



POSGRADOS

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

RPC-SO-30-NO.503-2019

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

RECONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DE
INVENTARIOS ORIGINADOS EN LOS
PROCESOS DE RECICLAJE DE RESIDUOS
ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN LA
EMPRESA CONSULTORA VERTMONDE
S.A.S B.I.C.

AUTOR

JHENNY LIZBETH CORO CACHAGO

DIRECTOR:

EDUARDO ALEXEI ESTRELLA MORALES

QUITO – ECUADOR

2024

Autor(es):

JHENNY LIZBETH CORO CACHAGO
Ingeniera en Finanzas, Contadora Pública y Auditora
Candidata a Magíster en Contabilidad y Auditoría por la Universidad
Politécnica Salesiana – Sede Quito.
jhelizbeth@gmail.com

Dirigido por:

EDUARDO ALEXEI ESTRELLA MORALES
Magíster en Administración y Marketing
Doctor en Contabilidad y Auditoría
alexei.estrella@arista.global

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2024© Universidad Politécnica Salesiana.

QUITO– ECUADOR – SUDAMÉRICA

Jhenny Lizbeth Coro Cachago

***RECONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DE INVENTARIOS ORIGINADOS EN LOS
PROCESOS DE RECICLAJE DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
EN LA EMPRESA CONSULTORA VERTMONDE S.A.S B.I.C***

DEDICATORIA

A mi esposo, hijo, padres y hermana,

Hoy termina un largo camino lleno de enseñanza, retos, alegrías, sacrificios y triunfos. En la que expreso el agradecimiento que tengo por tenerlos a mi lado en cada paso que di durante esta travesía.

A mi esposo, mi compañero de vida, gracias por tu apoyo incondicional, por darme ánimos para seguir y continuar en este reto que me propuse. Tu amor inquebrantable me ha dado fuerza para perseverar y alcanzar esta meta.

A ti amor de mi vida, mi amado hijo que llegaste a mi vida para ser mi inspiración y mi motor, quien, con tus sonrisas, tus abrazos confortadores, tu inocencia y alegría contagian y me dan fuerzas para continuar. Gracias por tu comprensión y paciencia durante este tiempo que dedique a mis estudios. Espero que este logro te enseñe que lo importante que es perseguir tus sueños.

A mis padres, mi mejor ejemplo de lucha quien con esfuerzo, dedicación y honestidad me han enseñado que los sueños se logran, no tengo palabras para expresar mi agradecimiento por estar siempre junto a mi apoyándome en esta etapa con el cuidado de mi hijo, la confianza deposita en mi me han dado valentía para y terminar con éxito esta etapa académica.

Y finalmente, a mi hermana quien me ha brindado su apoyo constante, tu sabiduría y amistad incondicional me han dado la fortaleza para seguir en los momentos más difíciles. Juntas hemos superado dificultades y celebrados triunfos.

Esta dedicatoria es un pequeño reconocimiento para ustedes quienes son muy importantes en mi vida y en este logro académico que culmina hoy. Sin su cariño, amor y apoyo no hubiese sido posible que culmine con éxito esta etapa. Les agradezco de todo corazón y celebro este triunfo con ustedes. Gracias por estar siempre conmigo.

AGRADECIMIENTO

A lo largo de esta aventura de investigación y aprendizaje, me gustaría expresar mi agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo de investigación.

Deseo agradecer a mi tutor de proyecto, quien, con su orientación experta, su dedicación y valioso apoyo durante todo el proceso. Su conocimiento ha sido fundamental para mi crecimiento académico y para el desarrollo de este trabajo de investigación.

Agradezco profundamente a mi familia por su apoyo incondicional en esta travesía académica. Por su amor y confianza a largo de mi vida ha sido fundamental para alcanzar este logro.

A mis compañeros y amigos a quienes conocí y parte de este trayecto, por su amistad, su colaboración y sugerencia, contribuyeron significativamente al desarrollo de mis ideas y fortalecimiento de este trabajo de investigación.

A todos y cada uno de ustedes, mi ms sincera gratitud y reconocimiento por ser parte de esta esta de mi vida. A todos muchas gracias.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	9
Abstract.....	10
1. Introducción.....	11
2. Determinación del Problema	12
3.1 Formulación del Problema.....	13
3.1.1 Problema General	13
3.1.2 Problemas Específicos.....	13
3.2 Objetivos.....	13
3.2.1 Objetivo General.....	13
3.2.2 Objetivos Específicos	13
3.3 Propósito de la investigación.....	14
3. Marco teórico referencial.....	15
3.4 Antecedentes de la investigación.....	15
3.5 Base teórica.....	16
3.5.1 Inventarios	16
3.5.2 Contabilidad de Inventarios.....	17
3.5.3 Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)	18
3.5.4 Norma Internacional de Información Financiera (NIIF) 13 para PYMES	18
3.5.5 Reciclaje de Residuos Eléctricos y Electrónicos.....	20
3.5.6 Aparatos eléctricos y electrónicos	25
3.5.7 Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.....	26
3.5.8 Contaminación ambiental.....	26

3.5.9	Reciclaje	26
4.	Materiales y Metodología.....	27
4.1	Diseño de Investigación.....	27
4.2	Enfoque de la Invetigación	27
4.3	Tipo de investigación	27
4.4	Población y Muestra	28
4.4.1	Población	28
4.4.2	Muestra	28
4.5	Instrumentos de investigación	29
4.6	Procedimientos de analisis de datos	30
5.	Resultados y Discusión.....	30
5.1	Análisis de la entrevista.....	30
5.2	Análisis de la guía de observación	31
5.3	Modelo de Negocio	31
5.3.1	Modelo de gestión de inventario	31
5.3.2	Flujograma de proceso productivo	32
5.3.3	Aplicación del modelo ABC para organizar el inventario	32
5.4	Política de Medición de Subproductos Utilizando NIIF para PYMES sección 13 33	
5.4.1	Reconocimiento y Medición de Inventarios.....	33
5.4.2	Desarrollo del modelo de costeo por orden de producción	36
6.	Conclusiones.....	51
7.	Recomendaciones	52
8.	Referencias	53
9.	Anexos.....	60
9.1	Anexo 1. Guía de entrevista	60

9.2	Anexo 2. Matriz de observación.....	62
-----	-------------------------------------	----

RECONOCIMIENTO Y
MEDICION DE INVENTARIOS
ORIGINADOS EN LOS
PROCESOS DE RECICLAJE DE
RESIDUOS ELECTRICOS Y
ELECTRONICOS EN LA EMPRESA
CONSULTORA VERTMONDE
S.A.S B.I.C

AUTOR:

JHENNY LIZBETH CORO CACHAGO

RESUMEN

La empresa Vertmonde, dedicada al reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE), se enfrenta una problemática crucial en la gestión de inventarios. La amplia variedad y complejidad de componentes, materiales, tamaños, pesos y precios de mercado, presentes en los dispositivos electrónicos recolectados para su reciclaje hacen que el proceso de medición y reconocimiento de inventarios se convierta en un desafío operativo y financiero. El objetivo de esta investigación se centra en establecer un reconocimiento contable de los inventarios que permita la evaluación en el proceso de reciclaje y transformación de los residuos eléctricos y electrónicos en la entidad. La metodología utilizada es un diseño de investigación documental que involucró la revisión sistemática de fuentes documentales, como libros, revistas y documentos. Los datos se recopilaron de manera transversal a lo largo del año 2023. Este enfoque se enmarcó en un modelo no experimental, con datos para medir y analizar información contable, centrándose en el reconocimiento de los inventarios. Los resultados de esta investigación identificaron la complejidad inherente en la medición de los inventarios, particularmente debido a la diversidad de materiales y componentes en los residuos eléctricos y electrónicos. Se propusieron políticas contables específicas que establecieron criterios precisos para la identificación, medición y valoración de los inventarios, teniendo en cuenta factores como la probabilidad de beneficio futuro y la medición confiable. Además, se presentó un modelo de medición de inventarios altamente personalizado que permitió valorar con precisión los inventarios en cada etapa del proceso de reciclaje.

Palabras clave: Inventarios, reciclaje, contabilidad, procesos, costo.

ABSTRACT

The company Vertmonde, dedicated to the recycling of electrical and electronic waste (WEEE), faces a crucial problem in inventory management. The wide variety and complexity of components, materials, sizes, weights and market prices present in the electronic devices collected for recycling make the process of measuring and recognizing inventories an operational and financial challenge. The objective of this research is focused on establishing an accounting recognition of inventories that allows the evaluation in the recycling and transformation process of electrical and electronic waste in the entity. The methodology used is a documentary research design that involved the systematic review of documentary sources, such as books, journals, and documents. The data were collected cross-sectionally throughout 2023. This approach was framed in a non-experimental model, with data to measure and analyze accounting information, focusing on the recognition of inventories. The results of this research identified the inherent complexity in measuring inventories, particularly due to the diversity of materials and components in electrical and electronic waste. Specific accounting policies were proposed that established precise criteria for the identification, measurement and valuation of inventories, considering factors such as the probability of future profit and reliable measurement. In addition, a highly customized inventory measurement model was presented that allowed for accurate valuation of inventories at each stage of the recycling process.

Keywords: Inventories, recycling, accounting, processes, cost

1. INTRODUCCIÓN

La creciente expansión de población y los avances tecnológicos, con sus cambios constantes, han originado un notable incremento en generación de desechos eléctricos y electrónicos (RAEE) en el planeta. Este fenómeno afecta tanto a Estados crecientes como a aquellos en progreso. A partir del 2019 se estima una generación de aproximadamente 53,7 millones de toneladas métricas de RAE, experimentando un aumento significativo del 21 % desde el año 2014, según los estudios del Monitoreo Mundial de Residuos Electrónicos. Este crecimiento se atribuye directamente al incremento de la población y su demanda de dispositivos electrónicos.

En este contexto, empresas como Vertmonde desempeñan un papel crucial en gestión de ambiente, contribuyendo al proceso adecuado y sostenible de estos residuos. Vertmonde se concentra en el reciclaje de RAEE y, por ende, administra un extenso inventario que abarca desde la etapa de recolección hasta la disposición final de estos residuos. Sin embargo, la medición de inventarios en esta empresa se torna compleja debido a la diversidad de componentes presentes en cada tipo de aparato electrónico. La variedad de estos componentes dificulta el registro preciso de cada uno, planteando un desafío en la detección y medición eficiente de los inventarios (Vertmonde Ecuador, 2018).

Esta complejidad en la detección y medición de los RAEE puede generar inconvenientes tanto en la parte operativa como en la financiera de la empresa (Ballesteros & Cruz, 2021). En el ámbito operativo, se dificulta la priorización de las actividades de producción, mientras que, en el ámbito financiero, la información precisa para revelar al cierre fiscal resulta insuficiente. Los inventarios en Vertmonde no siguen una estructura convencional, lo que impide compararlos con los precios de mercado y realizar una valoración acertada en aspectos de valor de obtención del producto.

El problema principal en la gestión de inventarios en Vertmonde radica en la falta de un reconocimiento eficiente debido a la amplia variedad de productos derivados de la gestión del reciclaje. Por esta razón, se busca desarrollar un método que mejore la gestión de los inventarios de RAEE, optimizando procesos y, en última instancia, perfeccionando la producción en la empresa. Este método tiene como objetivo brindar soluciones prácticas que permitan una medición precisa y una gestión más eficaz de los inventarios al momento de realizar reciclaje de material eléctrico y de electrónica en Vertmonde.

2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

La empresa Vertmonde, dedicada al reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos (RAEE), se enfrenta una problemática crucial en la gestión de inventarios. La amplia variedad y complejidad de componentes presentes en los dispositivos electrónicos recolectados para su reciclaje hacen que el proceso de medición y reconocimiento de inventarios se convierta en un desafío operativo y financiero.

Uno de los desafíos fundamentales es la Diversidad de Componentes. Los dispositivos electrónicos y eléctricos que llegan a Vertmonde contienen una amplia gama de componentes con diferentes valores y características. Estos componentes varían en términos de materiales, tamaño, peso y valor de mercado. Identificar y cuantificar cada componente con precisión es precisa para valorar los inventarios.

