y minimizar su impacto ambiental, transformando lo que antes se consideraba un desecho en una oportunidad.

La adopción de la economía circular en la gestión de residuos de OFIMAC, C.A. no solo contribuirá a una reducción significativa de su impacto ambiental, sino que también abrirá nuevas posibilidades para generar valor. Estas oportunidades se reflejarán en la mejora de procesos operativos, la innovación en el manejo y reaprovechamiento de materiales, así como en el fortalecimiento de una cultura organizacional más comprometida y responsable con la sostenibilidad.

Este modelo estratégico no solo apunta a cumplir con las regulaciones ambientales, sino a posicionar a OFIMAC, C.A. como un referente en sostenibilidad. Su implementación representa

un paso crucial hacia una gestión administrativa más eficiente, rentable y, sobre todo, sostenible, alineada con las demandas ambientales y económicas del siglo XXI.

6.3 Fundamentación Teórica y Conceptual

La propuesta de un Modelo de Gestión Sostenible de Residuos Administrativos para OFIMAC, C.A., fundamentado en los principios de la economía circular, se apoya en un marco teórico y conceptual robusto. Este integra enfoques clave de la gestión ambiental empresarial, la responsabilidad social corporativa (RSC) y, de manera fundamental, los principios centrales de la economía circular, orientados hacia la eficiencia en el uso de recursos y la minimización de residuos.

6.3.1 Gestión Ambiental Empresarial

La gestión ambiental empresarial es el pilar fundamental que reconoce la necesidad de las organizaciones de integrar consideraciones ambientales en sus decisiones y operaciones diarias. Va más allá del cumplimiento de normativas legales, buscando la mejora continua del desempeño ambiental y la prevención de la contaminación. Para Granero & Ferrando (2004), es el conjunto de decisiones y acciones que las empresas toman para alcanzar el desarrollo sostenible.

Para González (2010) define la gestión ambiental como “un proceso técnico, administrativo y político que busca proteger y conservar el ambiente y los recursos naturales renovables en un área determinada, mediante la organización de diversos recursos”, (p.57).

Con base a los planteamientos descritos, vale decir que, el modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular para OFIMAC, C.A., permitirá minimizar la generación de residuos administrativos, así como optimizar su manejo para reducir el impacto ecológico. Esta perspectiva subraya que una gestión ambiental eficaz puede

generar beneficios económicos, mejorar la imagen corporativa y fortalecer la relación con los grupos de interés.

6.3.2 Responsabilidad Social Corporativa (RSC)

La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) amplía el alcance de la gestión empresarial, incluyendo el compromiso de las empresas con el desarrollo sostenible a través de su impacto en la sociedad y el medio ambiente. Entre tanto, Araque y Montero (2006) definen la responsabilidad social empresarial como “un conjunto de iniciativas voluntarias orientadas al bienestar humano y a fomentar un comportamiento ético y comprometido dentro del entorno corporativo, en respuesta a los desafíos de la globalización”, (p.127).

Mientras que para Saavedra (2010), la describe como “el efecto que las empresas generan sobre tres dimensiones clave: lo económico, lo social y lo ambiental”, (p.57).

En consonancia con los hechos descritos, es de carácter relevante, la adopción de un modelo de gestión de residuos circular para OFIMAC, C.A. es una manifestación clara de su RSC, ya que demuestra un compromiso voluntario con prácticas más sostenibles y éticas. Esto no solo mejora la reputación de la empresa en Valera, sino que también fomenta la confianza de clientes, empleados y la comunidad. La RSC impulsa a las empresas a ir más allá de la maximización de beneficios, considerando su rol como agentes de cambio positivo.

6.3.3 Economía Circular

El concepto central de esta propuesta es la Economía Circular, un modelo de producción y consumo que contrasta con la economía lineal tradicional de “extraer, producir, usar y desechar”. La economía circular busca mantener los recursos en uso durante el mayor tiempo posible,

extrayendo el máximo valor de ellos mientras están en servicio, y luego recuperando y regenerando productos y materiales al final de cada ciclo de vida.

Ahondando en el tema, se describen los postulados de Deutz (2020) quien señala que;

La economía circular se presenta como una oportunidad inmensa para la renovación, regeneración e innovación industrial. Esto significa que puede impulsar un mayor crecimiento económico a través del PIB, generar un significativo ahorro en los costos de materiales y crear un considerable potencial de empleos. Este último se lograría mediante el desarrollo de una logística inversa y sólida, especialmente con la participación de pequeñas y medianas empresas (PYMES). (p.193)

Efectivamente, para OFIMAC, la economía circular es un camino hacia la sostenibilidad que también genera beneficios económicos y sociales.

Ahora bien, en consecuencia, a lo antes referido Da Costa (2022) describe principios clave que incluyen: Reducir, Reutilizar, Reciclar, Valorizar y Ecodiseño y que son Clave para OFIMAC, C.A.

Reducir: Optimizar el uso de papel, consumibles y materiales administrativos para disminuir el consumo de recursos. Reutilizar: Dar una segunda vida a mobiliario, equipos y envases funcionales, evitando desechos. Reciclar: Transformar materiales de desecho (papel, cartón, plástico) en nuevos productos, conservando recursos. Valorización: Recuperar energía de residuos inevitables como última opción. Ecodiseño: Seleccionar materiales y consumibles considerando su impacto ambiental y facilidad de reciclaje o reutilización. (p.87)

La implementación de la economía circular en OFIMAC, C.A. representa una transición de un modelo de gestión de residuos reactivo a uno proactivo y regenerativo. Al adoptar estos

principios, la empresa no solo estará contribuyendo a la protección del medio ambiente en Valera y sus alrededores, sino que también desbloqueará eficiencias operativas y generará un valor económico sostenible a largo plazo.

6.3.4 Residuos

“Comprende todo bien u objeto que se obtiene a la vez que el producto principal, e incluye tanto los que han devenido inaprovechables (desechos), como los que simplemente subsisten después de cualquier tipo de proceso (restos, propiamente dichos)” (Campins, 1994, p.35).

Ahondando en el tema, se reseña la opinión de Val de San Roman (2012) el sostiene que, “todo residuo es ante todo una realidad social, diferente según sociedades y épocas y representa un valor cultural y social para los individuos que forman o han formado dichas sociedades” (p.58)

Con base a los criterios del autor descrito, un residuo no es solo un objeto sin valor material, va más allá, es una realidad social, lo que significa tal como se ve, se maneja, y se valoriza o desvaloriza los residuos, va a depender de la sociedad y de la época en que se vive. En efecto, los residuos reflejan la cultura y los valores de una comunidad. Por ejemplo, lo que en una sociedad se considera desecho inservible, en otra puede ser una materia prima valiosa o incluso un objeto con significado cultural o histórico. La forma en que una sociedad produce, consume y desecha, dice mucho sobre su desarrollo, sus prioridades y su relación con los recursos naturales y el ambiente.

Para OFIMAC, C.A., esta visión es fundamental, los residuos administrativos (papel, cartuchos, equipos) no son simplemente un problema de desecho, sino una oportunidad para repensar su valor cultural y social. Al gestionarlos de manera circular, OFIMAC no solo cumple con normativas o ahorra costos, sino que también transforma su huella social, demostrando un

compromiso con la sostenibilidad y un nuevo entendimiento del “valor” en sus operaciones, dejan de ser solo residuos para convertirse en recursos o símbolos de una gestión responsable.

6.4 Objetivo General

- ✓ Optimizar el uso de recursos, que reduzca la generación de desechos y fomente prácticas responsables con el ambiente en OFIMAC, C.A. mediante el desarrollo e implementación de un modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular.

6.4.1 Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar el flujo actual de residuos administrativos en OFIMAC, C.A., identificando los tipos, volúmenes, puntos de generación y prácticas de manejo existentes.
- ✓ Establecer criterios y directrices de Economía Circular aplicables a los residuos administrativos de OFIMAC, C.A., priorizando la reducción en la fuente, la reutilización y el reciclaje de materiales.
- ✓ Implementar un sistema de clasificación y segregación de residuos administrativos en OFIMAC, C.A. que facilite su recolección diferenciada y posterior valorización.
- ✓ Establecer indicadores de desempeño que permitan monitorear y evaluar la efectividad del Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos implementado en OFIMAC, C.A., en términos de reducción de residuos y aprovechamiento de recursos.

6.5 Descripción de la Propuesta

La propuesta se concreta en un Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos basado en Criterios de Economía Circular, una iniciativa transformadora para OFIMAC, C.A. Este modelo redefine los “residuos” como “recursos” valiosos, trascendiendo la

tradicional disposición final para integrarlos en un ciclo productivo virtuoso. Su implementación no solo mitigará el impacto ambiental, sino que generará valor económico tangible mediante la optimización de procesos internos y la reducción de costos de eliminación.

6.5.1 Función del Proyecto

El proyecto operará bajo una filosofía de mejora continua y participación activa de todo el personal de OFIMAC, C.A. Su funcionamiento se basa en la reingeniería de los procesos de manejo de residuos administrativos, desde su generación hasta su reincorporación o disposición final responsable. Se establecerán flujos de trabajo claros y responsabilidades definidas para cada etapa, promoviendo la segregación en origen, la maximización de la reutilización y el reciclaje, y la minimización de la cantidad de residuos destinados a vertedero.

6.5.2 Estructura del Modelo y Elementos

El modelo se estructura en cuatro pilares fundamentales, interconectados y esenciales para su éxito:

1. Diagnóstico y Planificación Estratégica:

Diagnóstico de Flujo de Residuos: Levantamiento exhaustivo de los tipos y cantidades de residuos administrativos generados en cada departamento de OFIMAC, C.A. Esto incluye papel, cartón, plástico, tóner, equipos electrónicos, etc.

Identificación de Oportunidades: Análisis de los datos del diagnóstico para identificar puntos críticos de generación de residuos y oportunidades de reducción, reutilización y reciclaje.

Definición de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs): Establecimiento de métricas cuantificables para monitorear la efectividad del modelo (ej., porcentaje de residuos reciclados, reducción de costos de eliminación, satisfacción del personal).

Establecimiento de Metas: Fijación de objetivos realistas y ambiciosos para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos.

Diseño del Plan de Acción: Desarrollo de un plan detallado con actividades, responsables, cronogramas y recursos necesarios para cada fase.

2. Implementación y Operacionalización:

Diseño e Implementación de la Infraestructura de Segregación: Instalación de contenedores diferenciados y debidamente señalizados en puntos estratégicos de la empresa para la correcta clasificación de los residuos en origen.

Establecimiento de Rutas y Frecuencias de Recolección Interna: Definición de la logística interna para el traslado eficiente de los residuos segregados a un centro de acopio temporal.

Alianzas Estratégicas: Establecimiento de acuerdos con gestores de residuos, recicladores o empresas de valorización para la disposición final adecuada o reincorporación de los materiales al ciclo productivo.

Implementación de Tecnologías de Información: Desarrollo o adaptación de un sistema (ej., hojas de cálculo avanzadas, software de gestión ambiental) para el registro, monitoreo y análisis de los datos de generación y manejo de residuos.

Capacitación y Sensibilización:

Programas de Formación Continua: Desarrollo e implementación de talleres y charlas dirigidas a todo el personal de OFIMAC, C.A., explicando los principios de la economía circular, la importancia de la gestión de residuos y el funcionamiento del nuevo modelo.

Material Educativo: Creación de guías, infografías y recordatorios visuales para reforzar las buenas prácticas de segregación y manejo de residuos.

Fomento de la Participación Activa: Promoción de una cultura de responsabilidad ambiental y empoderamiento de los empleados en la gestión de residuos.

Monitoreo, Evaluación y Mejora Continua:

Recolección y Análisis de Datos: Seguimiento periódico de los KPIs definidos, utilizando el sistema de información implementado.

Reuniones de Seguimiento: Encuentros regulares con los jefes de departamento y personal clave para analizar los resultados, identificar desviaciones y proponer ajustes.

Auditorías Internas: Realización de revisiones periódicas del sistema para asegurar su cumplimiento y efectividad.

Ajustes y Optimización: Implementación de mejoras y modificaciones al modelo en función de los resultados obtenidos y las nuevas oportunidades identificadas, asegurando la adaptabilidad y evolución constante del sistema.

6.5.3 Fases y Actividades

La implementación del modelo se llevará a cabo a través de fases secuenciales, permitiendo una gestión organizada y eficiente:

Fase 1: Preparación y Diagnóstico (Duración estimada: 4 semanas)

Actividad 1.1: Conformación del equipo de proyecto y asignación de responsabilidades.

