



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**Diseño del manual de procesos para el manejo de desechos sólidos no operables clase  
II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”**

Linares Cajja, Marco Vinicio

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte


Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Tecnólogo en Logística y  
Transporte

Ing. Amores Endara, Fanny Katherine Mgtr.

27 de febrero del 2023

Latacunga

### Reporte de verificación de contenidos



**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**  
magister

## PROYECTO\_LINARES\_MARCO\_TUTORA \_ING\_AMORES\_FANNY

**3%**  
Similitudes

**< 1%** Texto entre comillas  
**0%** similitudes entre comillas  
**< 1%** idioma no reconocido

Nombre del documento: **PROYECTO\_LINARES\_MARCO\_TUTORA\_ING\_AMORES\_FANNY.pdf**

ID del documento: **8c6155b8eedb913ba216c9ad839b03f4cb93dc4**

Tamaño del documento original: **3,09 Mo**

Depositante: **FANNY KATHERINE AMORES ENDARA**

Fecha de depósito: **17/2/2023**

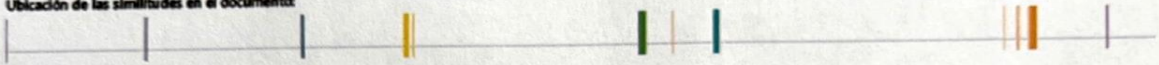
Tipo de carga: **Interface**

Fecha de fin de análisis: **17/2/2023**






Número de palabras: **15.315**

Número de caracteres: **102.496**

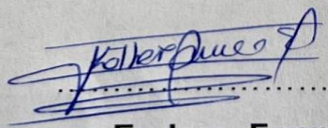
Ubicación de las similitudes en el documento:



**Fuentes principales detectadas**

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 <a href="http://oficial.espe.edu.ec/cuadro-098-sustituyese-instructivo-gestion-integral-neumaticos-usados-igermo-espe...">oficial.espe.edu.ec   Acuerdo 098 Sustituyese el instructivo para la Gestión Integral de Neumá...</a> 4 Fuentes similares	<b>1%</b>		Palabras idénticas: <b>1%</b> (173 palabras)
2	 <a href="http://repositorio.espe.edu.ec/080/biblioteca/21000/232815/T-ESPE-044145.pdf.txt">repositorio.espe.edu.ec   La estructura logística del ejército y su incidencia en el ap...</a> 2 Fuentes similares	<b>&lt; 1%</b>		Palabras idénticas: <b>&lt; 1%</b> (99 palabras)
3	 <a href="http://repositorio.espe.edu.ec/080/biblioteca/21000/28132/HAA-ESPEI-CLY-0194.pdf.txt">repositorio.espe.edu.ec   Ineficiente manejo del sistema de inventario de repuestos ...</a> 1 Fuente similar	<b>&lt; 1%</b>		Palabras idénticas: <b>&lt; 1%</b> (96 palabras)
4	 <a href="http://repositorio.espe.edu.ec/080/biblioteca/21000/153845/T-ESPE-MAA-0642.pdf.txt">repositorio.espe.edu.ec   Control y evaluación de los procesos de mantenimiento au...</a> 1 Fuente similar	<b>&lt; 1%</b>		Palabras idénticas: <b>&lt; 1%</b> (75 palabras)
5	 <a href="http://www.interempresas.net/Reciclaje/Articulos/58972-Posibilidades-en-el-tratamiento-de-residuos-...">www.interempresas.net   Posibilidades en el tratamiento de residuos de pilas y bat...</a> 1 Fuente similar	<b>&lt; 1%</b>		Palabras idénticas: <b>&lt; 1%</b> (29 palabras)

Firma:



**Amores Endara, Fanny Katherine**  
**Director**





Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte

### Certificación

Certifico que el trabajo de integración curricular: **Diseño del manual de procesos para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ"** fue realizado por el señor **Linares Cajia, Marco Vinicio**, el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se lo sustente públicamente.

Latacunga, 23 de febrero de 2023

Firma:

**Amores Endara, Fanny Katherine**

C. C 0502448236





**Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio**  
**Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte**

**Responsabilidad de Autoría**

Yo, **Linares Cajia, Marco Vinicio**, con cédula de ciudadanía n°0503655813, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular: **Diseño del manual de procesos para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ"** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

**Latacunga, 23 de febrero de 2023**

Firma

.....  
**Linares Cajia, Marco Vinicio**

C.C.: 0503655813





**Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio**

**Carrera de Tecnología Superior en Logística y Transporte**

**Autorización de Publicación**

Yo **Linares Cajia, Marco Vinicio**, con cédula de ciudadanía n°0503655813, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **Diseño del manual de procesos para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ"**: en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

**Latacunga, 23 de febrero de 2023**

Firma

.....  
**Linares Cajia, Marco Vinicio**

C.C 0503655813

## Dedicatoria

El presente trabajo de investigación le dedico a mis abuelos por sus valerosos consejos que me impulsaron a seguir trabajando en la vida constituyeron un ente primordial en mi trayecto con sus sabias palabras “nunca te desmayes hijo tu eres capaz de lograr cualquier adversidad” a mis padres por estar pendiente de mi de brindarme esa seguridad para realizar las diferentes actividades Jehová le tenga en su gloria Vicente Cajia Y Paula Chinchuña.

MARCO VINICIO

Le dedico este esfuerzo a una mujer luchadora que a pesar las adversidades siempre me dio su apoyo incondicional nunca se desmayó trabajamos juntos el día a día para ti mamá, María Esther Cajia Ashca que me faltara la vida para agradecerte tus valiosas enseñanzas consejos que me has dado para luchar en la vida y mi hermosa frase que cada día me dan la fortaleza de continuar en mi camino “NO PUEDO SEGUIR SEGUIRE”

**Linares Cajia Marco Vinicio**

### **Agradecimiento**

Agradezco a Jehová por darme la salud y la oportunidad de continuar con mis estudios y culminar con éxito este objetivo anhelado.

A mis padres por brindarme el apoyo incondicional con la autoestima y lo económico que me dan cada día y me impulsaron a nunca rendirme.

Al Ejército Ecuatoriano por permitirme capacitar en la Universidad de las Fuerzas Armadas "ESPE" a sus docentes por impartir sus conocimientos que fueron esencial y guía para culminar esta actividad académica.

**Linares Cajja Marco Vinicio**

**ÍNDICE DE CONTENIDO**

Carátula .....	1
Reporte de verificación de contenidos.....	2
Certificación .....	3
Responsabilidad de autoría .....	4
Autorización de publicación .....	5
Dedicatoria .....	6
Agradecimiento.....	7
Índice de contenido .....	8
Índice de tablas.....	14
Índice de figuras .....	15
Resumen.....	16
Abstract .....	17
Capítulo I: Tema .....	18
Introducción.....	18
Antecedentes.....	19
Planteamiento del problema.....	21
Justificación .....	23
Objetivos.....	24
<i>Objetivo General</i> .....	24
<i>Objetivos Específicos</i> .....	24
Alcance .....	24



Capítulo II: Marco teórico .....	26
Generalidades.....	26
Residuo .....	26
Residuo Sólido .....	26
Reciclaje de materiales .....	26
<i>Reciclaje componentes electrónicos.....</i>	<i>27</i>
<i>Reciclaje de caucho .....</i>	<i>27</i>
<i>Reciclaje de baterías.....</i>	<i>29</i>
Reciclaje en Ecuador .....	33
Procesos de Reciclaje.....	33
Gestión del reciclaje.....	34
Capítulo III: Metodología.....	36
Investigación de campo .....	36
Investigación documental.....	36
Tipos de Investigación.....	37
<i>Investigación no experimental .....</i>	<i>37</i>
Niveles de investigación .....	37
<i>Nivel descriptivo.....</i>	<i>37</i>
Métodos de investigación.....	38
<i>Método analítico.....</i>	<i>38</i>
<i>Método sistemático.....</i>	<i>38</i>