Otro aspecto crítico es el registro preciso de entradas y salidas. La entrada constante de residuos electrónicos y la salida de productos reciclados generan un flujo dinámico en el inventario. Registrar de manera precisa las entradas y salidas, así como la transformación de los componentes en cada fase del proceso de reciclaje, es esencial tener el control efectivo de inventarios.

La valoración y valor realizable neto son también aspectos determinantes. La valoración adecuada de los inventarios de RAEE es fundamental para una gestión financiera precisa. Sin embargo, la variedad de materiales y componentes hace que la valoración se convierta en un desafío, afectando la valoración precisa de los estados financieros y, en última instancia, la selección de soluciones estratégicas.

Además, su complejidad para medición y reconocimiento de inventarios tiene un Impacto Operativo y Financiero directo. La imprecisión en la gestión de inventarios puede resultar en retrasos operativos y una evaluación financiera inexacta, lo que afecta la lucratividad y competitividad de la entidad.

Abordar estas problemáticas es esencial para optimizar la gestión de inventarios de RAEE en Vertmonde. Este enfoque permitirá una selección eficiente en este contexto específico de la industria del reciclaje.

3.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

3.1.1 PROBLEMA GENERAL

¿La falta de reconocimiento contable de los inventarios no permite la evaluación en el proceso de reciclaje y transformación de los residuos eléctricos y electrónicos en la entidad?

3.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿El desconocimiento del giro del negocio, provoca la complejidad en la medición de los inventarios en la fase de reciclaje de residuos de material eléctrico?

¿La falta por políticas contables en la entidad, no permite establecer un diseño de medición de los desechos eléctricos y electrónicos, generado una inadecuada valoración de estos?

¿La falta de un modelo de medición de los inventarios, no permite valorar el proceso productivo y su transformación de los residuos electrónicos y eléctricos en la entidad?

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer un reconocimiento contable de los inventarios que permita la evaluación en el proceso de reciclaje y transformación de los residuos eléctricos y electrónicos en la entidad.

3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el giro del negocio en la empresa, su complejidad en la medición de los inventarios de recepción, producción, desarme y desmontaje del proceso de reciclaje de residuos eléctricos.
- Desarrollar una política contable en la que establezca un diseño de reconocimiento, medición de los inventarios de residuos eléctricos y electrónicos.
- Establecer un modelo de medición de los inventarios, que permita valorar el proceso productivo y su transformación de los residuos eléctricos y electrónicos en la entidad.

3.3 PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

La justificación teórica del trabajo de titulación se basa en gestionar de manera puntual los inventarios, específicamente en el campo del reciclaje de residuos de electricidad y electrónica. Esto se debe a la ausencia de un control que regule este proceso, lo que añade complejidad a su contabilización. El enfoque de la investigación se dirige a presentar adecuadamente la información financiera de las empresas dedicadas al reciclaje, con énfasis en los residuos eléctricos y electrónicos, que son altamente contaminantes. En Ecuador, existen leyes y políticas contables que facilitan la medición precisa de inventarios en este contexto, lo que respalda la toma de decisiones responsables en términos ambientales.

La justificación práctica destaca que los principales beneficiarios de esta investigación son la empresa Vertmonde, donde se implementarán reformas en la operatividad de información, y otras entidades de reciclaje. Se espera que los resultados permitan una valoración precisa de los inventarios y una representación fiel en los estados financieros, respaldando la toma de soluciones oportunas y responsables. La información generada será útil para diversos actores, incluidos gestores, reguladores, accionistas y propietarios, y contribuirá a la gestión sostenible de empresas involucradas en el reciclaje de residuos electrónicos y eléctricos.

La justificación metodológica se basa en el requerimiento de solucionar la complejidad de la gestión de inventarios en el reciclaje. La metodología combina enfoques cualitativos y cuantitativos para comprender los materiales y procesos involucrados, medir inventarios con precisión y brindar datos detallados para resolver.

Finalmente, desde una perspectiva económica, esta investigación tiene una incidencia notable al mejorar su eficiencia económica de las entidades de reciclaje. La correcta gestión para inventarios puede disminuir costos operativos y optimizar el uso de recursos, contribuyendo a la rentabilidad y al cumplimiento de estándares contables y financieros, lo que es fundamental para la credibilidad y competitividad de estas empresas.

3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

En la actualidad, su manejo correcto de los (RAEE) se han vuelto necesarios debido al crecimiento constante y cambio tecnológico que existe, así como también la necesidad de minimizar el impacto ambiental a nivel mundial como nacional. Vertmonde S.A.S B.I.C como actividad económica se enfoca en la gestión de los RAEE, por esta razón nace la necesidad de un correcto proceder de los inventarios generados de dicho proceso.

3.4 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Rojas y García (2020) evaluaron la utilidad de razonamientos para reconocer y medir en activos fijos, inventarios y cuentas por cobrar según las normativas internacionales NIC 8 y la sección 10 de la NIIF para Pymes en la industria de la confección en Medellín. Los resultados indicaron la ausencia de conocimiento sobre aplicar adecuadamente los estándares internacionales entre contadores públicos y administradores, junto con lagunas en la interpretación de estas normativas. Estos datos subrayan la urgencia de fomentar la comprensión en el ámbito contable especialmente en relación con activos fijos, inventarios y cuentas por cobrar.

Según los estudios de Paladines et al. (2020) en base a los lineamientos extranjeros de Información Financiera (NIIF) propuso un módulo de ejecución supervisión de inventarios diseñado para empresas de camarones en Machala, Ecuador, para progresar en plenitud en la evaluación de los costos de inventarios en los informes financieros y su administración. Se empleó un diseño no experimental con un enfoque descriptivo. Los resultados mostraron que muchas camaroneras en Machala carecen de procedimientos y documentación adecuados para el control de inventarios, detallando la gestión de sus suministros y materiales. Se sugirió emplear la metodología de cálculo basada en la NIC 2 utilizando el método FIFO y aprovechando la tarjeta de existencias Kardex para ordenar y presentar sistemáticamente los datos contenidos en los inventarios. Este descubrimiento reforzó la importancia para establecer políticas sólidas de control de inventario, incluyendo el establecimiento de grados altos y bajos en cuanto a los materiales requeridos para la elaboración.

Hernández et al. (2020) analizaron y fundamentar la necesidad de un adecuado control de costos de producción y medición contable de inventarios en las industrias de fabricación de uniformes en la parroquia El Bombolí, ciudad de Santo Domingo. Se constató que no se están aplicando procedimientos que permitan la medición contable y el control de costos de producción conforme con los lineamientos en materia de contabilidad (NIC 2). La investigación tenía como fin establecer los lineamientos para aplicar el proceso de contabilidad y los debidos procesos expuestos en los pronunciamientos extranjeros de datos económicos conocidos como NIIF, relacionados con su medición de inventarios de costos y producción, lo que resalta la necesidad de contar con prácticas contables adecuadas.

Estas investigaciones tienen una relevancia significativa para el cumplimiento del objetivo planteado en el presente estudio, pues enmarcan la importancia de aplicar modelos de medición, control y gestión de inventarios, aplicando las normativas internacionales como NIC, NIIF y NIIF para pymes. Pese a que Vertmonde Ecuador ha gestionado sus operaciones en base a estándares internacionales como ISO, únicamente se enfocan en la calidad de los procesos, mas no en la aplicación financiera en el control de inventarios, como lo han demostrado empresas del mismo sector. Como referente nacional R.P.M S.A World and Recycler tiene una amplia trayectoria en Ecuador y ha sido pionero en la gestión de residuos electrónicos, diferenciándolos en sus componentes primarios, al igual que Solutek B2B S.A, que es una industria especializada en reciclar componentes de esta naturaleza, además, de incorporar un amplio portafolio de servicios que combinan la gestión financiera y control de residuos electrónicos.

3.5 BASE TEÓRICA

En su base teórica se estudiaron los conceptos claves con la medición y reconocimiento de los inventarios, normativa y prácticas aplicadas al reciclaje de RAEE.

3.5.1 INVENTARIOS

El nivel 13 de los requerimientos extranjeros para pequeñas y grandes entidades establece que los "inventarios" son activos que una empresa mantiene para ser vendidos en su operación normal se encuentran en fase de elaboración de venta o presentan de una manera el suministro de artefactos para ser empleados durante la prestación de servicios o producción (Varela, 2021).

3.5.2 CONTABILIDAD DE INVENTARIOS

Según Guardia (2023) la contabilización de los inventarios es parte primordial de la contabilidad financiera de la entidad y se centra en el registro y presentación de una entidad que tiene sus productos listos o en proceso, de esta forma los inventarios incluyen aquellos materiales que ya están disponibles y cuales aún no.

Esta disciplina se rige por principios y normativas contables establecidos, que proporcionan directrices sobre cómo los inventarios tienen que ser reconocidos, valorados y expuestos en los estados financieros de una empresa. Algunos aspectos fundamentales que abarca la contabilidad de inventarios son:

Métodos de Valoración:

FIFO (First In, First Out): Se considera los productos que entran primero en inventario para ser adquiridos. Es decir, los valores de los primeros artefactos adquiridos se asignan a las ventas antes que los costos de los productos más reciente (Hernández & Mendoza, 2018).

Media Ponderada: Este procedimiento determina el valor medio por unidad a partir del coste global de los productos disponibles para la venta dividido por el número total de unidades disponibles (Maza et al., (2020).

Costos Asociados:

Costos de Adquisición: Contiene el valor de la adquisición del bien, sus impuestos y demás valores que están vinculados con la adquisición del bien.

Costos de Producción: Engloban los valores directos de materiales necesarios para fabricar o producir los bienes y mano de obra (Araoz & Quispe, 2021).

Medir y reconocer los inventarios es importante para establecer el valor de los productos vendidos, así como para evaluar la rentabilidad y la posición financiera de la empresa. Además, la correcta valoración de los inventarios puede tener un impacto directo en la determinación del resultado del período, los impuestos a pagar y la información financiera que se proporciona a los stakeholders (Véliz & Culcay, 2022). Por lo tanto, seguir los principios y normativas contables establecidos es crucial para garantizar que la contabilidad de inventarios refleje con precisión la realidad económica de la empresa.

3.5.3 NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA (NIIF)

En concordancia con Reyes et al. (2020), las directrices de datos económicos conocidas bajo las siglas IFRS son un conjunto de normas contables y principios que proporcionan directrices para la presentación y divulgación de la información financiera en los estados financieros de una organización. Estas normas están diseñadas para asegurar que los estados financieros se entiendan y se comparen a nivel internacional.

3.5.4 NORMA INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN FINANCIERA (NIIF) 13 PARA PYMES

La sección 13 de la NIIF para PYMES brinda orientación para la valoración de los costos, así como su posterior reconocimiento como gastos, incluyendo la consideración de posibles reducciones en el valor de venta estimado, descontando los costos de terminación y venta. Asimismo, esta sección establece los juicios profesionales fundamentales necesarios para la contabilización de los inventarios y ofrece ejemplos prácticos con el fin de fomentar el desarrollo de habilidades en el registro de inventarios, en concordancia con las directrices de la NIIF para PYMES. En resumen, la NIIF 13 para PYMES se enfoca en la contabilización de inventarios y especifica los requisitos contables y de información financiera pertinentes a este activo (Fundación IASC, 2009).

La norma proporciona los principios que rigen la identificación y valoración de los inventarios, los cuales son activos para ser pertinentemente comercializados con operaciones normales, en fases después de su venta como materiales destinados a ser requeridos en la ejecución de productos y servicios. La sección 13 suministra directrices para calcular el costo y su subsiguiente registro como un gasto, incluyendo cualquier ajuste por disminución del valor de comercio estimado, deduciendo los costos de terminación y venta. Además, esta sección establece las consideraciones profesionales cruciales necesarias para el manejo adecuado contable de los inventarios, y proporciona ejemplos prácticos para fortalecer la capacidad de contabilizar inventarios en concordancia con las directrices de la NIIF para PYMES (Cruz & Zamudio, 2019).