Actividad 1.2: Levantamiento de información y diagnóstico actual del flujo de residuos administrativos en OFIMAC, C.A. (tipos, volúmenes, puntos de generación, costos asociados).

Actividad 1.3: Análisis de la legislación ambiental vigente y las mejores prácticas en economía circular aplicables al sector.

Actividad 1.4: Diseño de los formatos y herramientas para la recolección de datos.

Fase 2: Diseño del Modelo y Planificación Detallada (Duración estimada: 6 semanas)

Actividad 2.1: Definición de los objetivos específicos y KPIs del modelo, basados en los resultados del diagnóstico.

Actividad 2.2: Diseño de la infraestructura de segregación (tipos de contenedores, ubicación, señalización).

Actividad 2.3: Establecimiento de las rutas de recolección interna y los procedimientos para el acopio temporal.

Actividad 2.4: Investigación y selección de posibles aliados estratégicos (recicladores, gestores autorizados).

Actividad 2.5: Desarrollo del sistema de registro y análisis de datos (hojas de cálculo o software).

Actividad 2.6: Elaboración del cronograma detallado de la implementación.

Fase 3: Implementación Piloto y Capacitación (Duración estimada: 8 semanas)

Actividad 3.1: Adquisición e instalación de los contenedores de segregación.

Actividad 3.2: Implementación del sistema de recolección interna y acopio temporal.

Actividad 3.3: Ejecución de programas de capacitación y sensibilización al personal, comenzando con un grupo piloto.

Actividad 3.4: Puesta en marcha del sistema de registro de datos en el área piloto.

Actividad 3.5: Monitoreo y evaluación inicial del piloto, recopilando feedback para ajustes.

Fase 4: Generalización y Monitoreo Continuo (Duración: Continuo)

Actividad 4.1: Extensión del modelo a todos los departamentos de OFIMAC, C.A., incorporando las lecciones aprendidas del piloto.

Actividad 4.2: Establecimiento formal de alianzas con gestores de residuos y recicladores.

Actividad 4.3: Monitoreo continuo de los KPIs y análisis de datos para evaluar el desempeño del modelo.

Actividad 4.4: Realización de reuniones periódicas de revisión con los jefes de departamento.

Actividad 4.5: Actualización y mejora continua del modelo, incorporando nuevas tecnologías y mejores prácticas.

Actividad 4.6: Comunicación de los resultados y logros a todas las partes interesadas, fomentando el reconocimiento y la motivación.

Este enfoque por fases garantiza una implementación progresiva y controlada, permitiendo la adaptación y el aprendizaje a lo largo del proceso, y asegurando el éxito a largo plazo del Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos basado en Criterios de Economía Circular en OFIMAC, C.A.

6.6 Factibilidad de la Propuesta

Consiste en un análisis integral para determinar la viabilidad de un proyecto o inversión, donde salen a relucir diversos factores, destacando entre ellos la factibilidad técnica que busca evaluar la disponibilidad de recursos y conocimientos necesarios para realizar el proyecto, mientras que la operativa analiza la eficiencia y facilidad de su implementación. Asimismo, la factibilidad económica, se enfoca en la rentabilidad y sostenibilidad financiera del proyecto. (Martínez, et al., 2020)

6.6.1 Factibilidad Técnica

En este sentido, la determinación de los recursos con los que se puede contar para la puesta en práctica de la propuesta se detalla, la infraestructura, tecnología, y conocimientos necesarios para su implementación y operación en el contexto de OFIMAC, C.A., a continuación:

1. Recursos Humanos y Conocimiento

Desde esta perspectiva, OFIMAC, C.A., cuenta con personal administrativo que puede ser capacitado y sensibilizado. No se requiere personal técnico especializado en gestión de residuos a tiempo completo para las operaciones internas diarias, ya que la segregación inicial recae en todos los empleados.

En cuanto a la capacitación, se pueden impartir sesiones internas sobre la importancia de la Economía Circular, la correcta segregación de residuos y los procedimientos del modelo. Se pueden utilizar recursos visuales y talleres interactivos para asegurar la comprensión y el compromiso.

Para la gestión del proyecto, es viable designar un equipo o una persona responsable dentro de OFIMAC, C.A. para liderar la implementación y el monitoreo del modelo, lo cual es factible con una adecuada asignación de tareas y tiempo.

2. Infraestructura y Espacios Físicos

Para la implementación del modelo, OFIMAC, C.A. tiene la capacidad de habilitar espacios adecuados y de fácil acceso en sus áreas comunes y de trabajo. Esto permitirá la ubicación estratégica de estaciones de reciclaje con contenedores diferenciados para la segregación en origen de residuos como papel, plástico, entre otros.

Respecto al área de acopio temporal, OFIMAC, C.A. puede disponer de un espacio adecuado para los residuos ya segregados, previo a su entrega a los gestores externos. Este lugar, aunque no requiere ser de grandes dimensiones dada la naturaleza de los residuos administrativos, es crucial que se mantenga limpio, seco y organizado para asegurar la calidad de los materiales y la eficiencia del proceso.

Para el acceso a la recolección externa OFIMAC, puede garantizar a las empresas de reciclaje o gestores autorizados a un acceso fácil y expedito a la zona de acopio temporal para la recolección de los materiales segregados. Afortunadamente, esta facilidad de acceso suele ser una característica estándar en la mayoría de las ubicaciones empresariales.

3. Equipos y Tecnología

OFIMAC, C.A. puede adquirir fácilmente los contenedores de segregación necesarios en el mercado venezolano. Hay diversos proveedores que ofrecen papeleras y contenedores de reciclaje con las divisiones y colores estandarizados para la correcta clasificación de residuos como papel, plástico, entre otros. Plataformas como MercadoLibre o empresas importadoras son opciones viables para su compra.

La elaboración de materiales gráficos como señalización, infografías y soportes de comunicación interna para el modelo es totalmente factible. Se puede realizar utilizando herramientas de diseño gráfico comunes y los servicios de impresión local disponibles en el municipio.

El monitoreo y registro de los volúmenes de residuos recolectados es completamente viable. Se puede llevar a cabo de manera efectiva utilizando hojas de cálculo sencillas o, si se prefiere, un software de gestión básico, lo que no representa una barrera técnica significativa para OFIMAC, C.A.

4. Disponibilidad de Gestores Externos y Cadenas de Valorización

El reciclaje de papel y cartón representa un punto de alta factibilidad para OFIMAC, C.A., ya que es una de las actividades de reciclaje más consolidadas en Venezuela. Existen empresas con alcance nacional, como REPAVECA, y otras recuperadoras locales y regionales en Valera y Trujillo, que activamente compran o recolectan estos materiales, facilitando su valorización.

El reciclaje de ciertos plásticos como el PET y el HDPE es técnicamente viable, aunque la infraestructura disponible en la región aún sea más limitada en comparación con la destinada al reciclaje de papel. A pesar de ello, en los últimos tiempos han surgido proyectos prometedores, entre ellos la iniciativa del Concejal Lares para instalar una planta de procesamiento que tendría el potencial de crear cerca de 1.400 empleos directos, lo cual impulsaría notablemente la capacidad local para manejar estos materiales.

En cuanto a otros tipos de residuos como tóneres usados, pequeños equipos electrónicos (RAEE administrativos) o pilas, su tratamiento presenta mayores desafíos. Esto se debe a que la normativa venezolana sobre RAEE (Resolución 1342 de 2020) aún está en proceso de desarrollo, y en el municipio existe poca disponibilidad de gestores especializados. Por esta razón, sería necesario enviar estos residuos a instalaciones ubicadas en otras regiones.

En relación con la viabilidad económica de la recolección, es probable que OFIMAC, C.A., por sí sola, no genere volúmenes suficientes de residuos como para justificar un servicio gratuito por parte de los recicladores. Por ello, será clave negociar acuerdos directos con los gestores o explorar la posibilidad de agruparse con otras empresas cercanas para compartir servicios logísticos. Si bien comercializar los materiales reciclables —en particular papel y cartón— podría generar ingresos reducidos, el principal valor de esta acción reside en sus beneficios ambientales y en el fortalecimiento de la imagen institucional de la empresa.

Conclusión de la Factibilidad Técnica

El Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos en OFIMAC, C.A., es altamente factible desde el punto de vista técnico en sus componentes fundamentales (segregación interna, recolección, reutilización y reciclaje de papel o cartón).

Los principales desafíos técnicos radican en la disponibilidad de infraestructura local en el municipio Valera para el reciclaje de tipos de plásticos más específicos o residuos especiales (tóner, RAEE), lo que podría requerir soluciones creativas como el envío a otras ciudades con mayor infraestructura o la búsqueda de programas de retorno con los proveedores.

La implementación exitosa dependerá en gran medida de un diagnóstico exhaustivo inicial, una capacitación efectiva del personal y una gestión proactiva en la búsqueda y negociación con gestores externos, especialmente aquellos que puedan recibir los tipos de residuos generados por OFIMAC, C.A.

6.6.2 Factibilidad Económica

Este análisis de factibilidad económica determinará si la propuesta de modelo es viable para OFIMAC, C.A., al comparar la inversión y los gastos operativos con las ganancias y ventajas, monetarias y estratégicas, que se esperan obtener.

1. Costos de Inversión Inicial

Adquisición de Contenedores de Segregación, esto representa el costo inicial más significativo. Se necesitarán papeleras y contenedores diferenciados para papel, plástico, y posiblemente otros residuos específicos en áreas estratégicas. Aproximadamente un contenedor de 120-240 litros con ruedas puede costar entre \$100 y \$300. Para un set de papeleras de oficina más pequeñas diferenciadas, el costo podría variar, pero es una inversión moderada y única.

Para el diseño e impresión de carteles informativos, infografías y material para la campaña de sensibilización. Este es un costo relativamente bajo. Respecto a la capacitación del personal, surgen los costos asociados a la preparación del material didáctico, honorarios de un facilitador (si es externo) o tiempo del personal interno.

2. Costos Operativos Recurrentes

El servicio de recolección externa representa un gasto significativo dentro del presupuesto de gestión de residuos. Aunque materiales como el papel y el cartón pueden tener cierto valor en el mercado, es probable que los recicladores ofrezcan el servicio de recolección bajo un costo fijo o según el volumen tratado, especialmente cuando los volúmenes son bajos o se incluyen materiales como plásticos u otros residuos menos rentables.

Además, el precio del servicio puede estar regulado por las ordenanzas municipales vigentes, y suele variar en función del tamaño del establecimiento y su clasificación dentro del régimen local de manejo de residuos y no necesariamente del volumen de basura generado. Sin embargo, al segregar y reducir los residuos podría haber una oportunidad de negociar tarifas más bajas con el servicio de aseo municipal si el volumen general disminuye significativamente.

Por otro lado, la mano de obra interna hace referencia al tiempo que dedican el personal de limpieza y mantenimiento a separar, recolectar y transportar los residuos clasificados hacia el área designada para su almacenamiento temporal.

Inclusión de costos de materiales consumibles, como las bolsas de basura diferenciadas que se usarán para la segregación de residuos (en caso de que sean necesarias).

Aquí se considera el tiempo que el personal dedicará al registro y análisis de los datos recolectados para el monitoreo y la evaluación del modelo.

3. Fuentes de Ingresos Potenciales

La venta de materiales reciclables, principalmente papel y cartón, puede generar un ingreso pequeño que ayude a compensar algunos costos. El precio por kilogramo o tonelada variará según las condiciones del mercado, la calidad del material y el volumen entregado. El precio del papel reciclado en Venezuela es variable; por ejemplo, una resma de papel reciclado puede oscilar entre

\$3 y \$5. Sin embargo, para volúmenes industriales, la cotización se establece por kilogramo o tonelada.

En caso de que el volumen de residuos destinados a la disposición final por parte de OFIMAC, C.A. se reduzca considerablemente gracias a la implementación del modelo, sería posible gestionar una disminución en el costo del servicio de aseo urbano. Sin embargo, esta oportunidad dependerá del sistema de facturación y las normativas establecidas por el Municipio Valera.

4. Beneficios No Económicos

Estos beneficios, aunque no se traducen directamente en flujo de caja, tienen un valor estratégico significativo: Mejora de la Imagen Corporativa y Responsabilidad Social (RSE): Posiciona a OFIMAC, C.A. como una empresa comprometida con la sostenibilidad y el ambiente, lo que puede mejorar su reputación ante clientes, proveedores, empleados y la comunidad. Este modelo asegura que OFIMAC, C.A. no solo cumple con las regulaciones ambientales actuales, sino que también se anticipa a futuras normativas más estrictas, lo que le permite evitar posibles sanciones y mantenerse a la vanguardia en sostenibilidad.