	10
Técnica de investigación .....	38
<i>Observación</i> .....	38
Universo: COLOG 25 “Reino de Quito” .....	39
Población: Batallón de Abastecimiento “PURUHA” y Batallón de Transportes	
Chasquis .....	39
Muestra: Se solicitará la colaboración del personal de Conductores y	
guardalmacénistas clase II de transportes.....	39
Así, de acuerdo a la información proporcionada, la población total de conductores y	
guardalmacenes de las unidades subordinadas de esta jurisdicción es de 200. A	
partir de estos datos, se calculó el tamaño de la muestra mediante la siguiente	
fórmula:.....	39
<i>Encuesta</i> .....	40
<i>Aplicación de la encuesta</i> .....	41
<i>Procesamiento de la información de la encuesta al personal de conductores del</i>	
<i>COLOG 25 “Reino de Quito”</i> .....	41
Análisis general.....	50
Capítulo IV: Propuesta.....	52
Introducción.....	52
Misión y visión del batallón de abastecimiento PURUHÁ en la compañía de	
transportes.....	54
<i>Misión</i> .....	54
<i>Visión</i> .....	54
Justificación .....	54

	11
<b>Objetivos de la propuesta.....</b>	<b>55</b>
<i>Objetivo General de la propuesta.....</i>	<i>55</i>
<b>Objetivos Específicos de la propuesta .....</b>	<b>55</b>
<b>Alcance .....</b>	<b>55</b>
<b>Base legal .....</b>	<b>55</b>
<b>Principios.....</b>	<b>56</b>
<b>Estructura de la compañía abastecimientos de transportes.....</b>	<b>57</b>
<b>Funciones de acorde al grado en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” .....</b>	<b>57</b>
<b>Diseño de la propuesta .....</b>	<b>61</b>
<i>Fase 1 levantamiento del proceso .....</i>	<i>61</i>
<b>Procedimiento para el registro y almacenamiento de los recursos logísticos no operables clase II de transportes en el batallón de abastecimiento “PURUHÁ” .....</b>	<b>67</b>
<b>Procedimiento para la entrega y distribución de los recursos logísticos no operables clase II de transportes del batallón de abastecimiento “PURUHÁ” a los gestores ambientales.....</b>	<b>70</b>
<b>Procedimiento para la liquidación de los recursos logísticos no operables clase II de transportes que son reposados en cada departamento del batallón de abastecimiento “PURUHÁ” .....</b>	<b>73</b>
<i>Fase 2 análisis del alcance de los procesos .....</i>	<i>74</i>
<i>Fase 3: elaboración de un manual de procesos .....</i>	<i>76</i>
<b>Propósito .....</b>	<b>77</b>
<b>Campo de acción.....</b>	<b>77</b>



	12
<b>Información del proceso .....</b>	<b>77</b>
<b>Base legal y referencial.....</b>	<b>77</b>
<b>Políticas .....</b>	<b>77</b>
<b>Estructura de Batallón de A Abastecimiento “PURUHÁ” .....</b>	<b>77</b>
<b>Procesos .....</b>	<b>77</b>
<b>Normatividad de Acuerdo 098 publicado en el Registro Oficial Nro 937 del 19 de abril de 2013 y reformado parcial. ....</b>	<b>78</b>
<b>Disposiciones Generales en el manejo de baterías Plomo- Acido .....</b>	<b>79</b>
<b>Guía de ingreso de neumáticos no operables al Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” .....</b>	<b>79</b>
<b>Alcance .....</b>	<b>80</b>
<b>Restricciones de las actividades.....</b>	<b>81</b>
<b>Información de proceso .....</b>	<b>82</b>
<b>Marco legal y referencial.....</b>	<b>83</b>
<b>Políticas .....</b>	<b>84</b>
<b>Estructura de Batallón de A Abastecimiento “PURUHÁ” .....</b>	<b>88</b>
<b>Oficial de abastecimiento .....</b>	<b>89</b>
<b>Supervisor de abastecimiento.....</b>	<b>89</b>
<b>Guardalmacén .....</b>	<b>90</b>
<b>Ayudante de bodega .....</b>	<b>90</b>
<b>Procesos .....</b>	<b>91</b>

<b>Nombre del proceso de distribución de los recursos logísticos clase II de transportes.....</b>	<b>93</b>
<b>Nombre del proceso: Liquidación de los recursos logísticos no operables de Transportes.....</b>	<b>95</b>
<b>Recomendaciones de almacenaje de los desechos sólidos clase II de transportes hasta la entrega a las empresas que tengan el manejo adecuado (gestor ambiental)...</b>	<b>97</b>
<b>Normatividad de Acuerdo 098 publicado en el Registro Oficial Nro. 937 del 19 de abril de 2013 y reformado parcial.....</b>	<b>99</b>
<b>Del programa de gestión integral de los desechos sólidos en Ecuador .....</b>	<b>99</b>
<b>Disposición de productos. Pilas y baterías en desuso.....</b>	<b>101</b>
<b>Guía de ingreso de neumáticos no operables al Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” .....</b>	<b>102</b>
<b>Guía de egreso de neumáticos usadas entre el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” y los gestores ambientales. ....</b>	<b>103</b>
<b>Guía de ingreso de baterías no operables al Batallón de Abastecimiento PURUHÁ....</b>	<b>104</b>
<b>Guía de egreso de baterías no operables Batallón de Abastecimiento PURUHÁ.....</b>	<b>105</b>
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>107</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>107</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>108</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>109</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>111</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Proceso de reciclado de baterías</i> .....	32
<b>Tabla 2</b> <i>Tiempo de degradación de algunos materiales</i> .....	34
<b>Tabla 3</b> <i>Resultado pregunta 1</i> .....	42
<b>Tabla 4</b> <i>Resultados pregunta 2</i> .....	43
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados pregunta 3</i> .....	44
<b>Tabla 6</b> <i>Resultados pregunta 4</i> .....	45
<b>Tabla 7</b> <i>Resultados pregunta 5</i> .....	46
<b>Tabla 8</b> <i>Resultados pregunta 6</i> .....	47
<b>Tabla 9</b> <i>Resultados pregunta 7</i> .....	48
<b>Tabla 10</b> <i>Resultados pregunta 8</i> .....	49
<b>Tabla 11</b> <i>Perfil del personal encargado en sus niveles y responsabilidades</i> .....	57
<b>Tabla 12</b> <i>Definición del proceso de inicio a fin de los recursos logísticos no operables clase II de transportes</i> .....	75
<b>Tabla 13</b> <i>Guía de ingreso de neumáticos no operables al batallón de abastecimiento Puruhá</i> .....	99
<b>Tabla 14</b> <i>Guía de egreso de neumáticos usadas Batallón de abastecimiento Puruhá y los gestores ambientales</i> .....	103
<b>Tabla 15</b> <i>Guía de ingreso de baterías no operables al Batallón de abastecimiento Puruhá</i> .....	104
<b>Tabla 16</b> <i>Guía de egreso de baterías no operables Batallón de abastecimiento Puruhá</i> .....	105