Además, establece los requisitos relativos a la información financiera concerniente a los inventarios, abordando tanto su presentación como su revelación en los estados financieros. Asimismo, esta sección proporciona las orientaciones necesarias para tomar

decisiones profesionales fundamentales en el proceso de contabilización de los inventarios y brinda ejemplos prácticos para fomentar la destreza en dicho proceso, en concordancia con los principios de la NIIF para PYMES (Pelayo & Frank, 2020).

En lo que respecta a la manera de exponer los inventarios financieros, esta sección señala que los mismos deben figurar como un activo corriente en el balance general, y tienen que ser asignados ya sea al costo o al valor neto realizable, optando por el importe más bajo entre ambos. Además, se requiere que se divulgue información acerca de la política contable empleada para medir los inventarios, el valor total de los inventarios y el número de inventarios contabilizados como gasto durante el periodo (Soto et al., (2014).

En síntesis, los requisitos de datos económicos según las NIIF para PYMES relativos a los inventarios según abarcan la exposición y el proceso de comunicación de los inventarios en los estados financieros, la valoración de estos ya sea a costo o valor neto realizable, optando por el importe mucho menor, y la divulgación de datos sobre la política contable empleada para ejecutar los inventarios y el total de estos establecidos como un gasto con base a un tiempo establecido.

En la norma estipula que el valor de los inventarios se determina considerando el costo o el total neto realizable, seleccionando el menor de los dos. El precio de los inventarios incluye todos los desembolsos de adquisición, los gastos de producción, y otros esenciales para situar los inventarios en su estado y lugar presente. El precio de compra, los gravámenes de importación y otros impuestos no recuperables en el futuro corresponden a los costos de adquisición, además de los gastos de transporte, manipulación y otros directamente relacionados con la obtención de los inventarios (Ruiz, 2020).

Los gastos inmediatos de la mano de obra y gastos generales por fabricación se deben asignar de manera justa a los inventarios y conforman gastos de conversión. Del mismo modo, la NIIF 13 para PYMES ofrece orientación sobre los métodos de cálculo de precio que se utilizan para evaluar los desembolsos realizados para llevar los inventarios a su situación y lugar actuales. En resumen, el valor de los inventarios se determina basándose en el costo o el valor neto realizable, seleccionando la opción de menor valor, y el costo de los inventarios comprende todos los costos relacionados con la adquisición, transformación y otros necesarios para situar los inventarios en su estado y ubicación actuales (Fundación IASC, 2009).

Los desembolsos de obtención, gastos de producción y demás desembolsos necesarios para colocar los inventarios en su situación actual según las directrices internacionales de (NIIF) para (PYMES) corresponden a valores de compra de inventarios. Esto abarca el valor de adquisición, derechos de importación, transporte, elaboración y demás desembolsos estrechamente relacionados con la adquisición, excluyendo rebajas comerciales.

Para registrar estos costos en los informes financieros, se deben seguir pasos que involucran reconocimiento, cálculo del costo total de inventarios, valoración (basada en costo o valor neto realizable, eligiendo el menor), y presentación adecuada en los informes financieros, con la divulgación de información relevante, como se requiere por las NIIF para PYMES.

3.5.5 RECICLAJE DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Enfocado en las técnicas y procesos utilizados para reciclar los residuos electrónicos y eléctricos. Incluye la reclasificación, desmontaje, extracción de materiales valiosos, procesos de reciclaje (físicos, químicos), y cómo estos procesos pueden generar inventarios recuperables y reciclables (Cediel, 2019).

Economía Circular

En la actualidad, este tipo de economía es una tendencia fundamental en su ámbito financiero y ambiental. En primer lugar, el diseño sostenible de productos se ha transformado en una nueva perspectiva económica, ya que permite la creación de bienes duraderos y de alta calidad. Por otro lado, la reutilización y la reparación de productos desempeñan un papel crucial en la durabilidad de los objetos cotidianos, reduciendo así el volumen de residuos generados (Porcelli & Martínez, 2018).

La economía circular está ganando cada vez más relevancia en Ecuador, al igual que en muchos otros países, debido al desarrollo del interés en precautelar la naturaleza y sus componentes. A continuación, se presentan algunos aspectos clave relacionados con la economía circular en Ecuador (Almeida & Díaz, 2020).

Políticas gubernamentales: El gobierno ecuatoriano ha comenzado a promover políticas y estrategias que fomentan la economía circular. Por ejemplo, se han implementado regulaciones para evitar utilizar el plástico y se han establecido objetivos de reciclaje para promover la gestión sostenible de residuos. Algunas de las políticas gubernamentales

específicas de Ecuador para fomentar la economía circular incluyen la entidad competente para la Inversión y Minas (2021):

- Elaboración de una ruta país hacia la Estrategia Nacional de Economía Circular encabezada por la entidad competente en torno a la producción comercial de pesca dentro del año 2019.
- Publicación del Documento Base de Economía Circular de Ecuador en mayo de 2021, que presenta una perspectiva, metas, contexto nacional, directrices estratégicas, actividades por directrices estratégicas, tácticas, actividades, criterios de evaluación y actores gubernamentales responsables de ejecución en políticas públicas de financiación, en torno a la sustentabilidad y el manejo de los desechos sólidos.
- Realización del Primer Congreso Internacional de Economía Circular en el país en junio de 2019, con las orientaciones del MPCEIP y el respaldo de varias entidades, incluyendo entidades europeas alemanas y asociaciones de los municipios del Ecuador.
- Identificación de acciones y líneas estratégicas por lineamientos estratégicos de política pública en la sección de Consumo Responsable del Libro Blanco de Economía Circular de Ecuador, que incluyen educación y sensibilización, información y etiquetado, incentivos y desincentivos, y regulación y fiscalización.
- Priorización de sectores productivos en la sección de productividad del libro de economía del Ecuador, que incluye la educación y sensibilización de información, etiquetado, incentivos y regulación.
- Desarrollo de líneas estratégicas y acciones por líneas estratégicas en la sección de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Libro Blanco de Economía Circular de Ecuador, que incluyen prevención y reducción en la fuente, reutilización, reciclaje, valorización energética, disposición final ambientalmente adecuada, y gestión de residuos peligrosos (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2021).

Objetivo de desarrollo sostenible (ODS 12)

Las metas para lograr la sostenibilidad son una iniciativa global para abordar desafíos críticos y avanzar hacia un mundo más sostenible. Ecuador ha ratificado su compromiso con la implementación de los ODS, considerándolos como política pública del Gobierno Nacional. La Asamblea Nacional también ha respaldado esta agenda como un referente

obligatorio en su accionar. A nivel nacional, varios gobiernos autónomos descentralizados (GADs) han adaptado su planificación para alinearse con los ODS. En conjunto con la población civil, se han unido a este esfuerzo nacional (Organización de las Naciones Unidas, 2022).

Los ODS consideran un amplio campo de temas, desde la adecuada administración de material natural hasta la promoción por prácticas comerciales sostenibles y la disminución de creación de desechos. También se enfocan en la necesidad de concienciar acerca el progreso sostenible y establecer formas de vida que respeten la naturaleza. Estos objetivos tienen un alcance global y requieren la colaboración de todos los países, con un liderazgo destacado de las naciones desarrolladas.

La implementación de los ODS implica esfuerzos para reducir el desperdicio de alimentos, gestionar de manera ecológicamente racional los productos químicos y desechos, promover la sostenibilidad en las prácticas empresariales y mucho más.

Un aspecto importante de los ODS es la idea de que el desarrollo sostenible no solo se trata de crecimiento económico, sino también de prevenir el deterioro de las áreas naturales y protegidas del Ecuador, para fomentar la conservación de la naturaleza y garantizar una vida adecuada en un entorno saludable, por ende, los ODS tratan las problemáticas ambientales para preservar la vida, a través del desarrollo sostenible y de la participación de la comunidad.

Los ODS en especial el número 12 contienen metas destinadas a encontrar mejoras en el mundo, para proteger al medio ambiente y los derechos de los individuos, de este modo se enfocan en asegurar correctas prácticas para lograr un consumo y producción equilibrada:

- **Consumo y Producción Sostenible:** La meta del ODS 12 es fomentar pautas de consumo y producción sustentables. Esto implica emplear de manera más eficiente los recursos naturales, reducir el derroche, disminuir la polución y minimizar el impacto ambiental de las actividades humanas. Se anima a las naciones y a las empresas a adoptar prácticas más amigables con el entorno.
- **Disminución del Desperdicio de Alimentos:** Uno de los objetivos específicos del ODS 12 es reducir la pérdida de alimentos a nivel mundial. Esto supone abordar las pérdidas de alimentos en la cadena de producción, suministro y consumo. El

propósito es reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita global en la venta al por menor y en el nivel de los consumidores.

- **Gestión de Sustancias Químicas y Residuos:** El ODS 12 pretende alcanzar una gestión ecológicamente sensata de los productos químicos y de todos los desperdicios a lo largo de su ciclo de vida. Esto incluye la reducción de la liberación de productos químicos y desperdicios en la atmósfera, el agua y el suelo, minimizando así los efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente.
- **Reducción de la Producción de Residuos:** Se fomenta evitar, reducir, reciclar y reutilizar los desperdicios para reducir de forma considerable la producción de desperdicios. La idea es disminuir la cantidad de residuos que se generan y su impacto en el medio ambiente.
- **Empresas y Sustentabilidad:** El ODS 12 también urge a las empresas, especialmente a las grandes empresas y las corporaciones transnacionales, a adoptar prácticas sustentables e incorporar información sobre sustentabilidad en sus informes. Esto significa que las empresas deben considerar el impacto ambiental y social de sus operaciones.
- **Información y Educación sobre Desarrollo Sustentable:** El ODS 12 persigue garantizar que los individuos del planeta posean información y saberes relevantes sobre la sustentabilidad, lo cual implica crear conciencia a las personas sobre la importancia de vivir en un entorno libre de contaminación.
- **Eliminación de los apoyos financieros ineficaces a los combustibles fósiles** que fomentan la utilización no rentable y que generan un efecto desfavorable en el entorno natural. Este proceso debería realizarse sin perjudicar el avance económico de las naciones.

Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y Sostenibilidad

Se refiere a la ética empresarial y las prácticas sostenibles que incluyen la gestión adecuada de los residuos electrónicos, la protección del entorno natural y el compromiso con las comunidades locales. La gestión de inventarios en el reciclaje se alinea con estos conceptos al buscar un equilibrio entre la rentabilidad y la responsabilidad ambiental y social (Reyes et al., 2023).

Estas bases teóricas ayudarían a comprender y aplicar las normativas contables, principios ambientales y prácticas de reciclaje necesarias a la medición y reconocimiento de inventarios en el contexto específico de la empresa Consultora Vertmonde S.A.S B.I.C y su actividad de reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos.

Los (RAEE) engloban dispositivos de electricidad, junto con todas sus partes, componentes y artículos desechables, que han sido descartados por sus dueños y no se pretende reutilizar. Estos residuos contienen elementos nocivos como mercurio, plomo, cadmio, cromo hexavalente y retardantes de llama bromados. Si no se manejan adecuadamente durante el proceso de reciclaje, pueden representar un riesgo para la salud humana y la naturaleza.

Los RAEE comprenden una amplia gama de artefactos descartados y se clasifican en seis categorías distintas.

Tabla 1

Clasificación RAEE

N°	Material	Descripción
1	Artefactos para intercambiar temperatura	Los congeladores, equipos de aire, refrigeradores y bombas de altas temperaturas.
2	Monitores y Pantallas	Pantallas con material cristalino disuelto (LCD) y de diodos emisores de luz (LED), televisores, tabletas electrónicas y computadoras portátiles.
3	Lámparas	Lámparas de descarga de alta intensidad, lámparas LED y lámparas de tubo recto y fluorescentes compactad.