El modelo promueve una cultura interna sólida de sostenibilidad, responsabilidad y eficiencia entre los empleados. Esto puede traducirse en un mayor compromiso y orgullo de pertenencia hacia OFIMAC, C.A.

Al integrar materiales nuevamente en el ciclo productivo, el modelo contribuye a disminuir la dependencia de recursos nuevos, lo cual puede traducirse en ahorros económicos importantes para OFIMAC, C.A. a medida que avance su implementación.

El modelo contribuye directamente a la disminución de la contaminación y a la reducción de la presión sobre los rellenos sanitarios en la región de Valera.

5. Análisis de Rentabilidad (Costo-Beneficio)

La inversión inicial en contenedores y capacitación es relativamente baja y puede amortizarse gracias a los beneficios operativos y no económicos que se obtendrán a mediano y largo plazo. Por tanto, es probable que, al inicio, los ingresos generados por la venta de materiales no cubran completamente los costos de recolección externa y otros gastos operativos asociados.

Sin embargo, la reducción potencial en los costos de disposición final de basura (si aplica) y los beneficios no económicos justifican la inversión.

La viabilidad económica de este modelo no debería medirse solo por los ingresos directos que genere. La sostenibilidad y la mejora de la imagen de OFIMAC, C.A. son activos estratégicos invaluable en el entorno actual. A largo plazo, estas cualidades pueden traducirse en mayor competitividad, una mejor atracción de talento y una mayor lealtad de los clientes.

Conclusión de la Factibilidad Económica

El Modelo de Gestión Sostenible de Residuos Administrativos en OFIMAC, C.A. es viable desde el punto de vista económico. Aunque no se espera que genere ingresos significativos a corto plazo, su principal sustento financiero se encuentra en la reducción progresiva de costos operativos, especialmente por concepto del servicio de aseo urbano y un uso más eficiente de los materiales.

Además de los beneficios económicos, el modelo aporta ventajas intangibles importantes, como el fortalecimiento de la reputación corporativa, el cumplimiento normativo ambiental y la mejora en la percepción institucional frente a clientes, colaboradores y autoridades, posicionando a la empresa como un referente en responsabilidad ambiental. Con una inversión inicial manejable y costos operativos predecibles, esta propuesta representa una inversión inteligente en la sostenibilidad y el futuro de la organización.

6.6.3 Factibilidad Legal

Se centra en evaluar si el Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos basado en Economía Circular se ajusta y cumple con el marco jurídico venezolano aplicable, y si existen regulaciones que puedan facilitar o dificultar su implementación.

1. Marco Constitucional

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV):

Artículo 127: Reconoce el derecho y la responsabilidad de cada generación de preservar y proteger el ambiente para el bienestar de la humanidad. Establece que es obligación del Estado, con la participación activa de la sociedad, asegurar un entorno saludable y libre de contaminación.

El modelo propuesto se alinea plenamente con este mandato constitucional, ya que su enfoque está orientado a disminuir la contaminación, promover el uso eficiente de los recursos y fomentar prácticas ambientalmente sostenibles, lo cual refuerza su pertinencia y viabilidad desde una perspectiva legal.

2. Legislación Ambiental Nacional

Ley Orgánica del Ambiente (LOA, 2006):

Establece los principios fundamentales para la protección y gestión ambiental, con especial énfasis en el manejo responsable de residuos y desechos. Su enfoque se centra en la prevención, control y restauración de los daños al entorno natural. El modelo propuesto está alineado con estos principios, ya que impulsa una gestión integral de los residuos administrativos que va más allá de su disposición final, priorizando la prevención y la valorización como estrategias clave.

Ley de Gestión Integral de la Basura (2010):

Esta norma constituye el marco legal esencial en materia de residuos sólidos. Establece que quien genera los residuos es responsable de su manejo desde su origen hasta su destino final,

promoviendo acciones de reducción, reutilización, reciclaje y valorización. Esta ley representa el soporte jurídico fundamental para la implementación del modelo. Al adoptar prácticas como la segregación en la fuente, el reciclaje y la reutilización, OFIMAC, C.A. no solo cumple con lo establecido legalmente, sino que supera los requisitos mínimos exigidos, contribuyendo activamente al cumplimiento normativo ambiental.

Decreto N.º 2.216 (Gaceta Oficial N.º 34.618, 1990):

A pesar de su antigüedad, este decreto establece lineamientos básicos sobre la clasificación y manejo de residuos no peligrosos de origen doméstico, comercial e industrial. Refuerza la necesidad de gestionar adecuadamente los desechos, especialmente aquellos que, como los residuos administrativos, no son considerados peligrosos. Por tanto, respalda también el enfoque del modelo en cuanto a organización, manejo responsable y seguimiento de buenas prácticas en la gestión de este tipo de materiales.

Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos (2001) y su Reglamento: Regula la generación, manejo, transporte, almacenamiento y disposición final de sustancias y desechos peligrosos.

Es relevante para la gestión de residuos específicos como tóneres de impresora y baterías. OFIMAC, C.A. deberá identificar si estos residuos son clasificados como peligrosos y, de ser así, asegurar que su manejo (almacenamiento temporal y entrega a gestores autorizados) cumpla estrictamente con esta ley para evitar sanciones.

3. Normativa Municipal y Regional

Ordenanzas Municipales de Aseo Urbano:

Las municipalidades son responsables de la gestión de los desechos sólidos domiciliarios y comerciales en su jurisdicción. De acuerdo con las ordenanzas específicas del municipio Valera

la recolección de desechos comerciales está sujeta a tarifas establecidas en la Ordenanza. Para contrarrestar los “altos índices de inflación” y evitar que los montos se vuelvan “irrisorios”, la Ordenanza incorpora el “Euro” como unidad de cuenta para las tasas y sanciones. Esto se hace en aras de garantizar una economía enmarcada en los principios de legalidad, razonabilidad y progresividad tributaria. La propuesta se alinea con la gestión municipal al reducir la carga sobre los rellenos sanitarios.

4. Habilitaciones y Permisos

OFIMAC, C.A. podría necesitar registrarse como Generador de Residuos ante el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo (MINEC) o las autoridades ambientales competentes. Esto aplicaría si, debido al volumen y tipo de residuos que genera, especialmente si maneja residuos peligrosos, la ley así lo exige.

La propuesta implica colaborar con empresas recicladoras o gestores de residuos autorizados. Para cumplir con la legislación venezolana, OFIMAC, C.A. se asegurará de que estos aliados cuenten con todos los permisos y licencias ambientales necesarios para el manejo, transporte y disposición final de los residuos. Esto es importante para establecer una corresponsabilidad legal sólida y garantizar el cumplimiento normativo.

5. Incentivos Legales (Potenciales)

Aunque la legislación venezolana no siempre ofrece incentivos fiscales directos para el reciclaje o la economía circular en pequeñas empresas, adoptar estas prácticas proactivamente puede traer beneficios significativos. Al reducir la huella ambiental, OFIMAC, C.A. puede mejorar su imagen y ser más atractiva en licitaciones públicas o al establecer relaciones con clientes que valoran la sostenibilidad.

Conclusión de la Factibilidad Legal

El Modelo de Gestión Sostenible de Residuos Administrativos en OFIMAC, C.A. es plenamente viable desde el punto de vista legal. No solo se ajusta a la normativa ambiental vigente en Venezuela, como la Ley de Gestión Integral de la Basura y la Ley Orgánica del Ambiente, sino que también va más allá al incorporar activamente los principios de la Economía Circular, fortaleciendo así su fundamento jurídico y su contribución al desarrollo sostenible

Los únicos puntos que requieren atención legal específica son:

1. Identificación y manejo adecuado de posibles residuos peligrosos (tóneres, baterías) según la Ley sobre Sustancias, Materiales y Desechos Peligrosos, incluyendo la contratación de gestores con licencia para estos materiales.

2. Verificación de permisos y licencias de los gestores externos de reciclaje para asegurar que operan legalmente.

3. Se debe realizar una revisión detallada de las ordenanzas municipales vigentes en el municipio Valera, con el fin de identificar cualquier requisito, norma específica o posible incentivo relacionado con la separación y manejo de residuos comerciales. En términos generales, el marco normativo venezolano muestra una postura favorable hacia iniciativas de gestión sostenible de residuos, lo cual reduce los riesgos legales asociados al proyecto y refuerza su viabilidad y legitimidad institucional.

6.6.4 Factibilidad Operativa

Evalúa si el modelo propuesto puede funcionar de manera eficiente y continua en el día a día de OFIMAC, C.A., considerando los procesos, el personal y los recursos disponibles

1. Procesos y Flujo de Trabajo

Este modelo busca integrar la segregación de residuos en las rutinas administrativas de la empresa, evitando la creación de un proceso completamente nuevo y aislado. La clave del éxito radica en que el personal adopte el simple acto de depositar los residuos en el contenedor correcto como parte natural de sus actividades diarias. Esto es altamente factible y se puede lograr eficazmente mediante la capacitación adecuada y la estratégica ubicación de los puntos de recolección.

El proceso de segregación se simplificará, limitándose a categorías claras como papel, plástico y “otros”. Esto busca evitar confusiones y la sobrecarga de trabajo para el personal. Un proceso sencillo aumenta significativamente la probabilidad de que todos se adhieran y lo integren en su rutina.

Se establecerán responsabilidades claras para el personal de limpieza o mantenimiento. Esto incluirá la recolección interna de los residuos ya segregados y su traslado al área de acopio temporal, lo que evitará ambigüedades y asegurará la continuidad del flujo del proceso.

Una vez que los residuos estén en el área de acopio, la recolección por parte de los gestores externos se coordinará según sus propias rutas y frecuencias. Esto minimiza la intervención del personal de OFIMAC, C.A. en esta etapa, optimizando el proceso.

2. Recursos Humanos y Capacitación

El éxito del sistema dependerá en gran medida del involucramiento activo de los empleados. Por esta razón, es clave invertir en programas de sensibilización y en capacitaciones continuas que fomenten un cambio cultural y aseguren el compromiso del personal. Con una adecuada formación, se espera que los colaboradores adopten favorablemente las nuevas prácticas de gestión de residuos.

La capacitación será práctica y enfocada, respondiendo al “cómo” y “por qué” de la segregación correcta. Utilizaremos ejemplos de los residuos administrativos comunes en OFIMAC, C.A., lo que facilitará su comprensión y puesta en marcha.

Con el fin de garantizar un adecuado seguimiento del modelo, se asignará un coordinador interno o un equipo responsable del proyecto. Este rol tendrá la tarea de aclarar inquietudes y coordinar la interacción con los gestores externos. Dicha designación puede realizarse sin inconvenientes dentro de la organización actual de OFIMAC, C.A.

3. Impacto en Operaciones Actuales

La implementación de este modelo está diseñada para causar la menor interrupción posible en las operaciones diarias de OFIMAC, C.A. La colocación de los contenedores y la capacitación del personal se pueden realizar en horarios que no afecten el flujo de trabajo principal, asegurando una transición suave.

A largo plazo, este modelo podría reducir significativamente el volumen de residuos generales de OFIMAC, C.A. Esto, a su vez, podría disminuir la frecuencia de recolección de basura común y los costos asociados, liberando valiosos recursos operativos.

Tal como se mencionó en la factibilidad técnica, los requerimientos de espacio para el acopio temporal y las estaciones de segregación son manejables. Esto significa que no deberían impactar negativamente las operaciones diarias de la empresa.

4. Monitoreo y Adaptación

Para asegurar la operatividad, el seguimiento de los volúmenes de residuos y la efectividad de la segregación se realizará con herramientas sencillas, como hojas de cálculo. Esto elimina la necesidad de personal dedicado o software complejo, haciendo que el monitoreo sea fácilmente manejable.

Este modelo incorpora un ciclo de retroalimentación y mejora continua. Esto significa que es lo suficientemente flexible para ser ajustado y optimizado si surgen desafíos operativos, como errores en la segregación o problemas con la recolección.

Conclusión de la Factibilidad Operativa

El Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos es completamente operativamente factible para OFIMAC, C.A. Su éxito radicará en una correcta planificación, una capacitación efectiva del personal y el compromiso de la dirección para integrar estas nuevas prácticas. Los procesos son sencillos de implementar y monitorear, y los recursos humanos y espaciales necesarios están al alcance de la empresa. La clave para una operación fluida reside en la simplicidad de los pasos y la claridad en las responsabilidades.