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Reciclaje de caucho (neumáticos)</i> .....	28
<b>Figura 2</b> <i>Ciclo reciclaje de baterías.</i> .....	31
<b>Figura 3</b> <i>Pregunta 1 ¿sabe qué hacer con los neumáticos y baterías obsoletos que ya han cumplido los años de vida útil?</i> .....	42
<b>Figura 4</b> <i>Pregunta 2 ¿clasifica los neumáticos de acuerdo al tamaño y defecto?</i> .....	43
<b>Figura 5</b> <i>Pregunta 3 ¿clasifica las baterías de acuerdo al tamaño y defecto?</i> .....	44
<b>Figura 6</b> <i>Pregunta 4 ¿conoce un documento que regule el manejo de desechos sólidos clase II de transportes?</i> .....	45
<b>Figura 7</b> <i>Pregunta 5 ¿cree usted que falta un plan de manejo de desechos sólidos clase II de neumáticos y baterías?</i> .....	46
<b>Figura 8</b> <i>Pregunta 6 ¿cree usted que la falta de un procedimiento adecuado para dar disposición final a los cauchos y baterías obsoletos causa un mal manejo de los desechos por parte del personal?</i> .....	47
<b>Figura 9</b> <i>Pregunta 7 ¿la aplicación de un manual para el manejo de desechos sólidos clase II disminuirá la contaminación del ambiente?</i> .....	48
<b>Figura 10</b> <i>Pregunta 8 ¿conoce donde se desechan los desechos sólidos clase II de transportes?</i> .....	49
<b>Figura 11</b> <i>Estructura de la compañía abastecimiento</i> .....	57
<b>Figura 12</b> <i>Mapa de procesos del batallón de abastecimiento “PURUHÁ”</i> .....	60
<b>Figura 13</b> <i>Proceso para la recepción de los recursos logísticos clase II de transportes</i> .....	63
<b>Figura 14</b> <i>Proceso para el ingreso y almacenamiento de los recursos logísticos clase II de transportes</i> .....	66
<b>Figura 15</b> <i>Proceso de distribución de los recursos logísticos clase II de transportes</i> .....	69
<b>Figura 16</b> <i>Proceso para la liquidación de los recursos logísticos no operables clase II de transportes</i> .....	72

## Resumen

La gestión de los residuos sólidos se ha convertido en una cuestión prioritaria para las empresas públicas y privadas, ya que puede entrañar riesgos para la salud. Por este motivo, se están buscando procedimientos para gestionar los residuos sólidos de forma que puedan ser reciclados o reutilizados, o para obtener beneficios económicos que sean sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, Por este motivo, estamos considerando abordar esta cuestión para introducir orientaciones sobre los procedimientos de gestión de residuos y la clasificación de los mismos, para determinar su reutilización y aprovechamiento de estos materiales, así garantizar una gestión adecuada que no perjudique a las personas que la llevan a cabo, y procedimientos para una correcta manipulación. En este caso, se determinarán los residuos sólidos generados por la unidad militar de la logística militar del Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" para clasificarlos por composición. Además, se determina el momento del fin de la vida útil de estos recursos logísticos, a partir de la información recopilada, se elabora un manual del proceso de gestión de residuos sólidos clase II de transportes. Esta monografía se centra en dos puntos, uno de ellos es cómo gestionar la culminación de la vida útil de los residuos clase II de transportes como neumáticos, baterías, repuestos de vehículos y herramientas, que tienen una vida útil estimada de 5 años, y en el caso del material de transporte se estima entre 15 y 20 años dependiendo de su manipulación y mantenimiento, por lo que estas consideraciones se tienen en cuenta a la hora de comprar y almacenar materiales, aparte de las necesidades del Batallón. El proyecto proporciona al personal militar los materiales necesarios para tratar las baterías al final de su vida útil, como exigen la legislación ecuatoriana y el Ministerio de Medio Ambiente, así como para reutilizar los neumáticos en las unidades militares, lo que beneficia a las tropas. Esto se puede hacer aplicando toda la normativa y acuerdos ministeriales sobre la gestión de este tipo de residuos, por lo que este trabajo ayudará al personal de los guardalmacenes de Transporte Clase II del Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" a controlar la recepción, almacenamiento y eliminación de los recursos logísticos que cumplieron su vida útil que llegan a la unidad.

*Palabras Clave:* Desechos sólidos, Procesos de desechos, gestión de almacén

### **Abstract**

The present research focused in waste management that has become a priority issue for public and private companies, as it can pose health risks. For this reason, procedures are being sought to manage solid waste so that it can be recycled or reused, in order to obtain economic benefits that are sustainable and environmentally friendly. For this reason, we are considering addressing this issue to introduce guidelines on waste management procedures and the classification of waste, to determine its reuse and utilization of these materials, thus ensuring proper management that does not harm the people who carry it out, and procedures for proper handling. In this case, the solid waste generated by the military logistics unit of the Supply Battalion "PURUHÁ" will be determined in order to classify it by composition. In addition, the time of the end of the useful life of these logistic resources is determined, from the information gathered, a manual of the process of solid waste management class II of transports is elaborated. This monograph focuses on how to manage the end of the useful life of class II transport waste such as tires, batteries, vehicle spare parts and tools, which have an estimated useful life of 5 years, and in the case of transport material it is estimated between 15 and 20 years depending on its handling and maintenance, so these considerations are taken into account when purchasing and storing materials, apart from the needs of the Battalion. The project provides military personnel with the materials needed to treat batteries at the end of their useful life, as required by Ecuadorian legislation and the Ministry of the Environment, as well as to reuse tires in military units, which benefits the troops. This can be done by applying all the regulations and ministerial agreements on the management of this type of waste, so this work will help the personnel of the Class II Transport Warehouse Keepers of the Supply Battalion "PURUHÁ" to control the reception, storage and disposal of the logistic resources that have reached the end of their useful life that arrive to the unit.

*Keywords:* Solid waste, waste processes, warehouse management.



## Capítulo I

### Tema

#### **Diseño del manual de procesos para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”**

#### **Introducción**

En el Ejército Ecuatoriano, cada batallón cuenta con unidades de abastecimiento que se encargan de recibir, almacenar y administrar todos los materiales utilizados en todas las actividades que realiza el personal militar, como el mantenimiento de las unidades de transporte (repuestos mecánicos, neumáticos, baterías, etc.), materiales y equipos militares utilizados en el entrenamiento, entre otros recursos necesarios para el funcionamiento de cada batallón o unidad militar en el país, sabiendo todo esto, se propone un estudio para desarrollar procesos para la correcta gestión y reutilización de los materiales que se pueden hacer después de su uso.

El Instructivo sobre procedimientos desarrollados para la disposición de residuos sólidos no degradables se aplica de acuerdo con las normas INEN 2841 para la gestión medioambiental e INEN 2533 para el reciclado de productos tóxicos como las baterías, a fin de garantizar el bienestar del personal implicado en el reciclado de productos peligrosos para la salud.

El Departamento de Gestión de Residuos identifica los colores de los contenedores utilizados para la eliminación y el almacenamiento temporal de residuos sólidos (pilas, neumáticos, unidades de transporte) para facilitar la segregación en origen y la recogida selectiva de cada tipo de residuo. También hay que aclarar que los residuos sólidos peligrosos y especiales están excluidos de este trabajo de investigación ya que no se dispone de las instalaciones necesarias para su tratamiento o no se dispone de dichos residuos en el Batallón de Abastecimiento de “PURUHA”.

En general, el proyecto pretende apoyar a todo el personal militar responsable de la gestión y administración de los recursos logísticos que llegan de las unidades militares a nivel Fuerza Terrestre mediante el canal logístico al Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” y, con el tiempo, extenderlo a todos los departamentos militares del país. También permitirá capacitar al personal militar sobre todos los procesos existentes para Prevención de accidentes en relación con el manejo de residuos peligrosos y para cumplir con la normativa del INEN vigente en Ecuador para el manejo de los residuos sólidos en esta unidad militar de Abastecimiento.