4 Aparatos grandes	Hornos y sistemas de calefacción central, lavaplatos, lavadoras, paneles fotovoltaicos, impresoras profesionales.
5 Pequeños aparatos	Productos de higiene persona, altavoces, artefactos de audio y auriculares juguetes, parrillas y tostadoras, microondas, sistemas médicos y de monitoreo, cámaras, herramientas domésticas.
6 Pequeños aparatos de telecomunicaciones e informáticos	Teléfonos celulares, teléfonos inalámbricos, computadoras de mesa personales, teclados, enrutadores y consolas, impresoras.

Nota. Seguimiento regional de los desechos electrónicos para América Latina: hallazgos de los trece países involucrados en la iniciativa. UNIDO-GEF 5554.

Se refiere a los restos o desechos producidos después de haber usado o consumido un Aparato Eléctrico o Electrónico (AEE). Estos residuos pierden su valor de utilidad o funcionalidad para su propietario debido a la obsolescencia, la introducción de innovadoras tecnologías, afectaciones, el fin de utilidad y otras circunstancias similares. Esto abarca los elementos, partes y suministros que eran parte esencial del producto al momento de ser desechado.

3.5.6 APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Conocidos bajo las siglas (AEE) son herramientas que operan con circuitos eléctricos o componentes electrónicos y requieren alimentación a través de baterías o fuentes de energía. Esta categoría abarca una amplia gama de productos comúnmente presentes en hogares y empresas, como computadoras, celulares, electrodomésticos (refrigeradoras, lavadoras, etc.), juguetes, servidores e instrumentos musicales. La demanda de AEE está en constante aumento debido al progreso tecnológico y al desarrollo eficiente de las tecnologías y la comunicación (TIC) (Becerra et al., (2020).

En el contexto de los AEE, se observa un ciclo de vida que comienza desde la producción, distribución, uso, mantenimiento y culmina con la disposición final y el reciclaje. Este ciclo incluye la extracción de materias primas, su uso adecuado de los materiales efectuados y su eliminación de manera responsable.

3.5.7 GESTIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

La correcta ejecutabilidad de los (RAEE) involucra un conjunto de acciones planificadas y ejecutadas para mitigar el impacto ambiental y reducir los riesgos asociados con los desechos provenientes de dispositivos eléctricos y electrónicos. Este proceso abarca desde la recolección adecuada de estos aparatos hasta el tratamiento apropiado de sus diversos componentes, sean peligrosos o no. Además, incluye actividades esenciales como el reciclaje de materiales y la correcta separación de estos, permitiendo su reutilización y generando una economía circular dentro del país (Gutiérrez & Piñeros, 2019).

En este sentido Coronel & Zamora (2020) refiere que parte fundamental de esta gestión implica dar una segunda vida a los equipos que aún están en buenas condiciones, fomentando la reutilización y evitando así su pronta obsolescencia. Asimismo, se busca asegurar que los residuos sean dispuestos adecuadamente sin causar un impacto negativo en el entorno ambiental.

En resumen, el proceder de RAEE busca una utilidad completa y funcional de los dispositivos electrónicos y eléctricos en todas las etapas de su vida, contribuyendo al mantenimiento de la naturaleza ambiente y promoviendo la economía sostenible y consciente.

3.5.8 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Los residuos eléctricos y electrónicos, si no son gestionados adecuadamente, pueden generar una significativa contaminación ambiental, ya se estos residuos contienen sustancia tóxicas, que al hacer contacto con el medio ambiente pueden provocar una contaminación ambiental muy alta, los que pueden ser muy perjudiciales en el bienestar de individuos, ya que sin su correcto procesamiento contaminaría el aire, el suelo, y las fuentes de agua, lo que puede afectar a la flora, fauna y ecosistema (Avila, 2021).

3.5.9 RECICLAJE

El reciclaje es un procedimiento mediante el cual se transforman residuos que generan una afectación a la salud o que son considerados especiales, así como los materiales contenidos en su presentación inicial. Esta transformación tiene como objetivo obtener

materiales o energía que pueden ser utilizados en la elaboración de artefactos nuevos. Las actividades esenciales relacionadas con el reciclaje de residuos peligrosos y especiales serán especificadas y reguladas por la Autoridad Ambiental Nacional, estableciendo claramente las operaciones involucradas en este proceso (Arthuz & Pérez, 2019).

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La creación de este trabajo se basó en un diseño de investigación documental que implica la búsqueda y análisis sistemático de información contenida en documentos escritos y fuentes secundarias como libros, revistas, tesis y sitios web. La investigación documental, si se la considera desde un punto de vista científico es la recopilación de datos, mediante un proceso sistemático que selecciona, valora, y analiza material de índole literaria (Arévalo et al., 2020). Se centró en el reconocimiento contable de inventarios en el reciclaje de residuos electrónicos y eléctricos en la entidad.

4.2 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Los datos se recopilaron a lo largo del año 2023, y el enfoque de la investigación fue no experimental, es decir, no existe la manipulación de las variables en ninguna instancia del proyecto. Este tipo de enfoque se permite observando el fenómeno tal como se presenta en la realidad, sin asignar participantes a grupos o realizar intervenciones específicas (Bernal, 2022). De manera que el reconocimiento y medición de los inventarios en Vertmonde SAS BIC, únicamente se realiza de forma externa sin imponer alguna clase de modificación en el entorno.

4.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio tuvo un alcance exploratorio y descriptivo. De acuerdo con Bernal (2022) cuando una investigación es de tipo exploratoria, incide a que es un estudio que no se ha realizado con anterioridad, de manera que pretende plantear una base para futuras investigaciones. El enfoque exploratorio buscó comprender más profundamente el fenómeno de interés, generando hipótesis y preguntas de investigación.

Una investigación descriptiva detalla los fenómenos acontecidos en un entorno, de manera que se los pueda diferenciar de otros actos, acciones u elementos en un mismo

entorno (Albornoz et al., 2023). El enfoque descriptivo recopiló y presentó sistemáticamente datos sobre el negocio y su complejidad en la medición de inventarios para la fase de reciclaje de residuos eléctricos.

Una investigación de tipo cuantitativa según López Roldán & Facheli (2015) es aquella que emplea recursos y valoraciones numéricas que permiten efectuar un análisis matemático, estadístico y financiero. Se empleó una investigación de naturaleza cuantitativa que se basó en datos numéricos y estadísticos para lograr un reconocimiento contable preciso de los inventarios en diferentes etapas del proceso de reciclaje, permitiendo la prueba de eficiencia y soluciones informadas.

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.4.1 POBLACIÓN

El término en cuestión involucra el grupo completo de personas que tienen las mismas particularidades puntuales que se pretende analizar. Es el grupo objetivo de interés para la investigación (Arias & Covinos, 2021). Para la siguiente indagación la población es la entidad Consultora Vertmonde SAS BIC.

4.4.2 MUESTRA

En el contexto de la investigación científica, la "muestra" involucra el subconjunto que representa a una población más grande. Es una parte o porción de la población total que se estudia para obtener información y hacer inferencias sobre la población en su conjunto (Condori, 2020). En el estudio la muestra fue el gerente y la contadora de la empresa de estudio a continuación se presenta la fórmula utilizada para poblaciones finitas.

Por lo tanto, se debe considerar los elementos que son necesarios en el proceso de calcular la muestra, que incluyen:

n = Tamaño de la muestra: 2

Z = Nivel de confianza del 100%

N = Tamaño de la población

p = Probabilidad en favor 50%

q= Probabilidad en contra 50%

e= Error de estimación se considera el 5%

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{X * 0,10^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (X - 1) + 0,10^2 * 0,5 * 0,5} = 2$$

4.5 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

El estudio se centró en el reconocimiento contable de inventarios en el reciclaje de residuos electrónicos y eléctricos, utilizando herramientas que permiten estudiar la información. Se crearon categorías para examinar documentos y se empleó Microsoft Excel para ubicar de forma ordenada la información y poder recopilar las respuestas obtenidas de las entrevistas que permitieron obtener información relevante sobre los procedimientos de gestión de inventarios en la empresa en estudio. Estos métodos se utilizaron tanto en investigaciones cualitativas como cuantitativas, con entrevistas para obtener percepciones y opiniones, y guías de observación para registrar eventos y comportamientos de manera sistemática, descritas a continuación:

- **Entrevista:** Se realizó una entrevista con preguntas críticas en cuanto a la valoración de inventarios que se maneja actualmente, esto con el propósito de determinar los procedimientos internos y la relevancia que se le asigna al control de las existencias. Donde, los resultados denotan que la gestión interna de inventarios se basa en formas empíricas, de manera que no consideran los procesos y el costo de estos para valorar los inventarios de los residuos electrónicos.
- **Matriz de Observación:** Con el propósito de conocer de forma directa como se realizan las operaciones diarias, se planteó una matriz de observaciones donde separa la información recabada de las entrevistas y la estructura en variables, haciendo que sea más sencillo identificar las falencias desde diferentes puntos de vista como los procesos contables, financieros, operativos, entre otros.
- **Información Financiera Interna:** Si bien la empresa no cuenta con procesos de gestión adecuados para el inventario de los RAEE, si cuenta con políticas y normas

contables generales y este siendo uno de los principales problemas, pues se valora el inventario en conjunto, sin diferenciar los componentes en cada proceso operativo.

4.6 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE DATOS

El proceso incluyó la organización de datos recopilados de entrevistas y documentos, seguido de un análisis de contenido para identificar problemas y oportunidades en la gestión de inventarios de los (RAEE) en Vertmonde. El análisis más detallada se localiza en el Anexo 1 y 2, pero se plantean las ideas centrales en este apartado para orientar el curso de la investigación. Las recomendaciones propuestas abordaron áreas clave, como el reconocimiento contable, el registro preciso, las políticas contables, la valoración, la medición de componentes, el impacto operativo y financiero, y el uso de sistemas informáticos. Además, se sugirió el método ABC para lograr gestionar los inventarios, clasificando los productos en tres categorías (A, B y C) según su importancia, lo que permitiría una gestión más eficiente, destacando la atención en los productos más significativos. Un plan detallado de implementación se proporcionó, incluyendo asignación de responsabilidades, plazos y recursos necesarios.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Precisamente en este apartado se analiza la gestión de inventarios en Vertmonde, una empresa que recicla material (RAEE). La empresa enfrenta desafíos considerables, incluyendo la falta de preparación del personal y una valoración inexacta de los inventarios. Se propone un modelo de gestión que utiliza el enfoque ABC para organizar los inventarios en tres categorías, priorizando la adquisición de los residuos más valiosos. Además, se establecen políticas de reconocimiento, medición y costeo de inventarios, junto con ejemplos prácticos de cómo aplicar estas políticas. La gestión eficiente de inventarios se presenta como fundamental para lograr la eficacia de operación financiera de Vertmonde en el reciclaje de RAEE.

5.1 ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA

Vertmonde es una institución especializada en el reciclaje de los (RAEE), se enfrenta a considerables desafíos en la gestión de inventarios a lo largo de su proceso de reciclaje integral. El detalle de cada incógnita se encuentra en el Anexo 1, pero se plantean las

ideas principales para iniciar con la evaluación, es decir, tener un bosquejo de aquello que se pretende realizar.

La ausencia de preparación del personal y la falta de seguimiento en el inventariado son problemas destacados, lo que afecta la eficiencia y precisión del proceso. La empresa aborda estos problemas mediante la documentación detallada de las entradas y salidas de inventario en cada etapa. Sin embargo, la valoración de los inventarios se basa en estimaciones imprecisas, lo que afecta las decisiones operativas y financieras. Esta situación impacta negativamente en Vertmonde tanto a nivel operativo como financiero. Para superar estos desafíos, se propone implementar un sistema que faculte su costo más preciso que facilite tomar decisiones informadas y progresar la ejecutabilidad de inventarios en el reciclaje de RAEE.

5.2 ANÁLISIS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN

La empresa se enfrenta a desafíos significativos a lo largo de su proceso integral de reciclaje, desde la coordinación inicial con proveedores hasta la disposición de productos finales. La gestión de inventarios emerge como un punto crítico, con problemas como la falta de preparación del personal y errores que se reflejan en la fase final del proceso que se destacan con mayor detalle en el Anexo 1.