6.7 Evaluación de la Propuesta

Tabla 9*Actividades sugeridas de la propuesta*

Objetivo General: Optimizar el uso de recursos, que reduzca la generación de desechos y fomente prácticas responsables con el ambiente en OFIMAC, C.A. mediante el desarrollo e implementación de un modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular.					
Objetivos Estratégicos	Estrategias	Acciones	Responsables	Plazo	Indicadores
<p>•Diagnosticar el flujo actual de residuos administrativos en OFIMAC, C.A., identificando los tipos, volúmenes, puntos de generación y prácticas de manejo existentes.</p>	1. Reunión inicial y establecimiento del alcance.	-Convocar y realizar una reunión con la alta dirección y jefes de departamentos clave (administración, compras, finanzas, recursos humanos, Tic) de OFIMAC, C.A	jefes de departamentos	1 semana	-Número de reuniones realizadas / Número de reuniones planificadas (Ideal: 1/1). -Porcentaje de asistencia de los actores clave (ej. 80% o más de los jefes de departamento y alta dirección).
	-Clasificación de tipos de residuos administrativos.	- Desarrollar un listado exhaustivo de los tipos de residuos administrativos generados, clasificándolos según su naturaleza (papel, cartón, plástico, tóner, pilas, equipos electrónicos, residuos orgánicos, etc.).		1 semana	-Tipos de residuos administrativos identificados y clasificados.
	Determinación de puntos de generación.	-Documentar el origen de los residuos en relación con las actividades administrativas específicas.		2 semanas	-Descripción detallada y correlación entre tipos de residuos y actividades que los generan.
	Análisis de prácticas de manejo existentes.	-Observar y documentar las prácticas actuales de segregación (si existen), almacenamiento, transporte interno y externo, y disposición final de los residuos.		1 semana	Número de procesos de manejo documentados (recolección interna, almacenamiento, etc.).

<p>•Establecer criterios y directrices de Economía Circular aplicables a los residuos administrativos de OFIMAC, C.A., priorizando la reducción en la fuente, la reutilización y el reciclaje de materiales.</p>	<p>-Revisión de mejores prácticas y marcos teóricos.</p> <p>Criterios de reducción en la fuente</p> <p>Estableciendo criterios de reutilización.</p> <p>Estableciendo criterios de reciclaje.</p> <p>Desarrollo de directrices generales de economía circular.</p> <p>Validación y aprobación de las directrices.</p> <p>Plan de comunicación y capacitación.</p>	<p>-Adaptar los principios de la economía circular (reducir, reutilizar, reciclar) al contexto específico de OFIMAC, C.A.</p> <p>-Definir criterios específicos para la reducción de cada tipo de residuo.</p> <p>-Identificar oportunidades para la reutilización de materiales y productos dentro de OFIMAC, C.A.</p> <p>-Definir criterios para la segregación correcta de los residuos reciclables.</p> <p>Integrar los criterios de reducción, reutilización y reciclaje en un conjunto de directrices generales para la gestión de residuos.</p> <p>Presentar las directrices propuestas a la alta dirección y a los empleados clave de OFIMAC, C.A.</p> <p>Diseñar un programa de capacitación para asegurar que los empleados comprendan y sigan las directrices.</p>	<p>jefes de departamentos</p>	<p>2 semanas</p> <p>1 semana</p> <p>1 semana</p> <p>1 semana</p> <p>1 semana</p> <p>1 semana</p> <p>Trimestralmente</p>	<p>Porcentaje de principios de economía circular que tienen una adaptación clara al contexto de OFIMAC.</p> <p>Diversidad de criterios de reducción definidos por cada tipo de residuo prioritario.</p> <p>Cantidad de materiales y productos identificados con potencial de reutilización.</p> <p>Claridad de los criterios para la segregación inicial por parte del personal.</p> <p>Coherencia y consistencia de las directrices generales con los criterios específicos.</p> <p>Número de sesiones de presentación realizadas.</p> <p>Existencia del “Programa de capacitación” con temario, metodología y duración.</p>
--	---	---	-------------------------------	---	---

<p>•Implementar un sistema de clasificación y segregación de residuos administrativos en OFIMAC, C.A. que facilite su recolección diferenciada y posterior valorización.</p>	Definición de las categorías de segregación.	Establecer las categorías de segregación específicas para OFIMAC, C.A., considerando las directrices de economía circular definidas.	jefes de departamentos	1 semana	Alineación de las categorías con las directrices de economía circular (ej. cada categoría contribuye a reducción, reutilización o reciclaje).
	Diseño del sistema de contenedores y señalización.	Seleccionar los tipos de contenedores adecuados para cada categoría de residuo (ej. papeleras diferenciadas para papel, contenedores específicos para plástico, etc.).		1 semana	Porcentaje de contenedores seleccionados que cumplen con los criterios de capacidad, durabilidad, estética y seguridad.
	Instalación de la infraestructura de segregación.	Instalar los contenedores y la señalización en las ubicaciones predefinidas.		1 semana	Porcentaje de contenedores instalados sobre el total planificado.
	Desarrollo de protocolos de recolección diferenciada interna.	Establecer un punto de acopio temporal centralizado dentro de las instalaciones de OFIMAC, C.A. para los residuos segregados.		Cada 3 meses	Ubicación física del punto de acopio temporal definida y aprobada.
	Coordinación con gestores externos para valorización.	Contactar con empresas o cooperativas de reciclaje, valorización o gestión de residuos en Valera y sus alrededores que puedan procesar los tipos de residuos segregados por OFIMAC, C.A.		1 semana	Número de gestores externos potenciales contactados por cada tipo de residuo valorizable
	Implementación y monitoreo piloto.	Monitorear la efectividad de la segregación y la recolección diferenciada durante la fase piloto.		Periódicamente	Porcentaje de participación del personal en la segregación (ej. mediante observación o encuestas).

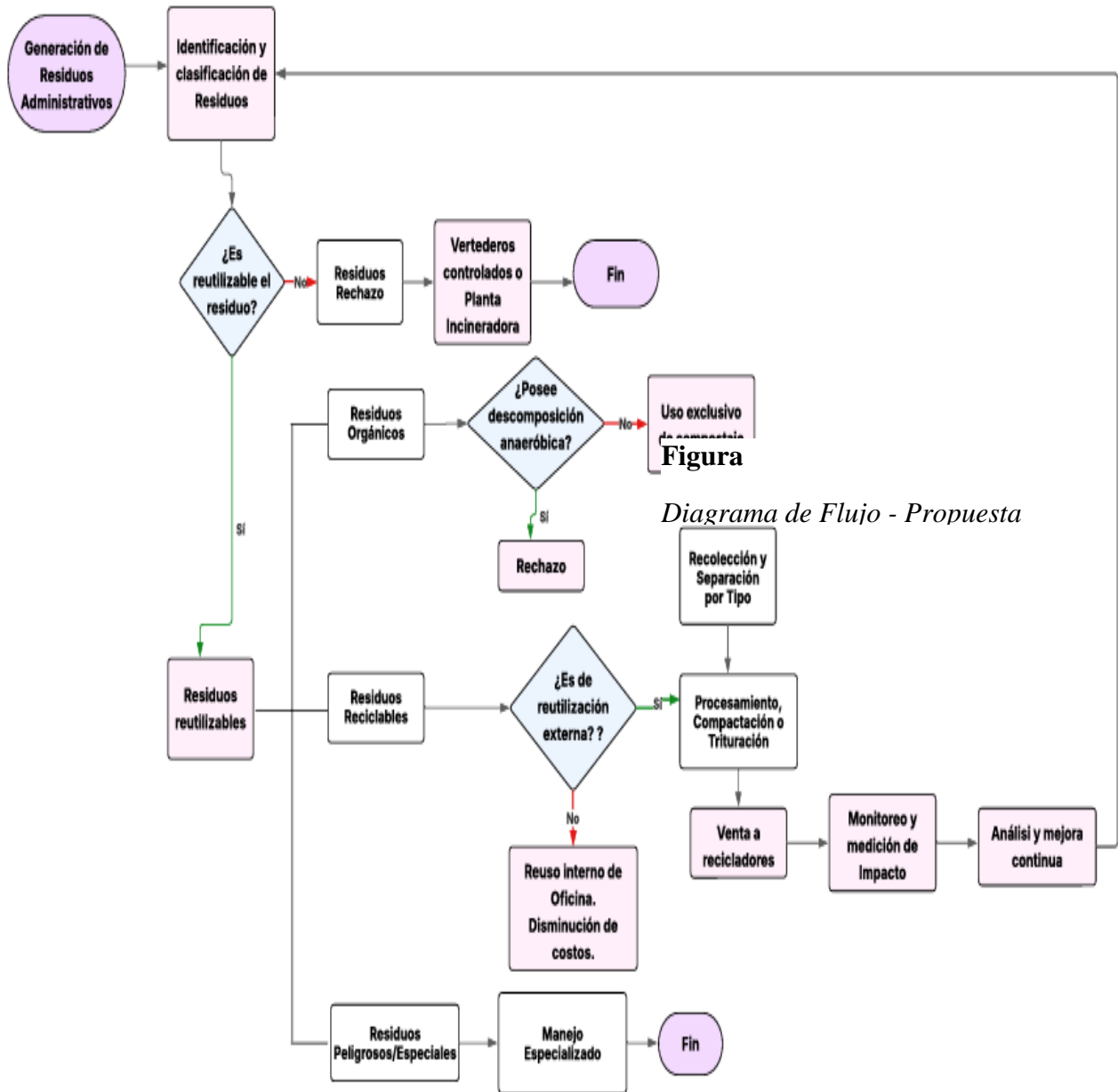
	Capacitación y sensibilización al personal.	Realizar sesiones de capacitación práctica y demostrativa para todo el personal de OFIMAC, C.A. sobre el nuevo sistema de clasificación y segregación.		Cada 3 meses	Cantidad de empleados capacitados sobre el total de empleados de OFIMAC, C.A.
•Establecer indicadores de desempeño que permitan monitorear y evaluar la efectividad del Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos implementado en OFIMAC, C.A., en términos de reducción de residuos y aprovechamiento de recursos.	Revisión de objetivos y directrices. Definición de Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)	Examinar los objetivos específicos y las directrices de economía circular (Objetivo 2) ya definidos para OFIMAC, C.A. Definir los KPIs específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos (SMART) para cada área clave del modelo de gestión. Reducción de la fuente: - Porcentaje de: reducción del consumo de papel, compras de materiales de oficina con criterios de sostenibilidad y volumen total de residuos generados por empleado. Reutilización: Porcentaje de materiales reutilizados del total de materiales potencialmente reutilizables, número de ciclos de reutilización por tipo de material, y valor económico de los materiales reutilizados. Reciclaje: Porcentaje de residuos reciclados del total de residuos generados, volumen de residuos reciclados por tipo de material (kg/año). Ingresos	Jefes de departamentos	Cada semana Periódicamente	Lista completa de objetivos específicos revisada. Número de KPIs definidos para cada área clave.