### **Antecedentes**

Es muy importante que el Ejército Ecuatoriano conozca los procedimientos para el reciclaje y disposición de estos materiales, ya que es necesario contar con permisos ambientales válidos como parte de los procesos de manejo de residuos al final de su vida útil, y por lo tanto establecer el manejo de los residuos generados por las diferentes actividades.

El tratamiento de neumáticos y baterías en el contexto de la logística del transporte reviste una importancia capital, ya que permite suministrar los materiales necesarios para el funcionamiento de las unidades de transporte y optimizar las instalaciones de almacenamiento. Además, podemos hacer un seguimiento de los residuos peligrosos para el medio ambiente y determinar cómo se gestionan.

Actualmente los métodos que son utilizados para el manejo de estos desechos sólidos son realizados por los custodios siendo ellos quienes hacen llegar al Batallón de Abastecimientos “PURUHÁ” Subordinada del COLOG 25 “REINO DE QUITO” donde el suministro final de estos recursos logísticos se realiza a empresas con los permisos medioambientales y las licencias de gestión ambiental necesarias. El manual de procedimientos que se estima desarrollar en el presente trabajo, permitirá mejorar los recursos logísticos haciendo el proceso más eficiente y apegado a las normas, siendo así

el trabajo se fundamenta sobre antecedentes que han dado respuesta a la problemática del manejo de desechos sólidos y que se muestran a continuación:

García (2015) ha desarrollado un plan de disposición de residuos sólidos para el laboratorio de suelos de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca, analizando las normas nacionales e internacionales para la disposición de residuos sólidos, examinando los análisis y procesos realizados en el laboratorio para determinar dónde se encuentran los residuos generados, con la caracterización e identificación de impactos ambientales para evaluar la magnitud e importancia de los residuos sólidos en el medio ambiente. No es casual, por tanto, que los procedimientos propuestos para su adecuada gestión a través de las medidas privilegiadas de la pirámide jerárquica de gestión de residuos propuesta por la ARE tengan como principal objetivo la minimización de la reutilización con el fin de reducir la cantidad mensual de residuos genéticos.

Pantoja y Valladares (2019) Implementaron una estrategia efectiva de gestión de residuos sólidos municipales en el municipio del Cantón Cayambe. Para lograr los objetivos planteados, se creó un punto de referencia a través de encuestas y entrevistas para familiarizarse con la situación actual de generación de residuos. Dado que se trataba de una colaboración científica, era muy importante trabajar con la comunidad. El sector que más residuos genera es el sector nacional con una TDS (generación de residuos sólidos per cápita) de 0,183 kg por persona al día, generando aproximadamente 153 kg de residuos al día. Los residuos se pueden utilizar como materia prima para el compostaje y el uso de aditivos como estiércol o residuos vegetales, que se pueden obtener tanto de animales como de plantas. Sin embargo, los desechos inorgánicos deben separarse de su origen para ser reciclados, lo que genera beneficios económicos para las personas de la sociedad.

Tipan (2019) desarrollo de un modelo organizacional para la gestión de la responsabilidad social en el reciclaje de llantas de desecho para las fuerzas armadas del Ecuador. Utiliza los estándares ambientales del estándar GRI 300, el plan español de Gira, que cuenta con una amplia experiencia en la reducción y gestión de neumáticos fuera de uso, así como una revisión teórica y científica de otros estándares y modelos de responsabilidad social. A través de este análisis, se desarrolló un estudio para presentar un modelo de gestión de RSE para NFU militares de un solo uso, este modelo incluye variables de almacenamiento, clasificación, disposición, manejo, medio ambiente, organización y disposición. Para probar el modelo se determina el alfa de Cronbach y se establecen correlaciones de Pearson entre variables. De igual manera, se desarrolló un análisis de componentes principales para identificar tres aspectos en los que el modelo propuesto tiene sustento estadístico, a saber, el diagnóstico del gerente, el desempeño del gerente y la regulación del gerente. Además, la Fuerza Aérea Ecuatoriana está probando el modelo y desarrollando una Guía de Gestión de Responsabilidad Social para la NFU. La encuesta también presenta objetivos e indicadores de gestión basados en datos de referencia obtenidos durante la encuesta. En última instancia, el modelo propuesto demostró ser aplicable a las unidades militares de las fuerzas armadas, pero se necesita más investigación empírica en diferentes organizaciones fuera de las fuerzas armadas para determinar su aplicabilidad.

### **Planteamiento del problema**

En 1989, la 25 Brigada Logística Reino de Quito contaba con sus propios batallones logísticos: Intendencia, Material Militar, Transporte y Ambulancia. Ese mismo año, tras formar a un selecto grupo de personal altamente cualificado en los sectores industrial y de la automoción, se creó la Dirección de Equipos de Mantenimiento y Reparación (DIMER) con la idea inicial de ensamblar y/o mantener vehículos, así como

construir y reparar instalaciones metálicas. Esta idea combinaba el mantenimiento de los servicios de intendencia y transporte, pero no tenía en cuenta cómo se gestionarían los residuos generados en esta dirección.

El Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” fue creado en 2013 por disposición del Comando General del Ejército, la Compañía de Abastecimiento de Material Militar y la Compañía de Abastecimiento de Transporte dentro del Comando de Apoyo Logístico Reino de Quito N° 25, que garantiza el abastecimiento oportuno de todas las unidades del Ejército con los recursos disponibles a través de los canales logísticos adecuados, pero, al igual que en años anteriores, no existe una orientación para el manejo de los residuos generados por el mantenimiento de las unidades de transporte.

Es importante destacar que en los guardalmacenes se mantienen en rotación de personal, por tanto no cuentan con un procedimiento que les permita realizar los pasos a seguir para dar disposición final a los neumáticos y baterías que han llegado al final de su vida útil, y es allí donde nace la necesidad de realizar un proceso estandarizado de guía para el guardalmacén que se encuentre de turno, para que no se cometan errores al momento de realizar la tarea de desincorporar los desechos sólidos, fomentando la cultura de cuidar el medio ambiente, con las normativas vigentes para preservar estos materiales como el reutilización de algunos de ellos como el reencauche de los neumáticos, adicionalmente es preciso contar con este recurso ya que es una de las principales tareas que tiene el Batallón de Abastecimientos “PURUHÁ” que es el resguardo de los recursos logísticos del Ejército Ecuatoriano.

Es importante mencionar que los desechos sólidos de los cuales se trata el tema de investigación son recursos del estado se debe manejar de la misma manera esto permitirá un desempeño eficiente dentro del Batallón y se enfocará a los Comandos Logísticos Regionales (C.L.R) para los procesos finales que se desarrollará dentro de la

Fuerza Terrestre con respecto a estos recursos logísticos, permitiendo un desenvolvimiento y conocimiento sobre el manejo adecuado de estos recursos. Se propone realizar este proyecto en beneficio de la institución basado en análisis de los resultados control de inventario, dentro de estos comprobaremos estos parámetros que se pondrá a disposición de las unidades militares a nivel nacional.

### **Justificación**

El bienestar para el contingente de la Fuerza Terrestre al transcurrir el paso del tiempo ha venido mejorando en todos los ámbitos en personal, material, y equipo para mantener su nivel operativo enfocado con la misión de la integridad territorial, se ha realizado estudios e investigaciones acerca de las necesidades que tiene el personal operativo, porque el manual ayudará al Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” enfocada al cumplimiento de las diferentes rutinas que se realiza día a día por el bienestar de las unidades a nivel nacional y por ende el personal militar con este proyecto tiene el fin satisfacer las demandas de los procesos para el manejo de desechos sólidos clase II de transportes.