Los registros de inventario se detallan en cada etapa, pero según las directrices internacionales (NIIF) la aplicación de lineamientos administrativos adecuados es insuficiente. La valoración de inventarios se basa en estimaciones, lo que agrega incertidumbre. La diversidad de dispositivos y materiales complica aún más la medición de inventarios. Para abordar estos desafíos, se propone un sistema de costeo que permita mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones informadas de Vertmonde en su reciclaje de RAEE.

5.3 MODELO DE NEGOCIO

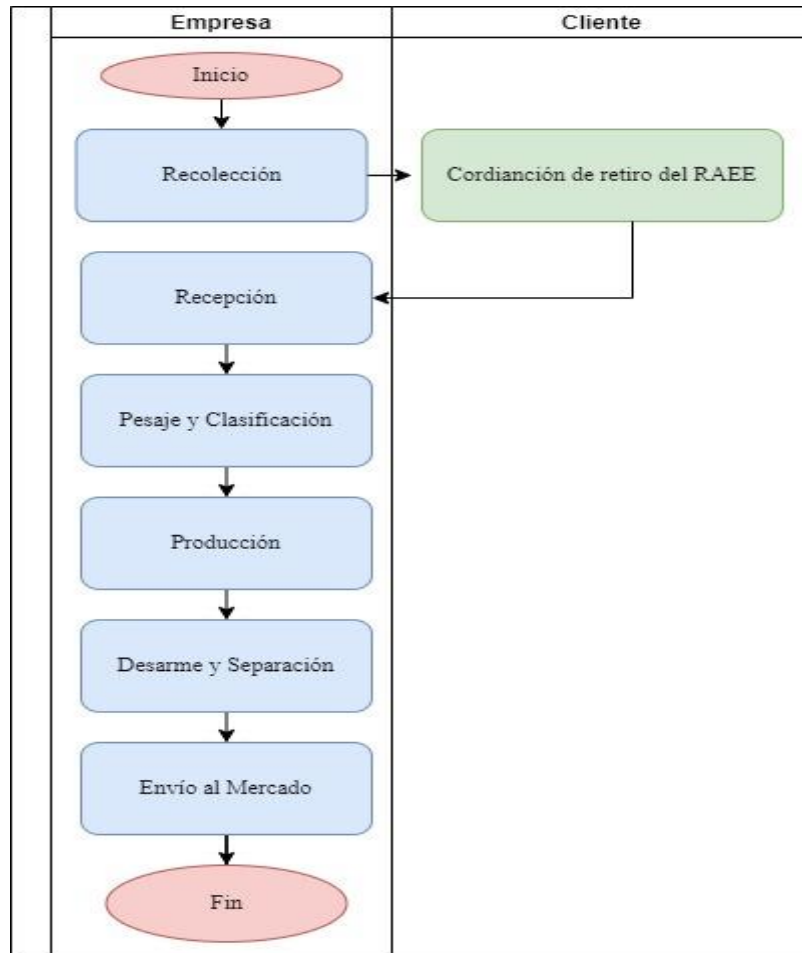
5.3.1 MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIO

En este apartado se presenta el modelo propuesto para la gestión de inventario, considerando como guía el método ABC para organizar y establecer prioridades en la adquisición de los residuos y el reconocimiento y medición por medio de la NIIF sección 13 para PYMES.

5.3.2 FLUJOGRAMA DE PROCESO PRODUCTIVO

Figura 1

Flujograma de proceso productivo



Nota. Obtenido de Empresa consultora Vertmonde S.A.S B.I.C.

5.3.3 APLICACIÓN DEL MODELO ABC PARA ORGANIZAR EL INVENTARIO

El modelo ABC se utiliza para gestionar el inventario de una empresa, dividiendo los artículos en tres rangos de acuerdo con su fundamentación y costo.

Categoría A (Vital): Incluye artículos de alto valor y baja cantidad en el inventario. Son esenciales para la operación y generan la mayoría de los ingresos. Se les presta una atención especial y se controlan rigurosamente.

Categoría B (Intermedio): Estos artículos tienen un valor y cantidad intermedios en el inventario. Son importantes, pero no críticos como los de la Categoría A.

Categoría C (Marginal): Incluye artículos de bajo valor y alta cantidad en el inventario. Tienen un impacto limitado en costos e ingresos y se gestionan de manera más relajada.

La distribución del inventario se muestra en la Tabla 2, y el inventario organizado según esta clasificación se encuentra en los Anexos.

5.4 POLÍTICA DE MEDICIÓN DE SUBPRODUCTOS UTILIZANDO NIIF PARA PYMES SECCIÓN 13

5.4.1 RECONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DE INVENTARIOS

Esta guía permitirá identificar, cuantificar y divulgar cualquier operación relacionada con los inventarios, sin excepción de si estos fueron producidos internamente o adquiridos de terceros. El enfoque de este método es esclarecer el procedimiento que se debe seguir en la gestión de inventarios, ya sea que estén destinados a ser vendidos en la rutina formal de las actividades que están en transformación para luego su comercialización, o se presenten como suministros para ser requeridos en la prestación de productividad.

- **Reconocimiento**

Política de Reconocimiento de Inventarios

Tabla 2

Reconocimiento de inventarios (NIIF para PYMES sección 13)

Aspecto	Política de Reconocimiento de Gastos de Inventarios	Política de Medición de Inventarios
Objetivo	Reconocer costos asociados a la venta y pérdidas de inventarios.	Establecer directrices para medir inventarios.
Reconocimiento de Gastos	Reconocer gastos cuando los inventarios efectúen su venta y sus ingresos.	Medir los inventarios al valor y precio requerido.
Reducción en el Valor Neto Viable	Considerar reducciones en valor neto viable y reconocerlas como gastos.	No aborda la reducción del valor neto viable.

Aspecto	Política de Reconocimiento de Gastos de Inventarios	Política de Medición de Inventarios
Pérdidas de Inventarios	Reconocer pérdidas en caso de faltantes, robos, etc., y registrarlas como gastos.	No aborda la pérdida de inventarios.
Responsabilidad	La dirección debe garantizar cumplimiento y control de contingencias.	La dirección debe garantizar la medición adecuada de inventarios.
Cumplimiento	Se aplica conforme a normas contables y regulaciones.	Se aplica conforme a normas contables y regulaciones.
Revisión y Actualización	Se revisa y actualiza según cambios normativos y necesidades.	Se revisa y actualiza según cambios normativos y necesidades.

Nota. Elaboración propia.

Ejemplo 1. Registro de compra de residuos

Se detalla la adquisición de 5,000 KG de residuo por parte de la empresa. A continuación, se muestra cómo se calcula el valor de los inventarios con base en la información proporcionada:

Datos de la Compra:

Precio KG: \$1.00.

Descuento comercial en factura: \$0.05

Descuento por volumen de pedido: 3%.

Seguro: \$0.10

Forma de pago: al contado.

IVA: 12%.

Proceso de Cálculo:

Tabla 3

Cálculo de compra de residuos

Descripción	Monto (\$USD)
Precio según factura	\$5,000.00
- Descuento comercial en factura	\$250.00
Precio después de descuento comercial	\$4,750.00
- Disminución por volumen solicitado	\$142.50
Precio después de descuento por volumen	\$4,607.50
+ Seguro	\$500.00
Base Imponible IVA	\$4,107.50
IVA (12%)	\$492.90
Total de la Factura	\$4,600.40
Subtotal del Inventario	\$4,107.50
Costo de Adquisición	\$4,607.50

Nota. Elaboración propia.

Tabla 4

Contabilización de la factura

Cuenta	Débito	Crédito
Inventario	\$4,600.40	
IVA en Compras	\$492.90	
Cuentas por Pagar		\$5,093.30

Nota. Elaboración propia.

La factura se contabiliza aumentando el valor de los inventarios y registrando las deudas pendientes, ya sea por la compra de inventarios o por impuestos asociados a la transacción.

Ejemplo 2. Registro de deterioros

Suponiendo que, al final del período contable la empresa realiza una evaluación de sus inventarios y determina que:

- Costo histórico: \$80,000.00
- Valor neto realizable (VNR): \$62,400.00
- Para determinar la pérdida por deterioro de inventarios, sigue estos pasos:

Calcular su pérdida por deterioro:

Pérdida por deterioro = Costo histórico - Valor neto realizable

Pérdida por deterioro = \$80,000.00 - \$62,400.00

Pérdida por deterioro = \$17,600.00

Realizar el asiento contable para reflejar la pérdida por deterioro:

Asiento contable:

Debitar cuenta de Pérdida por Deterioro de Inventarios: \$17,600.00

Acreditar la cuenta de Inventario: \$17,600.00

Tabla 5

Asiento contable del deterioro de inventario al final del periodo

Cuenta	Debe	Haber
Pérdida por Deterioro de Inventarios	\$17,600.00	
Inventario		\$17,600.00

Nota. Con este asiento, la empresa registra una pérdida por deterioro de \$17,600,000.00 en sus inventarios, reduciendo así el valor en libros de estos a su precio neto.

5.4.2 DESARROLLO DEL MODELO DE COSTEO POR ORDEN DE PRODUCCIÓN

- **Pasos del modelo de costeo por orden de producción**

Figura 2

Pasos del modelo



Nota. Elaboración propia.

- **Identificación de la orden de producción**

Tabla 6

Materia prima directa

Tarjeta Adquisición de Residuos					
Proceso		Proceso productivo (Residuo PC)			
Fecha de inicio		Fecha de finalización			
Persona responsable					
Nombre materia prima directa	Unidad de medida	Cantidad *(Q)	Costo de adquisición Unidad	Costo de adquisición Total	
Monitor PC	kg	6499,6	\$0.08	\$519.97	
Costo Total MPD (suma)			\$0.08	\$519.97	

Nota. Elaboración propia.

- **Composición de la materia prima directa**

Tabla 7

Componentes aprovechables de la materia prima directa

Residuos Aprovechables			
Nombre	Monitor de PC	Peso promedio	20 kg

Componentes	Unidad de medida	Cantidad	Costo del Componente
Metales (Hierro, Cobre, Aluminio)	kg	11,2	\$0.04
Vidrio	kg	4,6	\$0.02
Plástico	kg	4,2	\$0.02
Metales preciados	g	0.0001	\$0.00
Costo Total Componentes (suma)		20	\$0.08

Nota. Elaboración propia.

- **Registro de mano de obra directa**

Tabla 8

Mano de obra directa (MOD)

Descripción	Valor
Mano Obra directa	450.00
Aporte Patronal IESS (11,15%)	54.68
Decimotercera remuneración	37.50
Decimocuarta remuneración	37.50
Fondo. Res (8,33)	37.49
Vacaciones	18.75
Total, MOD mensual	635.91
	Mes Dia Hora Minutos
Mano de Obra	635.91 21.20 2.65 0.04

Nota. Elaboración propia.

Para el registro de la mano de obra inmediata e indirecta se consideran el salario base de los trabajadores vinculados con la elaboración o prestación de servicios. Además, se detallan otros gastos relacionados, como el aporte patronal al seguro social, las remuneraciones decimotercera y decimocuarta, el fondo de reserva, y las vacaciones. En conjunto, estos costos suman un total de \$635.91, al cual se divide hasta dejarlos en minutos para realizar los cálculos, dando como resultado un valor de \$ 0.04 ctv. por minuto en MOD.

El costo promedio de transporte considera la localización geográfica en la provincia de Pichincha, de manera que únicamente se limitan a los kilogramos recolectados en la ciudad de Quito, Tabacundo y los recolectores independientes en las camionetas y operadores logísticos, lo que se puede realizar mediante la siguiente formula que detalla el contenido de la tabla numero 9:

$$\begin{aligned}
 \text{Promedio de recolección} &= \frac{\sum \text{Kg promedio de la provincia de pichincha}}{n = \text{número de recolecciones}} \\
 P.R &= \frac{6,499.6 + 4,500 + 2,951.2 + 504.8 + 1,815.8 + 2,274.4 + 162.2 + 419.8 + 100}{9} \\
 P:R &= 2,136.42
 \end{aligned}$$

Tabla 9

Costo promedio por transporte (kg)

Costo Promedio por transporte Kg	
Flete	Kilos
GYE	9,986.2
UIO	6,499.6
UIO	4,500
UIO	2,951.2
Tabacundo	504.8
UIO	1,815.8
UIO	2,274.4
Camioneta UIO0	162.2
Camioneta UIO0	419.8
Operador Logístico 1	100
Promedio recolección	2,136.42

Nota: Elaboración Propia.