	<p>Establecimiento de líneas base y metas.</p> <p>Diseño del sistema de recolección y análisis de datos.</p> <p>Implementación del sistema de monitoreo.</p> <p>Reporte y comunicación de los resultados.</p> <p>Revisión y mejora continua.</p>	<p>generados por la venta de materiales reciclados.</p> <p>Indicadores Generales: Porcentaje de cumplimiento de las directrices de economía circular. Reducción de costos asociados a la gestión de residuos Satisfacción de los empleados con el sistema de gestión de residuos.</p> <p>Utilizar los datos del diagnóstico del flujo de residuos (Objetivo 1) para establecer las líneas base para cada KPIs.</p> <p>Diseñar un sistema para el almacenamiento y análisis de los datos (ej. hojas de cálculo, software de gestión ambiental).</p> <p>-Efectuar el sistema de recolección y análisis de datos. -Capacitar al personal responsable de la recolección y el análisis de los datos.</p> <p>Desarrollar un plan de comunicación para presentar los resultados a las partes interesadas.</p> <p>-Revisar periódicamente los KPIs y el sistema de monitoreo para asegurar su relevancia y efectividad.</p>		<p>1 semana</p> <p>2 semanas</p> <p>1 semana</p> <p>Trimestralmente</p> <p>1 semana</p> <p>Periódicamente</p> <p>Cada 3 meses</p>	<p>Línea base establecida para cada KPIs.</p> <p>Sistema de almacenamiento de datos definido (ej. base de datos, hojas de cálculo).</p> <p>Sistema de recolección de datos implementado. Registro de la capacitación del personal.</p> <p>Plan de comunicación desarrollado.</p> <p>Frecuencia de revisión de los KPIs y el sistema de monitoreo definida. Número de ajustes realizados a las metas</p>
--	--	--	--	---	---

		<p>-Ajustar las metas y los procedimientos según los resultados obtenidos y las nuevas oportunidades de mejora.</p>			
--	--	---	--	--	--

Figura 6

Diagrama de flujo - propuesta



Fuente: Elaboración propia

Tabla 10*Matriz de responsabilidades RACI*

Actividad	Alta Dirección / Gerencia	Coord. Sostenibilidad / Medio Ambiente	Dpto. Compras / Adquisiciones	Dpto. Operaciones / Servicios Generales	Dpto. Comunicación Interna / RRHH	Empleados / Usuarios	Proveedores Servicios Residuos	Recicladores/ Transformadores
1. Definición de políticas y objetivos del modelo	A	R	C	C	I	I		
2. Identificación y Clasificación de Residuos	I	A		R	C	I		
3. Implementación y mantenimiento de puntos de separación	I	C	C	A/R	I	I		
4. Capacitación y sensibilización del personal	I	R		C	A	I		
5. Gestión de residuos orgánicos (Compostaje/DA)	I	A	C	R	I	C	R	
6. Gestión de residuos reciclables (Reutilización interna)	I	C		R	C	A		
7. Gestión de residuos reciclables (Recolección y Venta)	I	A	C	R	I	C	R	C
8. Gestión de residuos peligrosos/especiales	I	A	C	R	I	C	R	
9. Disposición final de residuos de rechazo	I	A	C	R	I	C	R	
10. Selección y gestión de proveedores de servicios de residuos	I	C	A/R	C	I			
11. Monitoreo y medición de desempeño	C	A/R	I	C	I	I	I	I
12. Análisis de resultados y mejora continua	A	R	C	C	C	I		
13. Comunicación interna de avances y resultados	I	C			A/R	I		

Fuente: Elaboración propia - 2025

6.8 Plan de Gestión de Riesgos

Este plan propone un enfoque estructurado cuyo objetivo es identificar, analizar, evaluar y desarrollar respuestas adecuadas frente a los posibles riesgos que puedan surgir durante la implementación y el funcionamiento del “Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos basado en Principios de Economía Circular”. Su finalidad principal es disminuir tanto la probabilidad de ocurrencia como el impacto de eventos adversos, favoreciendo de esta manera la correcta ejecución y sostenibilidad del modelo planteado.

6.8.1 Identificación de Riesgos

La identificación de riesgos es un proceso continuo que busca reconocer los posibles eventos o condiciones que podrían afectar negativamente los objetivos del modelo.

Categorías de Riesgos Comunes:

- Operacionales: Riesgos relacionados con los procesos diarios de gestión de residuos.
- Financieros: Riesgos asociados a los costos y la viabilidad económica.
- Culturales/Recursos Humanos: Riesgos vinculados a la aceptación y participación del personal.
- Tecnológicos/Infraestructura: Riesgos relacionados con equipos, sistemas y espacios.
- Normativos/Legales: Riesgos derivados del cumplimiento de la legislación.
- De Reputación: Riesgos que afectan la imagen de la organización.
- De Proveedores/Externos: Riesgos asociados a las relaciones con terceros.

Posibles Riesgos Identificados:

1. Reducida participación del personal en la separación de residuos desde su origen: Muchos empleados no realizan de forma adecuada la clasificación de desechos en los lugares establecidos para ello.
2. Contaminación de Flujos de Reciclaje: Materiales no reciclables se mezclan con los reciclables, disminuyendo su valor o imposibilitando su reciclaje.
3. Costos Iniciales de Implementación Superiores a lo Presupuestado: La inversión en contenedores, capacitación o infraestructura es mayor de lo esperado.
4. Falta de Espacio Adecuado para Almacenamiento Temporal: Insuficiente lugar para acopiar los residuos separados antes de su recolección.
5. Incumplimiento o Ineficiencia de Proveedores Externos: Empresas de recolección o reciclaje no cumplen con los acuerdos o su servicio es deficiente.
6. Volatilidad en los Precios de Materiales Reciclables: Los ingresos esperados por la venta de residuos se ven afectados por caídas en el mercado.
7. Resistencia al Cambio por Parte del Personal: Los empleados se muestran reacios a adoptar nuevas prácticas.
8. Cambios en la Normativa Ambiental: Nuevas leyes o regulaciones que impactan el modelo establecido.
9. Fallo o Avería de Equipos de Procesamiento: Problemas con compactadoras o trituradoras.

6.8.2 Análisis y Evaluación de Riesgos (Matriz de Riesgos)

Tras su identificación, los riesgos son evaluados considerando dos factores: la probabilidad de que ocurran y el impacto que generarían en caso de materializarse. Este análisis facilita la priorización de los mismos según su nivel de criticidad.

Escalas de Probabilidad e Impacto:

Probabilidad:

- Baja: Poco probable que ocurra (una vez cada pocos años o nunca).
- Media: Podría ocurrir ocasionalmente (una vez al año).
- Alta: Muy probable que ocurra frecuentemente (varias veces al año o continuamente).

Impacto:

- Bajo: Consecuencias menores, fácilmente manejables, costo insignificante.
- Medio: Consecuencias significativas, requiere recursos y tiempo para corregir, costo moderado.
- Alto: Consecuencias graves, impacto en los objetivos principales, alto costo, daño a la reputación.

Tabla 11

Matriz de evaluación de riesgos

N°	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo		
1	Baja	Adherencia del Personal a la Separación	Alto	Alto	Alto
2		Contaminación de Flujos de Reciclaje	Alto	Medio	Alto
3		Costos Iniciales Superiores al Presupuesto	Medio	Medio	Medio
4		Falta de Espacio Adecuado para Almacenamiento	Medio	Medio	Medio
5		Incumplimiento o Ineficiencia de Proveedores	Medio	Alto	Alto
6		Volatilidad en Precios de Reciclables	Medio	Bajo	Bajo
7		Resistencia al Cambio del Personal	Medio	Medio	Medio
8		Cambios en la Normativa Ambiental	Bajo	Medio	Bajo
9		Fallo o Avería de Equipos de Procesamiento	Bajo	Alto	Medio

Fuente: elaboración propia

Nivel de Riesgo:

- Alto: Requiere atención inmediata y plan de mitigación sólido.
- Medio: Requiere seguimiento y plan de mitigación definido.
- Bajo: Monitoreo regular, acciones preventivas si es posible.

6.8.3 Estrategias de Mitigación y Respuesta

Para cada riesgo prioritario, se definen acciones específicas para prevenir su ocurrencia o minimizar su impacto.

Riesgo Estrategias de Mitigación y Respuesta

1. **Baja Adherencia del Personal a la Separación Mitigación:** -Programas de capacitación continuos y prácticos. -Campañas de sensibilización y comunicación interna regulares (cartelería, correos, charlas). -Puntos de separación claramente señalizados y accesibles. -Incentivos o reconocimientos para la buena práctica. **Respuesta:** -Reforzar capacitación y supervisión. - Auditorías internas de separación. - Retroalimentación directa a los equipos.

2. **Contaminación de Flujos de Reciclaje Mitigación:** -Diseño intuitivo de los puntos de separación para evitar errores. - Supervisión inicial y retroalimentación directa en los puntos críticos. -Capacitación específica sobre qué materiales van en cada contenedor. **Respuesta:** - Reclasificación manual de materiales contaminados (si es factible). -Descarte de lotes contaminados si la reclasificación no es viable. - Identificación y corrección de la causa raíz de la contaminación.

3. **Costos Iniciales Superiores al Presupuesto Mitigación:** -Investigación exhaustiva de mercado para proveedores y equipos. -Negociación rigurosa con múltiples proveedores. -Establecimiento de un fondo de contingencia en el presupuesto. **Respuesta:** -

Revisión del alcance del proyecto para ajustar costos. -Búsqueda de fuentes de financiación adicionales. -Priorización de inversiones más críticas.

4. **Falta de Espacio Adecuado para Almacenamiento Mitigación:** Planificación detallada de los espacios necesarios desde la fase de diseño. Optimización de las frecuencias de recolección por parte de los proveedores. Consideración de compactadoras o equipos que reduzcan el volumen. **Respuesta:** Búsqueda de espacios alternativos temporales. Incremento temporal de la frecuencia de recolección. Inversión en soluciones de almacenamiento más eficientes.

5. **Incumplimiento o Ineficiencia de Proveedores Mitigación:** Establecimiento de contratos claros con indicadores de desempeño (KPIs) y penalizaciones. Selección rigurosa de proveedores con historial probado y referencias. Diversificación de proveedores cuando sea posible. **Respuesta:** Activación de planes de contingencia con proveedores alternativos. Aplicación de cláusulas contractuales y renegociación. Búsqueda y contratación de nuevos proveedores si el problema persiste.

6. **Volatilidad en Precios de Reciclables Mitigación:** No depender exclusivamente de los ingresos por venta para la sostenibilidad del modelo. Acuerdos a largo plazo con recicladores con precios fijos o rangos acordados. **Respuesta:** Ajuste de proyecciones financieras. -Búsqueda de mercados alternativos para los materiales. Enfoque en otros beneficios (reducción de costos de vertedero, imagen).

7. **Resistencia al Cambio del Personal Mitigación:** Involucrar al personal desde las primeras etapas de diseño. Comunicación clara de los beneficios (ambientales, económicos, reputacionales). - Liderazgo con el ejemplo por parte de la dirección. Facilitadores o "campeones" del modelo dentro de los equipos. **Respuesta:** Sesiones de diálogo y resolución de dudas. -

Creación de comités de sostenibilidad con participación del personal. -Retroalimentación y ajustes al modelo basados en el feedback.

8. Cambios en la Normativa Ambiental Mitigación: Monitoreo constante de la legislación ambiental local, nacional e internacional. Asesoramiento legal y ambiental especializado. Diseño del modelo con flexibilidad para adaptarse a futuros cambios. **Respuesta:** Adaptación rápida de procesos y políticas a la nueva normativa. Solicitud de exenciones o periodos de gracia si es aplicable. Comunicación interna y externa sobre los cambios necesarios.

9. Fallo o Avería de Equipos de Procesamiento Mitigación: Mantenimiento preventivo y regular de todos los equipos. - Contratos de servicio con técnicos especializados. Disponibilidad de piezas de repuesto críticas. **Respuesta:** Plan de contingencia con equipos de respaldo o servicios de procesamiento externos temporales. Reparación o reemplazo inmediato del equipo. Establecimiento de un fondo para reparaciones o reemplazos.

6.8.4 Monitoreo y Revisión del Plan de Riesgo

El plan de gestión de riesgos debe concebirse como un documento dinámico, sujeto a revisiones y actualizaciones regulares con el fin de garantizar su vigencia y efectividad.

Encargado: Coordinador de Sostenibilidad o Gerente del Modelo de Gestión de Residuos.

Frecuencia: Revisión trimestral o semestral, y siempre que haya un incidente de riesgo significativo o un cambio importante en el modelo.

Actividades de Monitoreo: Seguimiento de los indicadores clave de desempeño (KPIs) del modelo (ej. porcentaje de residuos reciclados, costos de gestión).

Registro de incidentes de riesgo y lecciones aprendidas.

Evaluación de la efectividad de las estrategias de mitigación implementadas.

Identificación de nuevos riesgos emergentes.

Actualización: El plan de riesgos será actualizado regularmente para incluir nuevas amenazas identificadas, modificaciones en su probabilidad o nivel de impacto, así como revisiones y ajustes a las estrategias de mitigación implementadas.

Este plan de gestión de riesgos servirá como un pilar fundamental para prever y responder eficazmente ante posibles obstáculos, incrementando así las probabilidades de éxito del Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos.

6.9 Conclusión del Capítulo

La creación y desarrollo continuo del Modelo de Gestión Sustentable de Residuos Administrativos basado en principios de economía circular para OFIMAC, C.A., trasciende la simple elaboración de un plan operativo; representa una visión estratégica que impulsa un cambio significativo dentro de la organización, orientado a transformar su desempeño ambiental y social en el municipio de Valera, estado Trujillo.

Esta propuesta, en contraposición a las prácticas convencionales de “disposición final”, surge como un paradigma revolucionario que reinterpreta el término de “residuo”, elevándolo a la categoría de recurso valioso en un ciclo de producción y virtud.