Los beneficiarios son miembros del Ejército Ecuatoriano que trabajan en los distintos almacenes de transporte en las unidades militares a nivel nacional. Se benefician de la información contenida en el manual que apoya o aplica este estudio, dado que el mando responsable apoya a las unidades que producen residuos sólidos, especialmente neumáticos y baterías.

Posteriormente, un nuevo proyecto técnico analizará los resultados y beneficios obtenidos por todas las unidades del Ejército Ecuatoriano como consecuencia de la implantación de esta nueva forma de gestionar los residuos sólidos en los distintos escenarios en los que el personal militar desarrolla sus operaciones militares, teniendo en cuenta el manejo de las baterías, que deben someterse a un proceso de reciclaje diferente.



La importancia de la implementación de un manual para la gestión de residuos sólidos en este caso será principalmente neumáticos y baterías (secas y líquidas), con el fin de obtener un procedimiento estándar que permita a los guardalmacenes seguir un solo lineamiento en este proyecto se debe aplicar después de todas las etapas de orientación para posteriormente analizar y afinar los ajustes y mejorar su aplicación en futuros temas de investigación.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Diseñar e implementar un manual de procesos para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”.

### ***Objetivos Específicos***

- Analizar la bibliografía, normativas y procesos que rigen en el Ecuador para el manejo de desechos que se generaran específicamente en el batallón de abastecimiento “PURUHÁ”.
- Determinar la metodología mediante un estudio de datos, el estado actual del proceso de manejo de los desechos sólidos Clase II de transportes para desechar neumáticos y baterías secas y líquidas.
- Desarrollar un manual para el manejo de los desechos sólidos para neumáticos y baterías secas y líquidas del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”.

## **Alcance**

La implementación del manual de procesos mediante normas preestablecidas para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”, será de mucha utilidad para el personal militar logístico de la base donde se desarrolla el proyecto.

Es importante notar que el alcance real de este proyecto puede fijarse en términos puramente descriptivos, según la forma de manejo de la información por parte del personal militar. El manual de procesos para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" está basado en la situación actual en la que se encuentra el Complejo Ambiental dentro del Ejército Ecuatoriano, mismo que será de gran utilidad para el adecuado manejo de los residuos sólidos clase II de transportes siendo exclusivamente neumáticos y baterías, desde el momento que se encuentra en la fuente hasta su respectiva disposición final para así evitar los impactos negativos que se puede generar en el ambiente y la salud del personal militar destinados a realizar este tipo de actividad dentro del centro del Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ", y se entregará toda la información a los custodios de los recursos logísticos a su cargo en las diferente unidades a nivel nacional.

## Capítulo II

### Marco teórico

#### Generalidades

En este capítulo se detallarán los contenidos teóricos relacionados al tema de investigación que fundamentan la misma con el fin de tener una comprensión general.

#### Residuo

Un residuo describe a un material sólido y no sólido que pierde su utilidad tras haber cumplido con su cometido o vida útil para realizar un determinado trabajo u objetivo es desechado, es decir, haciendo una referencia un residuo es un desecho que el hombre ha generado (RSS, 2022).

#### Residuo Sólido

Un residuo sólido, no presenta ningún valor y debe ser desechado si no tiene ningún valor económico o de uso, pero en su mayoría, son susceptibles de reaprovecharse o transformarse en un nuevo producto con un correcto proceso de reciclado (Ambientum, 2019).

#### Reciclaje de materiales

Al reciclar es una de las alternativas más utilizadas para la reducir la cantidad de desechos sólido, eso significa que es un proceso que esencialmente reutiliza materiales que han sido desechados al final de su vida útil y que aun así son aptos para fabricar otros productos con los mismos, en la actualidad el reciclaje es un tema muy importante para la conservación del medio ambiente, además como factor económico, ya que el ser humano se encuentra en la era del consumismo y los desperdicios que generan aportan en la disminución de recursos o materias primas y al reutilizar los desechos reduce la contaminación. Entre los materiales de reciclaje más conocidos están el vidrio, metal, caucho y componentes

electrónicos, cada material sólido tiene su proceso de reciclaje para su reutilización o para convertirlo en materia prima de un nuevo producto (Viana, 2020).

### ***Reciclaje componentes electrónicos***

Este tipo de residuos son aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del aparato o equipo en el momento en que se desecha. Estos residuos son procedentes tanto de hogares particulares como los de usos industriales. La chatarra electrónica o basura tecnológica (e-waste o WEEE) son todos aquellos elementos electrónicos o eléctricos que han sido descontinuados o desechados estos son las computadoras, teléfonos móviles, televisores y cualquier equipo que funcione o genere energía (Larioja, 2016).

Los residuos eléctricos y electrónicos en su mayoría están constituidos de materias primas principalmente metales, vidrios, plásticos y componentes peligrosos (ácidos) para el ser humano que si no reciben el proceso debido para su desecho o reciclaje pueden llegar a ser tóxicos para el medio ambiente y para la persona tratante (Larioja, 2016).

### ***Reciclaje de caucho***

El método más utilizado para el reciclaje de residuos de elaborados con caucho sintético es la trituración mecánica del producto. La trituración se realiza con sistemas mecánicos y este es el paso más utilizado previo en los diferentes métodos de recuperación y más rentables de los residuos elaborados con caucho sintético. Mediante este proceso se puede lograr la mayoría variedades de materias primas finales para los potenciales mercados para la elaboración de nuevos productos.

**Figura 1***Reciclaje de caucho (neumáticos)*

*Nota.* La ilustración muestra el proceso de reciclaje de los neumáticos. Tomado de (Interempresas,2022).

Un claro ejemplo de productos elaborados con caucho reciclados son los neumáticos que una vez son desechos se los recoge y se clasifican, entre los que aptos para su reutilización con el mismo fin (reparación) y los que ya no se reutilizan. Si no se pueden recuperar, terminan en fábricas o centros de reciclaje donde se extraen y separan sus diversos componentes, como el caucho, las fibras textiles y el alambre de acero, para utilizarlos en nuevos productos como se observa en la figura 1, los productos derivados del reciclaje de llantas. (Faic.org, 2018), además se detallan a continuación.

- **Asfalto para carreteras y autopistas.** El polvo de los neumáticos se fabrica a partir de mezclas bituminosas que se utilizan para la superficie de las carreteras. El caucho reciclado es mejor porque se rompe menos y ayuda a reducir el ruido.
- **Losetas de Seguridad y Pavimentos.** Se utilizan baldosas y suelos de seguridad, y las piezas de caucho reciclado son productos respetuosos con el medio ambiente, cuyos componentes son alrededor del 90% de neumáticos de desecho.
- **Césped Artificial.** Es posible producir césped artificial para cubrir campos deportivos, ya que con caucho usado se puede fabricar aproximadamente un metro cuadrado de césped artificial para un campo de fútbol.
- **Techos para Viviendas.** Se los puede convertir en paneles de caucho que luego son recubiertos con polvo de pizarra para que tengan un acabado más real. La durabilidad de estos techos está garantizada por alrededor de 50 años.
- **Aislante Acústico.** Las fibras textiles de los neumáticos se pueden desechar en centros de reciclaje o fábricas ya que son valoradas en la industria de la construcción como insonorizan térs de viviendas y edificios por su capacidad de absorción de vibraciones.
- **Suelas para Zapatos.** Las suelas de caucho para zapatos pueden fabricarse con llantas usadas porque son muy duraderas y tienen un buen agarre.
- **Metal Regenerado.** El cordón metálico de los neumáticos se extrae, procesa y distribuye a las acerías para producir nuevos productos de acero de alta calidad para su uso en la industria siderúrgica.