Se toma una muestra de recolecciones en un tiempo determinado en que se realiza el promedio de cuanto kilogramo puede venir en cada flete dando como resultado que llega a planta en cada recolección 2,136.42 KG.

Tabla 10

Asignación de valores de por proceso recolección (Proceso 1)

Recolección	Tiempo(horas)	Valores	
		(\$ minutos*tiempo H)	
Coordinación de recolección	2:00	\$ 8.77	Coordinador
Transporte		\$ 75.00	Estibadores
Recolección en sitio			
Costo Total recolección		\$ 83.77	
		KG	USD
Promedio de recolección realizadas en un flete		2,136.42	
Costo por recolección (CIF)			0.0392
(Costo total recolección /Promedio recolección)			
Costo por recolección * monitores kg.			\$ 254.85

Nota: elaboración propia

Se realiza una valoración por recolección realiza en un flete promedio, dando como resultado el valor por kilogramo de flete, \$ 0.0392 ctv., al que se multiplica por los kilos de monitores, obteniendo un resultado de CIF de recolección de \$ 254,85.

Tabla 11

Asignación de valores de por proceso de recepción. (Proceso 2)

Recepción de material	Tiempo	Valores	
Informar a la llegada del material a la planta	0:05	\$ 0.37	Coordinador
Descargar Residuos	2:00	\$ 5.30	
Etiquetar Recepción	0:10	\$ 0.44	
Abrir Orden en la APP	0:02	\$ 0.09	
Clasificar Residuos	4:00	\$ 10.60	
Pesar Residuos	0:30	\$ 1.32	
Registrar Peso en Hoja de Recepción	0:20	\$ 0.88	
Colocar residuos en su respectivo código	0:10	\$ 0.44	
Ingresar Pesos en la APP	0:05	\$ 0.22	
Total, recepción		\$ 19.66	
		KG	USD
Promedio de recepción procesadas		700.00	
Costo por recepción KG.			0.0281
(Promedio de recepción procesadas/Total recepción)			
Costo por recepción * monitores kg.			\$ 182.50

Nota. Elaboración propia.

Se realiza el cálculo del proceso 2 en que se determina que le costó por kilogramo en la recolección es de 0.281ctv, el cual se multiplica por los kilos de monitores dando como resultado \$ 182.50.

Tabla 12

Asignación de valores por cada proceso de producción 4

Producción Manual	Tiempo	Promedio de personas	Tiempo empleado	Valor monetario
Definir el material al procesar	0:10	1	0:10	0.44

Ubicar el código de producción - Cerrado en la APP e Inventario	0:30	3	1:30	3.97
Preparar los equipos para empezar con la producción	0:15	3	0:45	1.99
Colocarse el EPP	0:05	3	0:15	0.66
Colocar todos los materiales para destruir en la mesa	0:15	3	0:45	1.99
Empezar con la producción	0:10	3	0:30	1.32
Clasificar los materiales	5:30	3	16:30	43.72
Pesar los materiales clasificados	0:30	3	1:30	3.97
Ingresar pesos a la APP de los materiales clasificados	0:05	3	0:15	0.66
Colocar los materiales pesados en cada big bag correspondiente	0:15	3	0:45	1.99
Llenado de registro de producción	0:10	3	0:30	1.32
Entrega las hojas de producción	0:05	3	0:15	0.66
TOTAL	8:00			62.71
			KG día	USD
Promedio de Producción día			476.73	
Costo de producción 3 personas (Promedio de producción día / Total Costo producción)				0.13
Costo de producción por cada persona en Kg. Producido				0.0438
Costo por producción * monitores kg.				\$ 284.98

Nota. Elaboración propia.

En las tablas 9 y 10 se evidencian los valores de MOD, en la primera tabla se encuentra detallado el costo de MOD de la parte de recepción tomando en cuenta que en una recepción se procesa 700 kilos, en el tiempo de trabajo, dando como resultado un valor de 0.03 USD costo por kilo, también se realiza el cálculo del CIF que sería la recolección y coordinación de los materiales a entregar., en la tabla 10 se detalla los costos incurridos en la MOD que se realiza la producción dando como resultado 62.71 USD que sería el costo total de una producción diaria de 476.73 kg, por 3 personas, dando como resultado un costo de 0.04 USD por kilos producidos, al que se multiplica por el total de los kilos de monitores obteniendo como resultado \$ 284.98 la producción de 6499.60 Kg.

- **Registro de costos indirectos de fabricación**

Tabla 13

Costos indirectos de fabricación

Costos indirectos 3 procesos de fabricación		
Costos indirectos presupuestados	Valor (expresado en USD)	CIF presupuestado * KG (476.73)
Arriendo	3.75	0.008
Total, Arriendo Kg.	3.75	0.008
Costo proceso 3 CIF		\$ 51.13
Total, Arriendo Kg* monitores Kg		

Nota. Elaboración propia.

Tabla 14

Costos indirectos de fabricación 2

Costos indirectos 4 procesos de fabricación		
Costos indirectos presupuestados	Valor (expresado en USD)	CIF presupuestado * KG (476.73)
Energía Eléctrica	2.78	0.006
Epp	0.24	0.001
Depreciación	2.37	0.005
Empaque	3.00	0.006
Mantenimiento	3.79	0.008
Total, CIF Kg	12.18	0.026
Costo Proceso 4 CIF		\$ 166.04
Total, CIF Kg * Monitores Kg.		

Nota. Elaboración propia.

En las Tablas 11 y 12 se detallan los valores de fabricación relacionados con tres y cuatro procesos para producción. La Tabla 11 presenta costos arriendo, dando como resultado un valor de 0.008 USD por kilo que se encuentra en el proceso de producción. La Tabla

12 presenta costos de energía eléctrica, EPP, Depreciación, Empaque, y mantenimiento, con un costo indirecto de 0.026 USD por Kilo producido, cual se le multiplica por el valor en kilos de monitores dando como resultado del proceso 4 CIF \$ 166.04.

- **Cálculo de los costos totales de la orden de producción**

Tabla 15

Tasa de asignación por bien a transformar

Datos	Merma	fase 1 (Recolección)	fase 2 (Recepción)	fase 3 (Almacenamiento)	fase 4 (Producción)	Terminado
Ordenes de producción recibidas Kg/Minuto		6499.6			6499.6	
Unidades recibidas proceso anterior (100%)			6499.6	6499.6	0	
Unidades retenidas				0	0	0
Unidades Terminadas (Merma de 20%)	20%				1299.92	0
Base para el cálculo de los costos						5199.68

Nota. Elaboración propia.

La tabla muestra la asignación de kg para la producción de un producto específico para la transformación. Considerando cada proceso productivo y la merma contemplada en el proceso de ese bien según apreciación del área de producción.

Tabla 16

Asignación de los costos a los procesos productivos

Datos	Merma	fase 1 (Recolección)	fase 2 (Recepción)	fase 3 (Almacenamiento)	fase 4 (Producción)	Terminado	Costo U	Costo kg
MPD		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$519.97	\$519.97	\$0.08	
MOD		\$0.00	\$182.58	\$0.00	284.98	\$467.56	\$0.07	
CIF		\$254.85	\$0.00	\$51.13	\$166.04	\$472.02	\$0.07	
	80%							
Total costos por procesos		\$254.85	\$182.58	\$51.13	\$970.99	\$1,459.55	\$0.22	\$0.28

Nota. Elaboración propia.

Los costos se desglosan en materia prima directa (MPD), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF). Estos costos se asignan en porcentajes a los 4 procesos, y se suman al proceso de producción de manera acumulativa. El costo unitario (Costo U) y el costo por kilogramo (Costo kg) resultantes se presentan al final. Esto es esencial para entender cómo se distribuyen los costos en la producción y calcular el costo total por unidad (U) o peso del producto (Kg).

Tabla 17

Porcentaje de Asignación de Costos por Procesos

Datos	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	Terminado	Costo U
MPD	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	35.63%	35.63%
MOD	0.00%	39.05%	0.00%	60.95%	32.03%	32.03%
CIF	53.99%	0.00%	10.83%	35.18%	32.34%	32.34%
Total % de costos por concepto						
Total % de costos por procesos	17.46%	12.51%	3.50%	66.53%		

Nota. Elaboración propia.

La distribución porcentual establecida en función de los procesos determina un sesgo significativo en la asignación de costos. En este caso la distribución tiene un punto focal de mayor valor, su asignación es superior al 50% de los costos globales en este lote. El proceso productivo número cuatro tiene la mayor asignación del 66.53%, su equivalente monetario es de \$970.99 de los \$1.459.55 del costo total de producción. De manera que en caso de optimizar la producción el foco de atención debe considerar este proceso como punto de partida.

Tabla 18

Resumen de Costos e Inventario

Resumen de Costos		
COSTOS VARIABLES	Costo Unitario	Costo Total
Residuos PC	0.080	519.97
Recolección Residuos	0.039	254.85
Total, Costos Variables	0.119	774.818
COSTOS FIJOS		
Arriendo	0.008	51.126
Energía Eléctrica	0.006	37.897
Epp	0.001	3.261
Depreciación	0.005	32.312
Empaque	0.006	40.901
Mantenimiento	0.008	51.672
Recepción Residuos	0.028	182.578
Producción	0.044	284.980
Total, Costos Fijos	0.105	684.727
COSTO TOTAL U	\$0.22	\$1,459.55
COSTO TOTAL KG	\$0.28	\$1,824.43
(Costo total / % total sin merma)		

Nota. Elaboración propia.

Los costos están detallados en fijos y variables, de manera que se pueda expresar que valores se ven modificados en virtud de la cantidad de materiales adquiridos y elementos terminados, así mismo cuales permanecen constantes, pese al nivel de producción. En este caso el proceso productivo cuenta con el único inventario adquirido a los 6,499.6 Kg y los costos unitarios son detallados en función de este valor.

Los Costos Variables unitarios en este lote de producción son de 0.12 USD y Costos Fijos por 0.11 USD, dando un Costo Total de 0.22 USD por unidad producida; considerando la merma presupuestada del 20%, el costo real por kilogramo es de 0.28 USD.

Tabla 19

Costo distribuido de los componentes aprovechables

Costo distribuido de los componentes				
Nombre	Monitor de PC	Producto final	5,199.68 kg	
Componentes	Unidad de medida	Cantidad	Costo del KG	Costo Total
Metales (Hierro, Cobre, Aluminio)	kg	2,911.81	\$0.16	\$817.34
Vidrio	kg	1,195.92	\$0.06	\$335.69
Plástico	kg	1,091.92	\$0.06	\$306.50
Metales preciados	kg	0.03	\$0.00	\$0.01
Costo Total Componentes (suma)		5,199.68	\$0.28	\$1,459.55

Nota. Elaboración propia

- **Registro Contable**

Tabla 20

Asientos Contables

Fecha	Detalle	Debe	Haber
	-1-		
	Materia Prima	519.97	
	IVA en Compras	62.40	
	Cuenta por pagar		582.36
	V/r Compra de Residuos electrónicos		
	-2-		
	Costo de Recolección	254.85	
	Costos Indirectos de Fabricación		254.85
	V/r Pago de transporte de residuos electrónicos		
	-3-		
	Productos en Proceso recepción	774.82	
	Materia Prima		519.97
	Costo de Recolección		254.85

Fecha	Detalle	Debe	Haber
	V/r Paso de MP a proceso de recepción		
	-4-		
	Productos en Proceso recepción	182.58	
	Mano de Obra Directa Recepción		182.58
	V/r MOD proceso de recepción		
	-5-		
	Productos en proceso almacenamiento	957.40	
	Productos en Proceso recepción		957.40
	V/r Paso de Prod en proceso recepción a almacenamiento		
	-6-		
	Productos en proceso almacenamiento	51.13	
	Costos Indirectos de Fabricación		51.13
	V/r CIF proceso de almacenamiento		
	-7-		
	Productos en proceso producción	1,008.52	
	Productos en proceso almacenamiento		1,008.52
	V/r Paso de Prod en proceso almacenamiento a producción		
	-8-		
	Productos en proceso producción	284.98	
	Mano de Obra Directa Producción		284.98
	V/r MOD proceso de producción		
	-9-		
	Productos en proceso producción	166.04	
	Costos Indirectos de Fabricación		166.04
	V/r CIF proceso de producción		
	-10-		
	Producto terminado	1,459.55	
	Productos en proceso producción		1,459.55
	V/r Producto terminado residuos electrónicos		
	TOTAL	5,722.22	5,722.22

Nota. Elaboración propia.