Este enfoque destaca por su influencia integral y sistémica. Primordialmente, ofrece una respuesta clara y eficiente frente a los desafíos ambientales existentes al reducir significativamente la huella ecológica de las operaciones administrativas de OFIMAC, C.A. Esto se traduce en una menor cantidad de residuos destinados a vertederos, una disminución en el consumo de recursos vírgenes y una contribución activa a la conservación del medio ambiente local y global.

En segundo lugar, el modelo aporta un valor económico concreto que impacta positivamente en la organización. A través de la mejora de los procesos internos, la disminución

de gastos relacionados con la disposición de residuos y el potencial aprovechamiento económico de materiales reciclables, OFIMAC, C.A. no solo mejorará su desempeño ambiental, sino que también incrementará su eficiencia operativa y su rentabilidad. Este enfoque no debe verse como un costo adicional, sino como una inversión estratégica orientada a fortalecer la sostenibilidad y la capacidad competitiva de la empresa en el futuro.

En último lugar, la viabilidad a largo plazo del modelo depende fundamentalmente de su estructura flexible y su enfoque centrado en la mejora continua. La aplicación gradual, el seguimiento permanente de indicadores clave, la formación constante del personal y la posibilidad de desarrollar alianzas estratégicas aseguran que el sistema no sea rígido, sino dinámico y capaz de evolucionar con las necesidades cambiantes. Al integrar la gestión de residuos como un componente esencial de sus operaciones, OFIMAC, C.A. no solo cumplirá con sus obligaciones ambientales y sociales, sino que también se consolidará como un líder en la implementación de prácticas basadas en la economía circular en la región. Esto garantizará un desarrollo más sostenible, fortaleciendo tanto la resiliencia organizacional como el bienestar de su entorno.

REFERENCIAS

- Acuña, R., & Severino, P. (2018). *Propuesta de modelo de gestión para la innovación empresarial en las Pymes manufactureras de la provincia de Tungurahua*. (Tesis de Grado, Universidad Técnica de Ambato). Repositorio Institucional UTA.
<https://repositorio.uta.edu.ec/>
- Araque, R. A., & Montero, E. J. M. (2006). *La responsabilidad social de la empresa desde el enfoque de la dirección por valores*. Editorial. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Asociación Española de Normalización - UNE (2018) *Especificación UNE 0060:2018. Industria 4.0. Sistema de gestión para la digitalización*. AENOR INTERNACIONAL S.A.U. Sociedad Anónima Unipersonal. www.aenor.com
- Aspurua, C. (2010). Análisis de la reutilización de materiales de construcción en el sector de la edificación en Bizkaia (Tesis de Grado, Universidad del País Vasco /Euskal Herriko). Repositorio Institucional UPV. <http://addi.ehu.es/>
- Aula Abierta (2020) ONG. *Defensa de las Universidades en Latinoamérica*. Caracas.
<https://:aulaabiertavenezuela.org>
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). (2020). *Gestión sostenible de materiales: gestión de materiales y residuos no peligrosos*. USA.
<https://www.epa.gov/system/files/documents/general-flyer-es.pdf>
- Alcubilla, L. (2015) *De la economía lineal a la circular: un cambio necesario*. Editorial: El País.
- André, F. J., & Cerdá, E. (2006). *Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas*. Editorial: Cuadernos Económicos de ICE.
- Arias, F. (2012). *Proyecto de investigación. Guía para su elaboración*. Editorial. Episteme.
- Bandura, A. (2010) *Teoría del Aprendizaje Social*. Editorial. Prentice Hall
- Bermúdez, D., Castañeda, J. & Cárdenas, J. (2024). *Gestión integral de residuos sólidos y economía circular en Bogotá, para la industria de construcción* (Tesis de Grado, Ingeniería de Sistemas-Virtual) Repositorio Institucional, UCE. <http://hdl.handle.net/10882/13662>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *La segunda era de las máquinas: Trabajo, progreso y prosperidad en una época de tecnologías brillantes*. Editorial: W. W. Norton & Compañía.
- Campins, M. (1994). *La regulación de los residuos en el derecho español: Especial referencia a los residuos tóxicos y peligrosos*. Editorial. Marcial Pons.

- Cerda, E. (2016). *Economía circular, estrategia y competitividad*. Barcelona-España. Revista Economía Industrial. 401(3), 11-20
- Cerda, E., & Khalilova, A. (2016). Economía circular, estrategia y competitividad empresarial. Revista Economía Industrial, (401), 11-20.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL. (2018). *Panorama de la gestión de residuos electrónicos en América Latina*. <https://www.residuoselectronicosal.org>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) *Gaceta Oficial jueves 30 de diciembre, N° 36.860*
- Cook T.D & Retechartd, Ch., (2004). *Métodos Cuantitativos y Cualitativos en investigación Educativa*. Editorial. Morata.
- Chávez, N. (2007) *Introducción a la Investigación Educativa*. Editorial. González. C.A.
- Chizzotti, (2011) *Introducción a la metodología de Investigación*. Editorial Episteme.
- Da Costa, C. (2022). *La Economía Circular como eje de desarrollo de los países latinoamericanos*. Ecuador. Revista Economía y Política, (35), 10-22
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571169753001>
- Decreto N° 2.216 - *Normas para el manejo de los desechos sólidos no peligrosos*.
- Deutz, P. (2020) *Economía circular y ecología industrial: Una perspectiva a nivel de sistema*. Editorial. Routledge.
- Díaz, M. (2004). *Desarrollo Sustentable: pasado, presente y futuro*. Editorial. El País
- Duffuaa y Col. (2010), *Planificación y control de sistemas de mantenimiento: Modelado y análisis*. (3ª ed.). USA. Editorial. CRC Press. <https://www.crcpress.com/>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Hacia la economía circular: un nuevo paradigma de sostenibilidad* (Resumen ejecutivo). Recuperado de https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf
- Espinoza, A. (2023). *Economía circular: Una aproximación a su origen, evolución e importancia como modelo de desarrollo sostenible*. Revista de economía institucional, 25(49), 109-134.
- Freire, P. (2008) *La pedagogía del oprimido*. Boyacá Colombia. Revista Historia de la Educación Latinoamericana. 10(1), 57-72
- Gaggero E. y Ordoñez, M (2013) *Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos*. Editorial. Noveduc Libros

- García, A. M., Mogollón, J. M. G., & Angarita, J. J. (2023). *Gestión de residuos sólidos en la economía circular: Un análisis bibliométrico*. Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo, 14(1), 91-111. <https://doi.org/10.24054/raaas.v14i1.2749>
- García, F. (2015). *Gestión de residuos sólidos: Conceptos y estrategias*. Editorial: Universitaria.
- Granero, G., & Ferrando, M. (2004). *La gestión de la responsabilidad social de la empresa: De la ética a la estrategia*. Revista Gestión y Sociedad, (3), 1-17.
- Gómez, (2006) *Métodos de Investigación*. Editorial: Espíteme.
- Gómez (2012). *Metodología de la investigación*. Editorial. Red Tercer Milenio S.C
- Infante, J. (2009). *Gestión de residuos electrónicos en América Latina*. Editorial LOM
- Hazen, D. Mollenkopf y Wang (2017), Refabricación para la economía circular: un examen del comportamiento de cambio del consumidor, Revista. Estrategia empresarial y el medio ambiente, 26 (4) 12-30
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2006) *Metodología de la Investigación*. Editorial. Mc Graw Hill
- Hernández, M. (2018). *Residuos sólidos y medio ambiente: Impactos y soluciones*. Editorial Everest.
- Hochstrasser, N., De la Rosa, I., Borbón, C., & Hernández, C. (2020) *Retorno social de la inversión para gestionar los residuos sólidos urbanos de Metepec*. Revista Entreciencias. 8(22) 12-33 <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2020.22.75478>
- Hurtado, J. (2008) *Metodología de la Investigación Holística*. Editorial: Fundación Sypal
- Kelly, A. (2007) *Gestión del mantenimiento*. Butterworth-Heinemann. Editorial: Butterworth-Heinemann.
- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento*. Métodos de investigación en ciencias sociales (4ª ed.). México. Editorial. McGraw-Hill. <https://www.mheducation.com/>
- Laudon, K. y Laudon, J. (2012) *sistemas de información gerencial*. Editorial mexicana.
- Lerma, H. (2012). *Metodología de la investigación; propuesta, anteproyecto y proyecto*. Bogotá, 5ta edición. Editorial. Eco ediciones. <https://www.ecoediciones.com/>
- Lett, L. (2014) *Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular*. Revista Argentina de Microbiología 46 (1): 1-2. <https://bit.ly/3bnBe6n>.

- Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos (2021) *Diario Oficial de la Federación*, 8 de octubre de 2003. México.
- Ley de Gestión Integral de la Basura. (2010) *Gaceta Oficial N° 6.017 Extraordinario del 30 de diciembre*. Caracas.
- Ley Orgánica del Ambiente (2006) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela (Extraordinaria) N° 5.833*. Diciembre.
- Ley Penal del Ambiente (2012) *Gaceta Oficial N° 39.913* Caracas.
- Ley sobre sustancias, materiales y desechos peligrosos. (2001) *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela (Extraordinaria) N° 5.554*. Noviembre.
- Martínez (2009) *Metodología de la investigación*. Editorial Grijalbo.
- Martínez, C., Roldán, J. L., & Morales, V. (2020). *Factibilidad de proyectos: Un enfoque práctico*. Editorial Reverté.
- Medina, M. (2019). *Reciclaje de desechos sólidos en América Latina*. Revista Frontera Norte, 11 (21), 7-31. <https://doi.org/10.17428/rfn.v11i21.1411>
- Méndez, C. (2009) *Metodología, Diseño y Proceso de Investigación*. Editorial. Mc Graw Hill
- Mendoza, C. (2021) *Planificación Estratégica*. (Trabajo de Grado, Universidad San Marcos). Repositorio Institucional, USM. www.usanmarcos.ac.cr.
- Morales, J. (2012). *Residuos sólidos: Orígenes, evolución y perspectivas*. Editorial Alfa
- Murray, A. (2017). *La economía circular: Proporciona una introducción accesible a los conceptos clave de la economía circular*. Editorial. McGraw-Hill Educación.
- Penido, J. y Leite, G. (2006). *Manual de Gestión Integrada de Residuos Sólidos Municipales en Ciudades de América Latina y el Caribe*. Editorial. CETESB.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2024). *Perspectiva Mundial de la Gestión de Residuos 2024 (GWMO 2024)*. PNUMA. <https://www.unep.org/es/resources/perspectiva-mundial-de-la-gestion-de-residuos-2024>
- Programa CyMA (Programa Competitividad y Medio Ambiente). (2012). *Guía de gestión ambiental empresarial para PYMES*. Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ); Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). [Guía de gestión ambiental empresarial para PYMES - CEPAL](#)

- Ponte C. (2008) *Manejo Integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje*. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela. *Revista de Investigación* 32(1), 25-63
- Real Academia Española. (s.f.). *Diccionario de la lengua española*. <https://www.rae.es/>.
- Sánchez, J. (2021) *Planificación estratégica, algunas reflexiones teóricas*. México. *Revista Gerencial*. 18 (2), 62-72
- Saavedra, M. (2010). *La competitividad de la PYME de América Latina: un análisis exploratorio*. *Revista Latinoamericana de Contaduría, Administración y Economía*, (20), 40-52
- Sillo, S., Rojas, L., Trucios, R., & Manzo, C. (2024) *Análisis bibliométrico en la gestión de residuos sólidos y su implementación de la economía circular*. *Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 27-37.
- Schneider, H. y J.L. Samaniego. (2009) *La huella del carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios*. Editorial. El País.
- Tamayo y Tamayo (2006) *Investigación Educativa*. 6ta Edición. México. Editorial: Continental.
- Transparencia Venezuela. (2022). *La crisis de la basura en Venezuela*.
<https://transparenciave.org>
- Val de San Román, M. (2012). *Del residuo al recurso: una aproximación socioantropológica a los procesos de reciclaje y valorización de la basura en el medio urbano* (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.) Repositorio Institucional de la UCM.
<https://docta.ucm.es/>
- Vidal de los Santos, E. y Franco, J. (2009), *Impacto ambiental: Una herramienta para el desarrollo sustentable*. México. Editorial. AGT.
- Vitalis (2022) ONG. *Conservación Ambiental. Ciencia Ambiental*. <https://vitalis.net>
- Wandurraga, L. (2022). *Economía circular: Una alternativa para la planeación ambiental y preservación de los recursos naturales*. Editorial. El País.
- Wiedmann, T., & Minx, J. (2007) *Tendencias de investigación en economía ecológica. Una definición de “Huella de Carbono”*. Editorial: Nova Science Publishers.
- Zurbrügg, C., Caniato, M., & Vaccari, M. (2014). *Cómo los métodos de evaluación pueden apoyar la gestión de residuos sólidos en países en desarrollo: Una revisión crítica*. *Revista Sostenibilidad*. 6(2), 545-570. <https://doi.org/10.3390/su6020545>

ANEXOS

Anexo 1***Constancia de Validación de Instrumento***

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Estimada: Prof. Karelis Paredes
Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted en su condición de experto, con el propósito de solicitar su valiosa colaboración para la validación del instrumento que anexo a la presente, el cual tiene por objeto obtener información necesaria para la realización del Trabajo de Grado titulado: **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR**, presentado para optar al título de Lcda. en Contaduría Pública

El objetivo de la investigación, es elaborar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, fundamentado en principios de economía circular que mejore la utilización de recursos y reduzca el impacto ecológico en la Empresa OFIMAC C.A., ubicada en la parroquia Mercedes Díaz, en el municipio Valera, en el estado Trujillo

Sus respuestas pueden plasmarse en el formato de validación que se ha diseñado al efecto. Asimismo, le agradezco las observaciones o sugerencias que pueda hacer sobre el contenido del instrumento, las cuales serán tomadas en consideración para enriquecer y/o mejorar el mismo.