### ***Reciclaje de baterías***

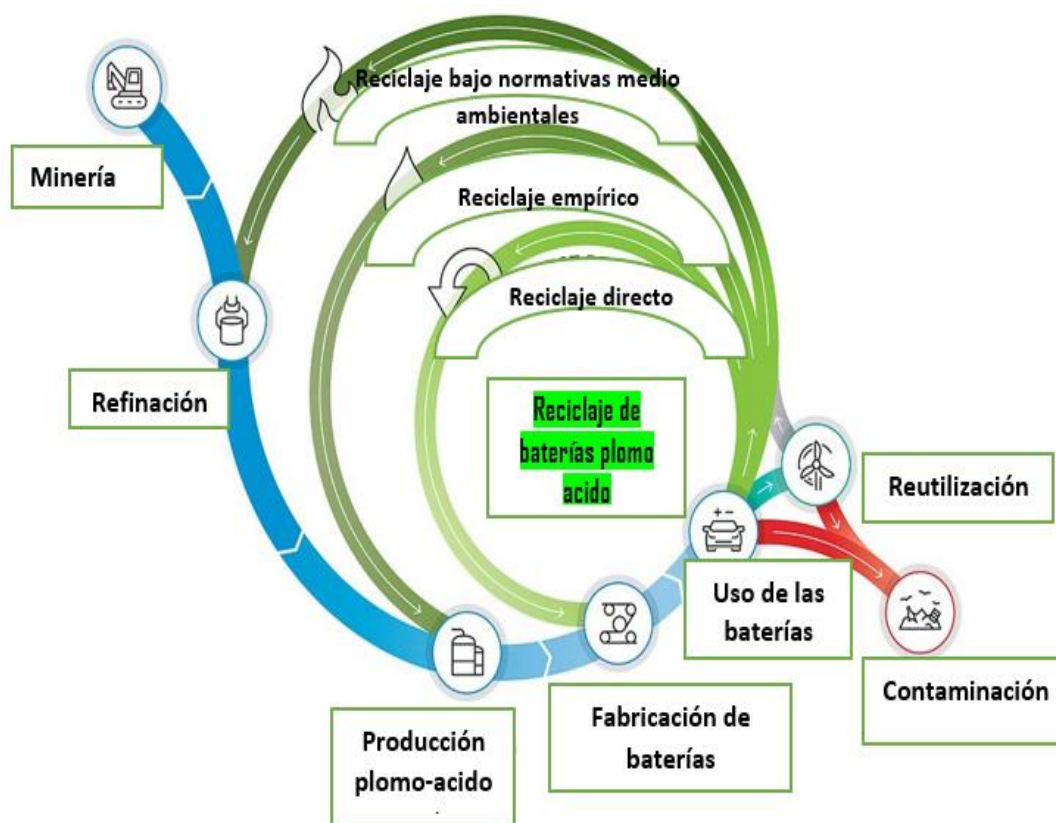
Su vida útil acaba en un tiempo determinado de acorde al uso que se le dé el rendimiento depende del tipo de fabricación de cada producto prevaleciendo sus componentes, en muchas ocasiones terminan en la basura orgánica a pesar de su elevado nivel



contaminante. Son una fuente de energía, pero también de contaminación, ya que estos pequeños pero contaminantes productos pueden llegar a ser muy perjudiciales dentro de la salud humana y en diferentes actividades del campo automotor se basan en las normas pertinentes para el reciclaje de estos materiales con ello fomentamos a que algunos conductores conozcan los diferentes procesos enfocados en la preservación del cuidado del medio ambiente conservar estos desechos sólidos contempla una gran responsabilidad en la cadena de procesos que se da dentro del campo automotor en el mundo, nos enfocamos desde que se realiza el producto de la empresa de producción hasta que culmino su tiempo de vida útil para ello en cada región del mundo prevalece normas establecidas con el cuidado de estos materiales que son de vital importancia en el transporte de lo contrario se vería en una afectación de una contaminación en las áreas de trabajo de lo contrario si no son reciclados como corresponde las baterías y pilas se lo puede entender según la **figura 2** que detalla su proceso en forma simplificada con las respectivas normas preestablecidas que son de gran utilidad para las personas quienes laboramos en el almacenamiento manipulación y el área de transporte que refleja su superficial utilidad que su movilidad hace que se desarrolle el mundo con las fuentes y cadenas de distribución de los productos estos materiales son de gran importancia para el desarrollo de un país si no de la población en general. (ECOLEC, ECOLEC FUNDACION, 2022)

**Figura 2**

*Ciclo reciclaje de baterías.*



*Nota.* La ilustración muestra el inicio y fin de las baterías. Tomado de (Gutierrez,2022).

Las pilas y baterías-plomo ácido y las baterías eléctricas son actualmente las fuentes de energía utilizadas para generar electricidad a partir de una fuente no estacionaria. La energía eléctrica almacenada en él es el resultado de la acción química de una batería eléctrica. En 2007, el mercado de pilas y acumuladores portátiles en España alcanzó unos 450 millones de unidades con un peso total estimado de 12.500 toneladas, repartidas entre pilas estándar, pilas botón, baterías para teléfonos móviles y otras baterías. Debido al volumen en el mercado, la tasa de recolección de estos residuos no ha alcanzado el nivel establecido por el Programa Nacional de Residuos de Baterías en los últimos años. Por tanto, es necesaria la legislación y la aplicación de elementos normativos para mejorar la gestión de estos residuos.

**Tabla 1***Proceso de reciclado de baterías*

TIPO DE BATERÍA	PROCESO DE RECICLADO
<b>Pilas alcalinas de manganeso y pilas de zinc-carbón</b>	Son viables tantos procesos hidrometalúrgicos como pirometalúrgicos para recuperar el cincel acero y el ferro manganeso o material de relleno para su uso en la industria de la construcción
<b>Baterías de níquel-cadmio</b>	Se usan los procesos piro metalúrgicos para recuperar el cadmio de pureza del 99.9% que es reutilizado para elaborar nuevas pilas de Ni-Cd como el ferroníquel
<b>Baterías de níquel metal hidruro</b>	Procesado para recuperar el níquel el hierro y otros metales
<b>Baterías recargables de ion litio</b>	Procesado para recuperar el cobalto el hierro y otros metales
<b>Baterías de plomo-acido</b>	El plomo es recuperado para su utilización en nueva pilas
<b>Pilas botón</b>	Los óxidos de plata usados en relojes son recogidos por los joyeros y reciclados para recuperar la plata. Otros tipos pueden ser reciclados para recuperar el mercurio el cinc y el acero

*Nota.* Tomado de (Gómez,2011).

## **Reciclaje en Ecuador**

En Ecuador, el reciclaje comenzó con el establecimiento de una fábrica de papel en 1970 que utilizaba material reciclado como materia prima principal para sus productos. En 2017, el país extrajo solo del 15 al 25 por ciento del total de millones de toneladas extraídas.

De igual forma, según el Instituto Nacional de Estadística y Censo INEC, el 47,47% de los hogares en Ecuador lo clasificaron como residuo, frente al 39,40% y 41,46% en 2015 y 2016. El plástico es ahora el residuo reciclado más común (32,98%), por delante de residuos orgánicos e inorgánicos como papel, cartón y vidrio (INEC, 2018).

Según IRR (2017), en 2014 se generaron 4.100.000 toneladas de residuos sólidos, de los cuales 1.025.000 toneladas eran potencialmente reciclables, siendo valorizado y reciclado solo el 24% de este potencial. El 51% de las 245.000 toneladas de residuos reciclados fueron dispuestos por recolectores de basura en las principales ciudades del país. En 2017, el número de hogares en Cuenca que clasificaron su basura rondaba el 53,37 %, por delante de Guayaquil, Quito, Machala y Ambato (Cajamarca, 2019).