- Estado de Costos de Producción y Ventas

Tabla 21

Estado de Costos de Producción y Ventas

EMPRESA CONSULTORA VERTMONDE SAS BIC.	
ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
Del 01 al 30 de Septiembre del 2023	
<i>Materia Prima Directa (MPD)</i>	519.97
Inventario Inicial de MPD	-
(+) Compras neta MPD	519.97
(-) Inventario Final de MPD	-
<i>Mano de Obra Directa (MOD)</i>	467.56
Costo primo (MPD+MOD)	\$ 987.53
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	\$ 472.02
<i>Materia Prima Indirecta (MPI)</i>	-
Inventario Inicial de MPI	-
(+) Compras neta MPI	-
(-) Inventario Final de MPI	-
<i>Mano de Obra Indirecta (MOI)</i>	295.75
<i>Carga Fabril</i>	176.27
Energía Eléctrica en fabrica	37.90
Arriendo	51.13
Mantenimiento	51.67
EPP	3.26
Depreciación de maquinaria productiva	32.31
Costos del período (Costos primos + CIF)	\$1,459.55
(+) Inventario Inicial de PEP	-
(-) Inventario Final de PEP	-
Costo de la producción terminada	\$ 1,459.55
(+) Inv. Inicial Artículos Terminados	-
(-) Inv. Final Artículos Terminados	-
Costo de los productos vendidos	\$ 1,459.55

Nota. Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES

- Se efectuó una prueba de la complejidad intrínseca del proceso de inventario. Esto incluyó la obtención de los desafíos derivados de la diversidad de artefactos y componentes en los residuos eléctricos y electrónicos, así como las variaciones en sus estados y condiciones. La fluctuación en la cantidad, calidad y valor de estos residuos, junto con su transformación en productos finales, se reconoció como un factor central que añadía complejidad a la medición y gestión de inventarios.
- Las directrices contables requeridas para la contabilización de los inventarios no consideran particularidades dentro del negocio de residuos de electricidad y electrónica en vista de la gran complejidad en el reconocimiento de la materia prima en sus diferentes composiciones. No existen criterios precisos para el reconocimiento de y valoración de inventarios, o factores de probabilidad en cuanto al beneficio futuro y la medición confiable para cada material.
- El método de evaluación por lote de manufactura suministra una estructura minuciosa y eficaz para calcular y distribuir los desembolsos en el proceso de producción. Desde la identificación del encargo de manufactura hasta la computación de los gastos integrales, este enfoque posibilita un seguimiento exacto de los recursos empleados, incluyendo insumos primarios directos, mano de obra inmediata y desembolsos indirectos de fabricación.
- La asignación de desembolsos a distintas etapas de producción y la consecuente determinación de los costos promedio unitarios y por peso ofrecen datos valiosos para la toma de determinaciones, la supervisión de gastos y la fijación de tarifas, lo que es imprescindible para la administración eficiente de una organización en un contexto de producción.

7. RECOMENDACIONES

- Dada la complejidad inherente al procedimiento para reciclar los desechos de electricidad y de electrónica, se recomienda utilizar un sistema que permita el monitoreo en tiempo real. De esta manera se permite un seguimiento constante de las fluctuaciones en la cantidad, calidad y valor de los inventarios, así como el estado y las condiciones de los materiales. Este sistema en tiempo real brindará a la empresa una ventaja competitiva al tomar decisiones ágiles y basadas en datos precisos, lo que es esencial en un entorno de negocio dinámico.
- Conscientes de la necesidad de abordar la complejidad del modelo de inventario, se propone el diseño de lineamientos contables específicos para guiar la contabilización de los inventarios. Estas políticas consideraran las particularidades del negocio para reciclar material eléctrico y electrónico. Estableciendo criterios precisos para el reconocimiento de inventarios, centrándose en factores como la probabilidad de beneficio futuro y la medición confiable. Además, se abordarán cuestiones relacionadas con la valoración de los inventarios y las posibles reducciones en su valor neto realizable, lo que permitirá una gestión más sólida de estos activos.
- Se recomienda examinar regularmente los presupuestos de gastos indirectos de producción para garantizar su congruencia con las modificaciones en la producción y los gastos reales. La implementación de tecnología y la evaluación constante asegurarán una administración de gastos más eficaz y una toma de determinaciones mejor informada en el procedimiento de fabricación.

8. REFERENCIAS

- Albornoz, E., Guzmán, M., Sidel, K., Chuga, J., González, J., Herrera, J., . . . Arteaga, R. (2023). *Metodología de la Investigación aplicada a las ciencias de la salud y la educación*. Mawil Publicaciones de Ecuador. doi:<https://doi.org/10.26820/978-9942-622-59-4>
- Almeida, M., & Díaz, C. (2020). Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. *Estudios de la Gestión: Revista internacional de administración*, 1(8), 35-57. doi:<https://doi.org/10.32719/25506641.2020.8.10>
- Araoz, P., & Quispe, V. (2021). *Sistema de control de inventarios perpetuo en base a la NIC 2 y su efecto en la rentabilidad de las estaciones de servicios de Arequipa, caso: Servicentro El Amanecer S.A.C. - 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa], Repositorio Institucional UNSA. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12773/13610>
- Arévalo, G. (2019). *Revalorización de valor neto realizable de inventarios y estados financieros del comercial Su Economía LEDLC S.A. cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, año 2018*. [Tesis de Pregrado, Universidad Estatal Península de Santa Elena], Repositorio UPSE. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4995>
- Arévalo, P., Cruz, J., Guevara, C., Palacio, A., Bonilla, S., Estrella, A., . . . Ramos, C. (2020). *Actualización en metodología de la investigación científica*. Universidad Tecnológica Indoamérica. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1686>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. ENFOQUES CONSULTING EIRL. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Arthuz, L., & Pérez, W. (2019). Alternativas de bajo impacto ambiental para el reciclaje del poliestireno expandido a nivel mundial. *Informador Técnico*, 83(2), 209-219. doi:<https://doi.org/10.23850/22565035.1638>

- Avila, J. (2021). *Manual de protección ambiental como apoyo al sistema de gestión ambiental de la Organización Mavalle S.A.S., en Puerto López, Meta*. [Tesis de Pregrado, Escuela de Ingeniería Ambiental, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia], Repositorio Institucional UPTC. Obtenido de <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/8696>
- Ballesteros, L., & Cruz, D. (2023). *Plan de negocio para el aprovechamiento de residuos de dispositivos celulares Recu-Raee S.A.S en la ciudad de Villavicencio - Meta*. [Tesis de grado, Universidad Santo Tomas], Repositorio Institucional USTA. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/52376/2023lisbethballesteros.pdf?sequence=13&isAllowed=y>
- Bazo, I., & Escobar, U. (2019). *Obsolescencia de los inventarios y su impacto financiero y tributario en las empresas del sector consultoría informática y de gestión de instalaciones de Lima Metropolitana, año 2018*. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas], Repositorio académico UPC. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/650347/Bazo_CI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Becerra, D., Hernández, A., Díaz, E., Cedano, K., & Martínez, H. (2020). Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE): Impacto social, ambiental, gestión y metodologías sobre su manejo. *Revista De energía De Latinoamérica Y El Caribe*, 4(2), 108-131. Obtenido de <https://enerlac.olade.org/index.php/ENERLAC/article/view/127>
- Bernal, C. (2022). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1QBGYjAHhBWFqleGsZr8YMBD6fqo5lAzz/view>
- Cediel, J. (2019). *Formulación de estrategias para el manejo sostenible para el manejo sostenible de residuos de construcción y demolición (RCD) en obra, para la empresa Andina de construcciones y asociados S.A.S. (ACASSA)*. [Tesis de Pregrado, Universidad de Antioquia], Repositorio Institucional UDEA. Obtenido de <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/12125>

- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2019). Economía Circular. *Economía Circular, Estrategia y Competitividad Empresarial*, 1(401), 11-20. Obtenido de <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*. Curso Taller. Obtenido de <https://www.academica.org/cporfirio/18>
- Coronel, J., & Zamora, A. (2020). *Estudio de factibilidad para el montaje de una empresa gestora de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) en la ciudad de Cuenca-Ecuador*. [Tesis de Pregrado, Universidad de Azuay], Repositorio Institucional Uazuay. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10455>
- Cruz, D., & Zamudio, E. (2019). *NIIF para PYMES - Sección 13*. Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/7ba254ee-cf78-4b15-b08f-f886c8f0f924/content>
- Díaz, K., & Villón, A. (2019). *Medición de los inventarios y su incidencia en los estados financieros de la empresa almacenes León S.A.* [Tesis de Pregrado, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil], Repositorio Digital ULVR. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3166>
- Escandón, R., Guerrero, J., Campos, H., Espinoza, R., & Espinoza, W. (2021). NIC 2 y su efecto en la presentación razonable de los Estados Financieros de la Empresa Macoser S.A. (Ecuador). *Revista Espacios*, 42(6), 1-13. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a21v42n06/a21v42n06p01.pdf>
- Fundación IASC. (2009). *Sección 12 Inventarios*. IASC Foundation Education. Obtenido de https://niif.info/wp-content/uploads/2021/05/13_Inventarios.pdf
- Gómez, L. (2020). *Valor razonable y valor neto realizable en el marco de la Norma Internacional de Contabilidad NIC 2*. [Diplomado, Universidad Militar Nueva Granada], Repositorio Unimilitar. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/37825>

- Guardia, A. (2023). *Norma internacional de contabilidad de inventarios NIC 2 en el sistema de control de la empresa Corporación Cridessa E.I.R.L. - Arequipa, 2022*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann], Repositorio de la UNJBG. Obtenido de <https://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/20.500.12510/3468>
- Gutiérrez, D., & Piñeros, F. (2019). *Propuesta de mejora y tratamiento de RAEE'S para Beamtec SAS*. [Tesis de Pregrado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas], Repositorio Institucional Udistrital. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/22289>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n._Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf&Expires=
- Herrera, D., Saldaña, C., & Zúñiga, N. (2023). Integración de la Responsabilidad Social Empresarial con la Economía Circular en el ámbito ambiental: caso de estudio empresa hotelera en la ciudad de Durango, Durango, México. *El Periplo Sustentable*, 1(44), 293-316. doi:<https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i44.16402>
- IASC Foundation Education. (2009). *Fundación IASC: Material de formación sobre la NIIF para las PYMES*. IASCF. Obtenido de <http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotachira/jmendez/NIIF%20PYME/NIIF%20ARA%20PYMES/MODULOS%20DE%20FORMACION/MODULOS%20DE%20FORMACION/NIIF-PYMES-MF01.pdf>
- Larota, A., Magale, P., Parillo, Q., & Liliana, V. (2021). *Sistema de control de inventarios perpetuo en base a la NIC 2 y su efecto en la rentabilidad de las estaciones de servicios de Arequipa, caso: Servicentro El Amanecer S.A.C. - 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa], Repositorio Institucional UNSA. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12773/13610>