Atentamente:

MSc. Belkys Suárez

Br. María A. Torrez

A continuación, se presentan una serie de interrogantes en relación al: **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR**. Marca con una (X) la alternativa que más se adapta a tu conocimiento sobre el tema.

Escala: (N) Nunca (AV) Algunas Veces (CS) Casi Siempre (S) Siempre

ÍTEMS	Personal de la empresa OFIMAC, C.A. con qué frecuencia.	N	AV	CS	S
	ÍTEMS	1	2	3	4
	Etapas del modelo de gestión sustentable de residuos administrativos. “Diagnóstico y caracterización.”				
1	¿Tienes conocimiento de los diferentes tipos de residuos que se generan en OFIMAC, C.A. (papel, cartón, plásticos, tóneres, etc.) y las cantidades aproximadas de cada uno?				
2	¿Considera Ud. que se han identificado las áreas o procesos que generan mayor cantidad de residuos?				
	Planificación y diseño del sistema.				
3	¿OFIMAC, C.A. ha elaborado un plan o proyecto para la gestión sustentable de residuos?				
4	¿Se han planificado acciones específicas para alcanzar los objetivos (por ejemplo, programas de reducción, puntos de recolección diferenciada)?				
	Implementación y operación.				
5	¿Se cuenta con los recursos necesarios (contenedores, áreas de almacenamiento temporal, equipos) para la gestión de residuos?				
6	¿El personal de la empresa está involucrado y participa en el sistema de gestión de residuos?				
	Evaluación y mejora continua				
7	¿OFIMAC, C.A. ha realizado alguna vez un análisis de las repercusiones ambientales de su gestión de residuos administrativos?				
8	¿Predomina la conciencia y la participación en los empleados de OFIMAC, C.A. ante las prácticas de gestión de residuos actuales?				
	Principios de la economía circular. “Proteger”				
9	¿OFIMAC, C.A. implementa medidas para proteger la salud y seguridad de los empleados?				
	Optimizar				

10	¿Se busca optimizar el uso de materiales de oficina, priorizando el uso de energías renovables y la reutilización de materiales?				
	Extensión de vida útil				
11	¿Se desarrollan actividades de mantenimiento preventivo a los equipos para extender su vida útil?				
	Efectividad de los sistemas.				
12	¿Es evidente que los sistemas actuales facilitan las operaciones diarias dentro de la empresa?				
	Digitalización de procesos				
13	¿Percibe beneficios OFIMAC, C.A. al utilizar herramientas digitales para la gestión documental (por ejemplo, ahorro de espacio físico, mejora de la accesibilidad, mayor eficiencia en la búsqueda, seguridad de la información, reducción del uso de papel)?				
	Compra responsable				
14	¿OFIMAC, C.A. toma en cuenta aspectos ambientales al seleccionar proveedores o productos (reciclados, bajo consumo energético)?				
	Diseño de espacios y procesos				
15	¿En el diseño original o en las remodelaciones de los espacios de oficina de OFIMAC, C.A., se tomaron en cuenta estrategias específicas para maximizar el uso de la luz natural?				
	Reutilización de materiales				
16	¿Se implementan prácticas para reutilizar internamente materiales de embalaje para envíos propios, almacenamiento u otros fines dentro de las operaciones de OFIMAC, C.A.?				
	Reparación y mantenimiento de equipos				
17	¿Existe una política o directriz formal en OFIMAC, C.A. que establezca la prioridad de la reparación de equipos existentes antes de considerar la compra de nuevos?				
18	¿OFIMAC, C.A. cuenta con un programa formal y documentado de mantenimiento preventivo para sus equipos clave?				
	Reducción de la huella de carbono				
19	¿Ha realizado OFIMAC, C.A. alguna vez una medición formal de su huella de carbono?				
20	¿Existen planes o inversiones futuras significativas dirigidas específicamente a la reducción de la huella de carbono?				

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Por favor lea cuidadosamente cada uno de los Ítems que contiene el instrumento, luego según su criterio marque con una “X” en el formato la casilla correspondiente, suministrando si es necesaria, la información que soporte su opinión.

Fecha: 28 de abril de 2025

Nombre del Experto: Karelis Paredes Baptista. C.I. 14.799.624

Aspectos a Evaluar:

Anexo 2 Validación del Instrumento Prof. Karelis Paredes

Ítem	Claridad				Congruencia				Pertinencia				Observación
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1	X				X				X				
2	X				X				X				
3	X				X				X				
4	X				X				X				
5	X				X				X				
6	X				X				X				
7	X				X				X				
8	X				X				X				
9	X				X				X				
10	X				X				X				
11	X				X				X				
12	X				X				X				
13	X				X				X				
14	X				X				X				
15	X				X				X				
16	X				X				X				
17	X				X				X				
18	X				X				X				
19	X				X				X				
20	X				X				X				

A: Excelente

B: Bueno

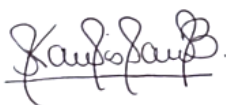
C: Regular

D: Deficiente

Observaciones Generales:

Experto: Karelis Paredes Baptista

Firma:



Estudios realizados:

Pregrado: Lcda. en Cs. Políticas y Administrativas

Especialización: Gerencia de Empresas

Maestría: Administración de Empresas

Doctorado: Participante en el Doctorado

Desarrollo Humano Sustentable

Objetivo General: Desarrollar un modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular que optimice el aprovechamiento de recursos y minimice el impacto ambiental en la Empresa OFIMAC C.A., parroquia Mercedes Díaz, municipio Valera, estado Trujillo.

Objetivos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
-Diagnosticar la situación actual de la gestión de residuos administrativos mediante sus etapas, en la empresa OFIMAC, C.A., identificando los tipos de residuos generados, las prácticas de manipulación, almacenamiento y disposición final, los niveles de conocimiento del personal sobre gestión sostenible, y el cumplimiento de normativas ambientales vigentes.	Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos.	-Etapas	-Diagnóstico y caracterización.	1-2
			-Planificación y diseño del sistema.	3-4
			-Implementación y operación.	5-6
			-Evaluación y mejora continua.	7-8
-Validar la efectividad del modelo de gestión desde sus etapas, propuesto mediante la evaluación de expertos.	Criterios de economía circular	-Principios	-Proteger	9
-Optimizar			10	
-Identificar los criterios de economía circular, así como sus principios aplicables a la gestión de residuos administrativos.			-Extensión de vida útil	11
			-Efectividad de los sistemas.	12
			-Digitalización de procesos	13
			-Compra responsable	14
			-Diseño de espacios y procesos	15
			- Reutilización de materiales	16
-Reparación y mantenimiento de equipos	17-18			
			-Reducción de la huella de carbono	19-20

Diseñar los elementos constitutivos del modelo de gestión sustentable para residuos administrativos, que incluyan: políticas y procedimientos de segregación en origen, estrategias de reducción y reutilización, sistemas de reciclaje y valorización, mecanismos de seguimiento y control, programas de capacitación al personal, e indicadores de desempeño ambiental alineados con principios de economía circular.

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Estimado: Prof. Luis Coronado
Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted en su condición de experto, con el propósito de solicitar su valiosa colaboración para la validación del instrumento que anexo a la presente, el cual tiene por objeto obtener información necesaria para la realización del Trabajo de Grado titulado: **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR**, presentado para optar al título de Lcda. en Contaduría Pública

El objetivo de la investigación, es elaborar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, fundamentado en principios de economía circular que mejore la utilización de recursos y reduzca el impacto ecológico en la Empresa OFIMAC C.A., ubicada en la parroquia Mercedes Díaz, en el municipio Valera, en el estado Trujillo

Sus respuestas pueden plasmarse en el formato de validación que se ha diseñado al efecto. Asimismo, le agradezco las observaciones o sugerencias que pueda hacer sobre el contenido del instrumento, las cuales serán tomadas en consideración para enriquecer y/o mejorar el mismo.

Atentamente:

MSc. Belkys Suárez

Br. María A. Torrez

A continuación, se presentan una serie de interrogantes en relación al: **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR**. Marca con una (X) la alternativa que más se adapta a tu conocimiento sobre el tema.

Escala: (N) Nunca (AV) Algunas Veces (CS) Casi Siempre (S) Siempre

ÍTEMS	Personal de la empresa OFIMAC, C.A. con qué frecuencia.	N	AV	CS	S
	ÍTEMS	1	2	3	4
	Etapas del modelo de gestión sustentable de residuos administrativos.				
	“Diagnóstico y caracterización.”				
1	¿Tienes conocimiento de los diferentes tipos de residuos que se generan en OFIMAC, C.A. (papel, cartón, plásticos, tóneres, etc.) y las cantidades aproximadas de cada uno?				
2	¿Considera Ud. que se han identificado las áreas o procesos que generan mayor cantidad de residuos?				
	Planificación y diseño del sistema.				
3	¿OFIMAC, C.A. ha elaborado un plan o proyecto para la gestión sustentable de residuos?				
4	¿Se han planificado acciones específicas para alcanzar los objetivos (por ejemplo, programas de reducción, puntos de recolección diferenciada)?				
	Implementación y operación.				
5	¿Se cuenta con los recursos necesarios (contenedores, áreas de almacenamiento temporal, equipos) para la gestión de residuos?				
6	¿El personal de la empresa está involucrado y participa en el sistema de gestión de residuos?				
	Evaluación y mejora continua				
7	¿OFIMAC, C.A. ha realizado alguna vez un análisis de las repercusiones ambientales de su gestión de residuos administrativos?				
8	¿Predomina la conciencia y la participación en los empleados de OFIMAC, C.A. ante las prácticas de gestión de residuos actuales?				
	Principios de la economía circular.				
	“Proteger”				
9	¿OFIMAC, C.A. implementa medidas para proteger la salud y seguridad de los empleados?				
	Optimizar				

10	¿Se busca optimizar el uso de materiales de oficina, priorizando el uso de energías renovables y la reutilización de materiales?				
	Extensión de vida útil				
11	¿Se desarrollan actividades de mantenimiento preventivo a los equipos para extender su vida útil?				
	Efectividad de los sistemas.				
12	¿Es evidente que los sistemas actuales facilitan las operaciones diarias dentro de la empresa?				
	Digitalización de procesos				
13	¿Percibe beneficios OFIMAC, C.A. al utilizar herramientas digitales para la gestión documental (por ejemplo, ahorro de espacio físico, mejora de la accesibilidad, mayor eficiencia en la búsqueda, seguridad de la información, reducción del uso de papel)?				
	Compra responsable				
14	¿OFIMAC, C.A. toma en cuenta aspectos ambientales al seleccionar proveedores o productos (reciclados, bajo consumo energético)?				
	Diseño de espacios y procesos				
15	¿En el diseño original o en las remodelaciones de los espacios de oficina de OFIMAC, C.A., se tomaron en cuenta estrategias específicas para maximizar el uso de la luz natural?				
	Reutilización de materiales				
16	¿Se implementan prácticas para reutilizar internamente materiales de embalaje para envíos propios, almacenamiento u otros fines dentro de las operaciones de OFIMAC, C.A.?				
	Reparación y mantenimiento de equipos				
17	¿Existe una política o directriz formal en OFIMAC, C.A. que establezca la prioridad de la reparación de equipos existentes antes de considerar la compra de nuevos?				
18	¿OFIMAC, C.A. cuenta con un programa formal y documentado de mantenimiento preventivo para sus equipos clave?				
	Reducción de la huella de carbono				
19	¿Ha realizado OFIMAC, C.A. alguna vez una medición formal de su huella de carbono?				
20	¿Existen planes o inversiones futuras significativas dirigidas específicamente a la reducción de la huella de carbono?				