## **Procesos de Reciclaje**

El proceso de reciclaje. Una vez que hemos depositado estos dispositivos en su lugar correspondiente, comienza la gestión de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos con el objetivo principal de descontaminar y aprovechar los materiales que contienen y mejorar la protección ambiental y fomentar su posible reutilización.

**Transporte y recogida.** Recepción del material los electrodomésticos para el tratamiento son recopilados en las instalaciones siguiendo el procedimiento habitual de cada planta y manteniendo el cumplimiento con la legislación en vigor (Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).

## Gestión del reciclaje

Según Muñoz, el liderazgo se entiende como una serie de decisiones encaminadas a motivar y coordinar a las personas para la consecución de objetivos individuales y colectivos. En este sentido, Castells apunta a la correcta gestión de los residuos como el primer tema de la educación ambiental y la recogida selectiva de residuos. Agregue los siguientes pasos a su solicitud:

- Especificar requisitos especiales para el almacenamiento, manejo y uso,
- Use símbolos de reciclaje apropiados,
- Conservar en condiciones adecuadas de temperatura y humedad.
- Utilizar envases reutilizables o reciclados,
- Mantener registros adecuados de inventario y movimiento.

Para darle una idea de cuánto tardan en descomponerse los materiales de exterior después de tirarlos a la basura, le proporcionamos una tabla a continuación para mostrarnos su impacto y lo que solemos tirar a la basura sin dudarlo y hacer del reciclaje una alternativa (Pinchi, 2017)

**Tabla 2**

*Tiempo de degradación de algunos materiales*

<b>Material</b>	<b>Tiempo de degradación</b>
Las Pilas	Más de 1.000 Años
Los zapatos están hechos de cuero, tela, caucho y, en algunos casos, espuma sintética. Por lo tanto, tienen diferentes etapas de descomposición. Los primeros en desaparecer son retazos de tela o piel.	200 años

<b>Material</b>	<b>Tiempo de degradación</b>
Su interior no se puede descomponer, solo se encoge.	
El acero y plástico, los encendedores descartarles se toman su tiempo para convertirse en otra cosa. El acero, expuesto al aire libre, recién comienza a dañarse y enmohecerse levemente después de 10 años. El plástico, en ese tiempo, ni pierde el color. Sus componentes son altamente contaminantes y no se degradan. La mayoría tiene mercurio, pero otras también pueden tener zinc, cromo, arsénico, plomo o cadmio. Pueden empezar a separarse luego de 50 años al aire libre. Pero se las ingenian para permanecer como agentes nocivos.	100 Años

*Nota.* Adaptado de Pichi (2017) se refiere a los tiempos de degradación según el material.



## Capítulo III

### Metodología

#### Investigación de campo

Para desarrollar este proyecto se utilizó una investigación de campo ya que permitió recopilar la información en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” de esta manera evidenciar la falta de un manual que este enfocado en el proceso final de los recursos no operable de transportes neumáticos y baterías, ya que se recopila información para describir el problema en detalle y la recolección de datos.

- No existe los procedimientos que se refleje como información para los guardalmacenes.
- El almacén es pequeño para albergar los desechos sólidos clase II de transportes.
- Desconocimiento de la ubicación y el manejo adecuado de los recursos logísticos no operables clase II de transportes.
- El inadecuado almacenamiento de los neumáticos y baterías.

#### Investigación documental

En el desarrollo del presente proyecto se recorrió a manuales de la logística pertenecientes al Ejército Ecuatoriano, textos y trabajos investigativos que ya fueron formulados que se utilizaron como el material y guía adicional en el trabajo a los objetivos planteados con la finalidad de recopilar la información en el desarrollo del tema de proyecto.

Al optar por la investigación se adopta un modelo deductivo utilizando para la investigación en libros manuales en libros electrónicos teoría sitios web y trabajos relacionados con el tema de estudio que nos permite seleccionar la información y llegar a una idea general estableciendo un moldeo cuantitativo y estadístico basados en la encuesta realizada en el lugar de estudios para descubrir la realidad de muchos guardalmacenes a nivel Ejército Ecuatoriano.

Según Cortés (2004) el enfoque deductivo o cuantitativo toma como centro de su proceso de investigación a las mediciones numéricas, utiliza la observación del proceso en forma de recolección de datos y los analiza para llegar a responder sus preguntas de investigación. Utiliza la recolección, la medición de parámetros, la obtención de frecuencias y estadígrafos de la población que investiga para llegar a probar las hipótesis establecidas previamente, en este enfoque se utiliza necesariamente el análisis estadístico.

## **Tipos de Investigación**

### ***Investigación no experimental***

Se generó este tipo de investigación ya que fuimos partícipes en las distintas mediciones, palpados la realidad que se vive dentro del almacén perteneciente al Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" por ello el motivo de este estudio.

Se utilizó una investigación de campo de tipo exploratoria el cual los datos obtenidos serán parte de un análisis, desarrollando tener un conocimiento claro del problema que fue fuente de investigación permitiendo una trascendencia exploratoria y explicativo.

Exploratorio debido a que es un tema que es poco estudiado consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso lo cual se tiene muchas dudas o no se han elaborado antes, solo existe guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio para indagar temas y áreas desde nuevas perspectivas. (Hernández , 2014)

## **Niveles de investigación**

### ***Nivel descriptivo***

Se utilizó este tipo de investigación que nos permitió evaluar las situaciones que se presentan durante del proceso del manejo de desechos sólidos clase II de transportes durante la entrega a los gestores ambientales tal es el caso de no tener una estandarización que se ha

visto en los procedimientos para llegar al final de estos recursos logísticos dentro de la Fuerza Terrestre.

La descripción nos permitió las operaciones que se describen en orden cronológico y el proceso se divide en partes secuenciales, residuo sólido. Tanto las fuentes primarias como las secundarias se utilizan para recopilar información, la información primaria se obtuvo a través de la observación durante una visita al Batallón de Abastecimiento "PURUHA", y la información secundaria se obtuvo a través del estudio de archivos y registros existentes.

## **Métodos de investigación**

### ***Método analítico***

Dentro de este método de investigación del manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes perteneciente al Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ", por qué existe un deficiente proceso o a la vez utilizamos el conocimiento empírico para deshacernos de estos recursos que culminaron su Tiempo Límite de Vida a fin de brindar una solución eficiente.

### ***Método sistemático***

Prevalece en la recopilación de hechos sucesos para el análisis total del problema de estudio aplicada en el campo del estudio a realizarse con la búsqueda de verdades sobre los conocimientos y los diferente procedimientos reflexivos que permitan tener una clara manipulación y almacenaje de estos recursos con la finalidad de descubrir e interpretar los hechos reales en el momento de encontrar la verdad recopilar la información más relevante en la actualidad. (Ballén & Pulido , 2007)

## **Técnica de investigación**

### ***Observación***

Todos los datos recopilados con la ayuda de esta técnica fueron la estructura para el desarrollo de estudio.

Observación documental: encontramos los documentos que se realizan dentro del proceso que se desarrolla empíricamente como los diferentes el ingreso a solicitud mediante el canal logístico los recursos que son dispuestos como no operables en el almacén (neumáticos y baterías) y egreso del almacén de neumáticos nuevos como adquisición el intercambio entre el guardalmacén y conductor con las respectivas actas de entrega y recepción.

Observación de campo: se desarrolló en el almacén de transportes perteneciente al Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" que son derivados del campo automotor de la Fuerza Terrestre prácticamente con el guardalmacén que nos permitió el contacto de las labores dependientes de su responsabilidad.