- León, K., Moreno, V., & Díaz, J. (2020). El control de inventarios en el sector camaronero y su aporte en los estados financieros. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(4), 4-33. doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v5i4.937>
- López Roldán, P., & Facheli, S. (2015). *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Martínez, A. (2023). La entrevista en profundidad y la observación directa: observaciones cualitativas para un enfoque holístico. *Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, 1(1), 739-749. Obtenido de <https://acmspublicaciones.revistabarataria.es/wp-content/uploads/2023/05/67-Martinez-Entrevista-en-profundidad-2019-2023-pp739-749.pdf>
- Maza, M., Cordero, D., & Ormaza, J. (2020). Control y valoración de inventarios con aplicación de NIC 2 en comercializadoras de insumos agrícolas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(4), 473-503. doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v5i4.968>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2021). *Libro Blanco de Economía Circular de Ecuador*. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. Obtenido de https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web_mayo102021.pdf
- Morocho, J., Betancourt, V., & León, L. (2023). NIC 2 y su impacto en la presentación adecuada de los Estados Financieros. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 6286-6297. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6633
- Nieto, L., Nieto, J., & Valbuena, J. (2021). *Publicación: Auditoria financiera a los inventarios de la empresa grupo empresarial A&C S.A.S.* [Tesis de Maestría, Universidad Cooperativa de Colombia], Repositorio Institucional UCC. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12494/34770>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Protección del consumidor en el ámbito financiero, fomentando su educación y alfabetización financieras*. [ONU]. Obtenido de https://unctad.org/system/files/official-document/cicplpd29_es.pdf
- Polo, J. (2018). *Implementación de Las NIIF Para PYMES y Su Incidencia En La Presentación Razonable De Los Estados Financieros De LA EMPRESA MULTISERVICIOS ECHEVARRÍA. SAC. 2016.* [Tesis de Pregrado, Universidad

- Peruana de Las Américas], Repositorio Institucional UPA. Obtenido de <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/418>
- Pozo, F., Rodríguez, A., & Benalcázar, M. (2020). Análisis de control y medición de inventarios según el Estándar Internacional de Contabilidad 2 en industrias. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación Política y Valores*, 7(57), 1-20. doi:<https://doi.org/10.46377/dilemas.v33i1.2151>
- Reyes, N., Chaparro, F., & Guerrero, A. (2020). Normas Internacionales de Información Financiera como instrumentos de gestión empresarial y control gerencial: más allá de una función en contabilidad. *Revista Universidad y Empresa*, 22(39), 1-25. doi:<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.7561>
- Rojas, F., & García, I. (2020). Aplicación de los criterios de reconocimiento y medición al momento de identificar errores en la propiedad planta y equipo, inventario y deterioro de cartera de acuerdo con la NIC 8 y la sección 10 de la NIIF para pymes. *Apuntes Contables*, 1(26), 191-201. doi:<https://doi.org/10.18601/16577175.n26.11>
- Ruiz, D. (2020). *Importancia en la aplicación de las NIIF para pymes teniendo en cuenta la sección 13 inventarios*. [Tesis de Pregrado, Universidad Antonio Nariño], Repositorio Institucional UAN. Obtenido de <https://repositorio.uan.edu.co/items/f82785f8-d1d5-4817-84cf-c031cd9cf384>
- Soto, B., Quiros, J., & Mesa, G. (2014). Análisis comparativo del tratamiento contable y financiero de los inventarios entre NIC 2 plena, NIIF pymes sección 13 y Decreto 2706 capítulo 8. *Cuadernos De Contabilidad*, 14(36), 903-941. Obtenido de <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/7908>
- Torres, S. (2023). *NIC 2 y su impacto financiero en las empresas SAS del sector comercial de distribución de licores de la ciudad de Guayaquil*. [Tesis de Maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena], Repositorio UPSE. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9894>
- Universidad Técnica Estatal de Quevedo. (2022). *Contabilidad de Costos: Conceptos Elementales*. Editorial Grupo Compás. Obtenido de <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/809/1/LIBRO%20DE%20CONTABILIDAD%20DE%20COSTOS%20%207%20edicio%cc%81n%202022.pdf>

- Varela, K. (2021). *Revisión bibliográfica sobre reconocimiento y medición de activos fijos según NIC 16 de una empresa*. [Tesis de Pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae], Repositorio Institucional Digital UCSS. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14095/1050>
- Véliz, M., & Culcay, M. (2022). *Contabilidad de Costos: Conceptos Elementales*. Editorial Grupo Compás. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a23590dd-d4b2-46f3-86eb-51f533562c7c/content>
- Vertmonde. (12 de mayo de 2023). *Vertmonde*. Obtenido de Vertmonde: <https://www.vertmonde.com/>
- Vinces, A., & Estefanía, G. (2019). *Revalorización de valor neto realizable de inventarios y estados financieros del comercial Su Economía LEDLC S.A. cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, año 2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Estatal Península de Santa Elena], Repositorio UPSE. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/4995/1/UPSE-TCA-20019-0062.pdf>
- Zárate, A., Ayora, J., & Jimbo, J. (2020). La verdadera inclusión: La controversia entre el reciclaje inclusivo y el reciclaje justo en el marco del desarrollo sostenible. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, 1(27), 71-90. doi:<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.27.2020.4316>

9. ANEXOS

9.1 ANEXO 1. GUÍA DE ENTREVISTA

Objetivo: Identificar el giro del negocio en la empresa, su complejidad en la medición de los inventarios de recepción, producción, desarme y desmontaje del proceso de reciclaje de residuos eléctricos.

1. ¿Podría describir brevemente el proceso de reciclaje y transformación de residuos eléctricos y electrónicos que lleva a cabo Vertmonde?
 - El proceso de reciclaje empieza con la coordinación, retiro, producción y producto final.
 - Coordinación y Retiro: nos contactamos con la persona que nos va entregar los RAEE, se ajusta hora, día, fecha de recolección, se informa que es lo que se puede recolectar, así como también se informa a nuestro equipo de recolección a donde se debe dirigir por los RAEE.
 - Producción y Producto final: empieza desde la recepción que se realiza, ya que se pesa y se clasifica cada RAEE que ingresa a la planta, después se pasa a un proceso de desarmen en la que se separa cada componente las materias primas que luego serán coladas en el mercado – Economía Circular.
2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta la empresa en la gestión de inventarios de RAEE?
 - La preparación de la gente. No tenemos a nadie que haya hecho inventario. Con experiencia
 - Los empleados no siguen procesos. No creen que sea importante. Si pongo en este código o en este otro da lo mismo
 - Falta de control. Si alguien se equivoca debería haber una consecuencia. Pero no hay nadie que esté verdaderamente encargado de eso. Entonces si te equivocaste todo bien.
3. ¿Cómo se lleva a cabo el registro de entradas y salidas de inventario en cada etapa del proceso de reciclaje?
 - Los registros en cada etapa se lo realizan en formatos de acuerdo a nuestro sistema de gestión, desde la recolección en formatos de recolección, recepción se mantiene un registro en la que incorporar pesos y se detalla que tipos de electrónicos,

producción se detalla los pesos y los componentes de los RAEE, inventarios se detalla que tipo producto final que el que se procesó.

4. ¿Existen políticas contables establecidas en la empresa para el reconocimiento y medición de los inventarios de RAEE?
 - Cuenta con una política de acuerdo con la sección 13 de NIIF, en la que se indica se su medición inicial este compuesto por el costo de adquisición más el costo de transformación y otros costos incurridos para darles la condición y ubicación actual, pero el cual no se cumple.
5. ¿Podría explicar cómo se valora actualmente el inventario de residuos eléctricos y electrónicos en Vertmonde?
 - En la actualidad los inventarios son valorados sin precisión se le va un valor a inventario final por estimaciones de costo, el precio del transporte, mano de obra.
6. ¿Cuáles son las variables clave que se utilizan para medir la complejidad en la medición de los inventarios?
 - Variables que se utilizan es el tipo de material y su forma de llegada la planta
7. ¿Cómo se realiza la valoración de los componentes de los dispositivos electrónicos en el inventario?
 - La valoración se la realiza en base a supuestos de recolección y procesamiento, pero no es exacto ya que algunos se pagan por residuos y en otros casos no se paga.
8. ¿Qué impacto operativo y financiero ha experimentado la empresa debido a la gestión actual de inventarios?
 - No tener un costo de inventario real y no poder una mejor decisión si en el compra de RAEE o no, o sino la mano de obra nos resulta muy caro.
9. ¿Existen sistemas o herramientas informáticas que se utilicen para facilitar la gestión de inventarios en Vertmonde?
 - Existe una aplicación que se va ingresando todas las ordenes que llegan hasta su procedimiento en pesos.
10. ¿Qué mejoras o cambios considera necesarios para optimizar la gestión de inventarios en el proceso de reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos en la empresa?
 - Contar con costeo establecido en el que se pueda ingresar datos y nos arroje hasta que tiempo no sería muy caro nuestro proceso productivo, si esto genera un tipo de ganancia y rentabilidad.

9.2 ANEXO 2. MATRIZ DE OBSERVACIÓN

Objetivo: Identificar el giro del negocio en la empresa, su complejidad en la medición de los inventarios de recepción, producción, desarme y desmontaje del proceso de reciclaje de residuos eléctricos.

Tabla 22

Matriz de Observación

No.	Variable de Observación	Descripción de la Variable	Observaciones
1	Descripción del proceso	Describe el proceso de reciclaje y transformación de RAEE en Vertmonde.	El proceso del reciclaje tenemos la coordinación, recolección, recepción, producción, disposición de producto final (materia Prima)
2	Desafíos en la gestión de inventarios	Identifica y describe los principales desafíos en la gestión de inventarios de RAEE.	La preparación de las personas ya existe personal con experiencia suficiente para llevar este proceso de reciclaje, y al momento de indicar nuestro proceso de inventario no lo siguen lo que provocan equivocaciones y errores, el cual no se da seguimiento y esto se refleja cuando el producto esta para disposición final.
	Registro de entradas y salidas	Detalla cómo se registra el inventario de entrada y salida en cada etapa del proceso de reciclaje.	Se mantiene un proceso de gestión, en el que se lleva procesos de cada etapa en el que se maneja formatos de registro desde la recolección, recepción, producción, inventario final
4	Políticas contables	Describe las políticas contables existentes para el reconocimiento y medición de los inventarios de RAEE.	En las políticas contables se mantiene una política contable del costos de adquisición, transformación hasta que el producto este en punto de venta pero el cual no se aplica ya que es distinto a todos los procesos comunes.
5	Valoración del inventario	Explica cómo se valora actualmente el inventario de residuos eléctricos y electrónicos en Vertmonde.	En la actualidad los inventarios son valorados sin precisión se le va un valor a inventario final por estimaciones de costo, el precio del transporte, mano de obra más el costo de adquisición de ser el caso.

6	Variables clave	Identifica y describe las variables clave utilizadas para medir la complejidad en la medición de los inventarios.	El tipo de RAEE y sus componentes que se mantiene
7	Valoración de componentes	Detalla cómo se realiza la valoración de los componentes de los dispositivos electrónicos en el inventario.	La valoración se la realiza en base a supuestos de recolección y procesamiento, así como también si se tiene un costo de adquisición o algún otro gasto más incurrido para realizar pero no es exacto ya que algunos se pagan por residuos y en otros casos no se paga.
8	Impacto operativo y financiero	Describe el impacto operativo y financiero experimentado por la empresa debido a la gestión actual de inventarios.	No tener un costo de inventario real y no poder una mejor decisión si en el compro de RAEE o no, o sino la mano de obra nos resulta muy caro.
9	Sistemas o herramientas informáticas	Identifica si se utilizan sistemas o herramientas informáticas para facilitar la gestión de inventarios en Vertmonde.	Se cuenta con una app en la que registra las ordenes de ingreso y pesos de inventarios.
10	Mejoras o cambios necesarios	Recopila las sugerencias o recomendaciones para mejorar la gestión de inventarios en el proceso de reciclaje.	Contar con costeo establecido en el que se pueda ingresar datos y nos arroje hasta que tiempo no sería muy caro nuestro proceso productivo, si esto genera un tipo de ganancia y rentabilidad