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Por favor lea cuidadosamente cada uno de los Ítems que contiene el instrumento, luego según su criterio marque con una "X" en el formato la casilla correspondiente, suministrando si es necesaria, la información que soporte su opinión.

Fecha: 29/4/2025

Nombre del Experto: Luis Coronado.

Aspectos a Evaluar:

Anexo 3 Validación del instrumento. Prof. Luis Coronado

Ítem	Claridad				Congruencia				Pertinencia				Observación
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1	X				X				X				
2	X				X				X				
3	X				X				X				
4	X				X				X				
5	X				X				X				
6	X				X				X				
7	X				X				X				
8	X				X				X				
9	X				X				X				
10	X				X				X				
11	X				X				X				
12	X				X				X				
13	X				X				X				
14	X				X				X				
15	X				X				X				
16	X				X				X				
17	X				X				X				
18	X				X				X				
19	X				X				X				
20	X				X				X				

A: Excelente

B: Bueno

C: Regular

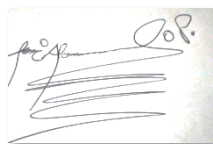
D: Deficiente

Observaciones Generales:

Experto:

Apellidos y Nombres:

Firma:



Estudios realizados

Pregrado:

Especialización:

Maestría/Máster:

Objetivo General: Desarrollar un modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular que optimice el aprovechamiento de recursos y minimice el impacto ambiental en la Empresa OFIMAC C.A., parroquia Mercedes Díaz, municipio Valera, estado Trujillo.

Objetivos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
-Diagnosticar la situación actual de la gestión de residuos administrativos mediante sus etapas, en la empresa OFIMAC, C.A., identificando los tipos de residuos generados, las prácticas de manipulación, almacenamiento y disposición final, los niveles de conocimiento del personal sobre gestión sostenible, y el cumplimiento de normativas ambientales vigentes.	Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos.	-Etapas	-Diagnóstico y caracterización.	1-2
			-Planificación y diseño del sistema.	3-4
			-Implementación y operación.	5-6
			-Evaluación y mejora continua.	7-8
-Validar la efectividad del modelo de gestión desde sus etapas, propuesto mediante la evaluación de expertos.	Criterios de economía circular	-Principios	-Proteger	9
-Optimizar			10	
-Identificar los criterios de economía circular, así como sus principios aplicables a la gestión de residuos administrativos.			-Extensión de vida útil	11
			-Efectividad de los sistemas.	12
			-Digitalización de procesos	13
			-Compra responsable	14
			-Diseño de espacios y procesos	15
			- Reutilización de materiales	16
-Reparación y mantenimiento de equipos	17-18			
			-Reducción de la huella de carbono	19-20

Diseñar los elementos constitutivos del modelo de gestión sustentable para residuos administrativos, que incluyan: políticas y procedimientos de segregación en origen, estrategias de reducción y reutilización, sistemas de reciclaje y valorización, mecanismos de seguimiento y control, programas de capacitación al personal, e indicadores de desempeño ambiental alineados con principios de economía circular.

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Estimado: Yerson González
Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted en su condición de experto, con el propósito de solicitar su valiosa colaboración para la validación del instrumento que anexo a la presente, el cual tiene por objeto obtener información necesaria para la realización del Trabajo de Grado titulado: **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR**, presentado para optar al título de Lcda. en Contaduría Pública

El objetivo de la investigación, es elaborar un modelo de gestión sostenible de residuos administrativos, fundamentado en principios de economía circular que mejore la utilización de recursos y reduzca el impacto ecológico en la Empresa OFIMAC C.A., ubicada en la parroquia Mercedes Díaz, en el municipio Valera, en el estado Trujillo

Sus respuestas pueden plasmarse en el formato de validación que se ha diseñado al efecto. Asimismo, le agradezco las observaciones o sugerencias que pueda hacer sobre el contenido del instrumento, las cuales serán tomadas en consideración para enriquecer y/o mejorar el mismo.

Atentamente:

MSc. Belkys Suárez

Br. María, A. Torrez

A continuación, se presentan una serie de interrogantes en relación al: **MODELO DE GESTIÓN SUSTENTABLE DE RESIDUOS ADMINISTRATIVOS BASADO EN CRITERIOS DE ECONOMÍA CIRCULAR**. Marca con una (X) la alternativa que más se adapta a tu conocimiento sobre el tema.

Escala: (N) Nunca (AV) Algunas Veces (CS) Casi Siempre (S) Siempre

ÍTEMS	Personal de la empresa OFIMAC, C.A. con qué frecuencia.	N	AV	CS	S
	ÍTEMS	1	2	3	4
	Etapas del modelo de gestión sustentable de residuos administrativos.				
	“Diagnóstico y caracterización.”				
1	¿Tienes conocimiento de los diferentes tipos de residuos que se generan en OFIMAC, C.A. (papel, cartón, plásticos, tóneres, etc.) y las cantidades aproximadas de cada uno?				
2	¿Dispone OFIMAC, C.A. de un listado o registro de las áreas o procesos que generan mayor cantidad de residuos?				
	Planificación y diseño del sistema.				
3	¿Se han definido metas claras y medibles para la reducción, reutilización y reciclaje de residuos?				
4	¿Se han planificado acciones específicas para alcanzar los objetivos (por ejemplo, programas de reducción, puntos de recolección diferenciada)?				
	Implementación y operación.				
5	¿Se cuenta con los recursos necesarios (contenedores, áreas de almacenamiento temporal, equipos) para la gestión de residuos?				
6	¿El personal de la empresa está involucrado y participa en el sistema de gestión de residuos?				
	Evaluación y mejora continua				
7	¿OFIMAC, C.A. ha evaluado el impacto ambiental de su gestión de residuos administrativos para identificar oportunidades de mejora?				
8	¿Predomina la conciencia y la participación en los empleados de OFIMAC, C.A. ante las prácticas de gestión de residuos actuales?				
	Principios de la economía circular.				
	“Proteger”				
9	¿OFIMAC, C.A. implementa medidas para proteger la salud y seguridad de los empleados?				
	Optimizar				

10	¿Se busca optimizar el uso de materiales de oficina, priorizando el uso de energías renovables y la reutilización de materiales?				
	Extensión de vida útil				
11	¿Se desarrollan actividades de mantenimiento preventivo a los equipos para extender su vida útil?				
	Efectividad de los sistemas.				
12	¿Es evidente que los sistemas actuales facilitan las operaciones diarias dentro de la empresa?				
	Digitalización de procesos				
13	¿Percibe beneficios OFIMAC, C.A. al utilizar herramientas digitales para la gestión documental (por ejemplo, ahorro de espacio físico, mejora de la accesibilidad, mayor eficiencia en la búsqueda, seguridad de la información, reducción del uso de papel)?				
	Compra responsable				
14	¿OFIMAC, C.A. toma en cuenta aspectos ambientales al seleccionar proveedores o productos (reciclados, bajo consumo energético)?				
	Diseño de espacios y procesos				
15	¿Cree UD, que OFIMAC, C.A. diseña nuevos espacios y procesos para minimizar el derroche de materiales y promover la reutilización?				
	Reutilización de materiales				
16	¿Se implementan prácticas para reutilizar internamente materiales de embalaje para envíos propios, almacenamiento u otros fines dentro de las operaciones de OFIMAC, C.A.?				
	Reparación y mantenimiento de equipos				
17	¿OFIMAC, C.A. implementa programas de mantenimiento preventivo y reparación para extender la durabilidad de dispositivos electrónicos, mobiliario y otros bienes de oficina?				
18	¿Considera UD, que se lleva un registro o historial de las reparaciones y mantenimientos realizados a cada equipo electrónico?				
	Reducción de la huella de carbono				
19	¿Cree UD, que OFIMAC, C.A. ha considerado acciones para la reducción de la huella de carbono?				
20	¿De presentarse iniciativas para reducir la huella de carbono en OFIMAC, C.A. abordarían el uso de energía, agua y transporte de materiales/residuos?				

TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Por favor lea cuidadosamente cada uno de los Ítems que contiene el instrumento, luego según su criterio marque con una “X” en el formato la casilla correspondiente, suministrando si es necesaria, la información que soporte su opinión.

Fecha: _____

Nombre del Experto: _____

Aspectos a Evaluar:

Anexo 4 Validación del instrumento. Prof. Yerson González

Ítem	Claridad				Congruencia				Pertinencia				Observación
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1	X				X				X				
2	X				X				X				
3	X				X				X				
4	X				X				X				
5	X				X				X				
6	X				X				X				
7	X				X				X				
8	X				X				X				
9	X				X				X				
10	X				X				X				
11	X				X				X				
12	X				X				X				
13	X				X				X				
14	X				X				X				
15	X				X				X				
16	X				X				X				
17	X				X				X				
18	X				X				X				
19	X				X				X				
20	X				X				X				

A: Excelente

B: Bueno

C: Regular

D: Deficiente

Observaciones Generales:

Experto:

Apellidos y Nombres: Yerson González

Firma:



Estudios realizados

Pregrado: Ing. de Computación

Especialización: Esp. Gestión Pública

Maestría:

Doctorado:

Objetivo General: Desarrollar un modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular que optimice el aprovechamiento de recursos y minimice el impacto ambiental en la Empresa OFIMAC C.A., parroquia Mercedes Díaz, municipio Valera, estado Trujillo.

Objetivos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
-Diagnosticar la situación actual de la gestión de residuos administrativos mediante sus etapas, en la empresa OFIMAC, C.A., identificando los tipos de residuos generados, las prácticas de manipulación, almacenamiento y disposición final, los niveles de conocimiento del personal sobre gestión sostenible, y el cumplimiento de normativas ambientales vigentes.	Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos.	-Etapas	-Diagnóstico y caracterización.	1-2
			-Planificación y diseño del sistema.	3-4
			-Implementación y operación.	5-6
			-Evaluación y mejora continua.	7-8
-Validar la efectividad del modelo de gestión desde sus etapas, propuesto mediante la evaluación de expertos.	Criterios de economía circular	-Principios	-Proteger	9
-Optimizar			10	
-Identificar los criterios de economía circular, así como sus principios aplicables a la gestión de residuos administrativos.			-Extensión de vida útil	11
			-Efectividad de los sistemas.	12
			-Digitalización de procesos	13
			-Compra responsable	14
			-Diseño de espacios y procesos	15
			- Reutilización de materiales	16
			-Reparación y mantenimiento de equipos	17-18
-Reducción de la huella de carbono	19-20			

Diseñar los elementos constitutivos del modelo de gestión sustentable para residuos administrativos, que incluyan: políticas y procedimientos de segregación en origen, estrategias de reducción y reutilización, sistemas de reciclaje y valorización, mecanismos de seguimiento y control, programas de capacitación al personal, e indicadores de desempeño ambiental alineados con principios de economía circular.

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y GERENCIALES
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA

Anexo 5 CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

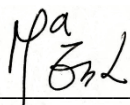
Yo, **Dra. María Teresa Bravo Luna**, titular de la cédula de identidad N.º 9.175.011, docente de la Universidad Valle del Momboy, adscrita a la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Gerenciales, hago constar por medio de la presente que acepto desempeñar el rol de **tutora académica** del Trabajo Especial de Grado titulado:

"Modelo de gestión sustentable de residuos administrativos basado en criterios de economía circular",

Elaborado por la MSc. **Belkys Suárez** y la Br. **María Alejandra Torrez Simancas**, para optar al título de **Licenciada en Contaduría Pública**.

En tal sentido, me comprometo a acompañar, orientar y supervisar el desarrollo del presente trabajo conforme a los lineamientos académicos establecidos por esta Casa de Estudios y a velar por el cumplimiento de los criterios metodológicos y científicos exigidos por la normativa vigente.

Sin más que agregar, se firma la presente a los 10 días del mes de julio del año 2025, en la ciudad de Valera, estado Trujillo.



Dra. María Teresa Bravo Luna
Tutora Académica
C.I. 9.175.011