- No disponen de un manual de procedimientos para la gestión de desecho solidos clase II de transportes.
- Carecen de información donde se proporcionará un guía específica en el almacén de transportes.
- Las tareas asignadas se desarrollan mediante un conocimiento emitidas por el mando de manera empírica.

**Universo:** COLOG 25 "Reino de Quito"

**Población:** Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" y Batallón de Transportes "Chasquis"

**Muestra:** Se solicitará la colaboración del personal de Conductores y guardalmacenistas clase II de transportes.

Así, de acuerdo a la información proporcionada, la población total de conductores y guardalmacenes de las unidades subordinadas de esta jurisdicción es de 200. A partir de estos datos, se calculó el tamaño de la muestra mediante la siguiente fórmula:

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

Donde:

N = Población (N° de personas a encuestar)

z = 1.95

P = Probabilidad favorable (50%)

Q = Probabilidad no favorable (50%) e = error de estimación (5%)

n = tamaño de la muestra

$$n = \frac{200 * (1.95)^2 * 0,30 * 0,30}{(0,05)^2 * (200 - 1) + (1.95)^2 * 0,30 * 0,30}$$

$$n = \frac{200 * 3,8025 * 0,30 * 0,30}{0,0025 * 199 + 3,8025 * 0,30 * 0,30}$$

$$n = \frac{68,445}{0,839}$$

n =81

Realizado el cálculo de la muestra se aplicará la encuesta a 81 conductores del Ejército Ecuatoriano.

### **Encuesta**

Analizamos la información a ser investigada en el Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" como las definiciones procedimientos cuidadosamente para conseguir la máxima estandarización en la recolección de la información donde elaboramos un formulario con preguntas basadas en la:

- Estandarización
- Conocimiento

- Almacenamiento
- Parte ambiental
- Normativas vigentes

### ***Aplicación de la encuesta***

Las preguntas están orientadas a determinar si el personal militar perteneciente al Ejército Ecuatoriano conoce el manejo de residuos sólidos clase II de transportes, ya que es de vital importancia tener el conocimiento en vista que todas las unidades manipulan estos tipos de materiales permitiendo saber si existe una ley que controle su mantenimiento y si considera útil elaborar un plan de manejo de residuos sólidos para el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”.

La encuesta se realizó aleatoriamente entre 81 conductores y guardalmacenistas del COLOG 25. Las preguntas están orientadas a determinar si los funcionarios conocen el manejo de residuos sólidos observar (anexo A), si existe una ley que regule su mantenimiento y si considera necesario elaborar un plan de manejo de residuos sólidos para el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”.

La encuesta se realizó aleatoriamente entre 81 conductores que prestan sus servicios en el Ejército Ecuatoriano permitiendo conocer la eficiencia del personal militar quienes laboran con estos recursos logísticos que es de vital importancia para el sector automotriz.

### ***Procesamiento de la información de la encuesta al personal de conductores del COLOG 25 “Reino de Quito”***

**Pregunta 1: ¿Sabe qué hacer con los neumáticos y baterías obsoletos que ya han cumplido los años de vida útil?**

**Tabla 3**

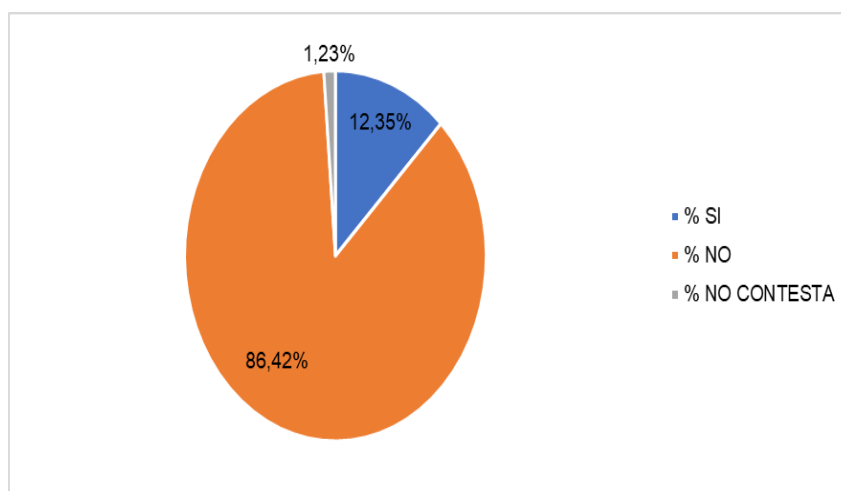
*Resultado pregunta 1*

Categoría	F	%
SI	10	12,35%
NO	70	86,42%
NO CONTESTA	1	1,23%
TOTAL	81	100%

Tabulación resultados pregunta 1

**Figura 3**

*Pregunta 1 ¿Sabe qué hacer con los neumáticos y baterías obsoletos que ya han cumplido los años de vida útil?*



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que el 12,35% de conductores responden que, si conocen que realizar con los desechos clase II de transportes, mientras que el 86,42% no tienen conocimiento que realizar con estos recursos logísticos no operables y el 1,23% no respondió a la pregunta de la encuesta.

**INTERPRETACIÓN:** De los ochenta y un conductores diez voluntarios si saben el proceso final setenta no saben qué hacer con los neumáticos y baterías obsoletos que ya han cumplido los años de vida útil y un voluntario no supo manifestar nada.

**Pregunta 2: ¿Clasifica los neumáticos de acuerdo al tamaño y defecto?**

**Tabla 4**

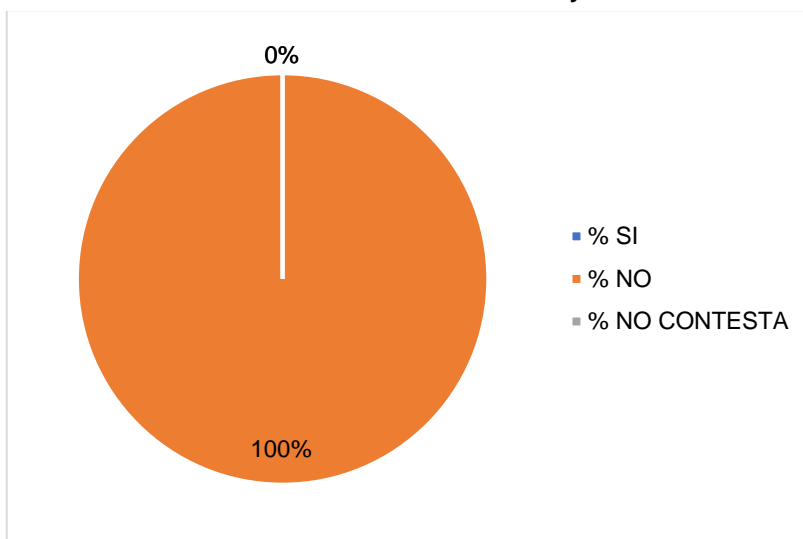
*Resultados pregunta2*

Categoría	F	%
SI	0	0,0%
NO	81	100,0%
NO CONTESTA	0	0,0%
TOTAL	81	100%

Tabulación resultados pregunta 2

**Figura 4**

*Pregunta 2 ¿Clasifica los neumáticos de acuerdo al tamaño y defecto?*



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que el 100% de conductores solamente tienen un conocimiento empírico con los desechos sólidos clase II de transportes, por ello los guardalmacenes ubican en espacios que son destinados para otros fines.

**INTERPRETACIÓN:** De los ochenta y un conductores desconocen de qué manera se le procede a dar el fin de estos recursos los voluntarios se basan en el conocimiento empírico del proceso final setenta no saben qué hacer con los neumáticos y baterías obsoletos que ya han cumplido los años de vida útil.



### Pregunta 3: ¿Clasifica las baterías de acuerdo al tamaño y defecto?

**Tabla 5**

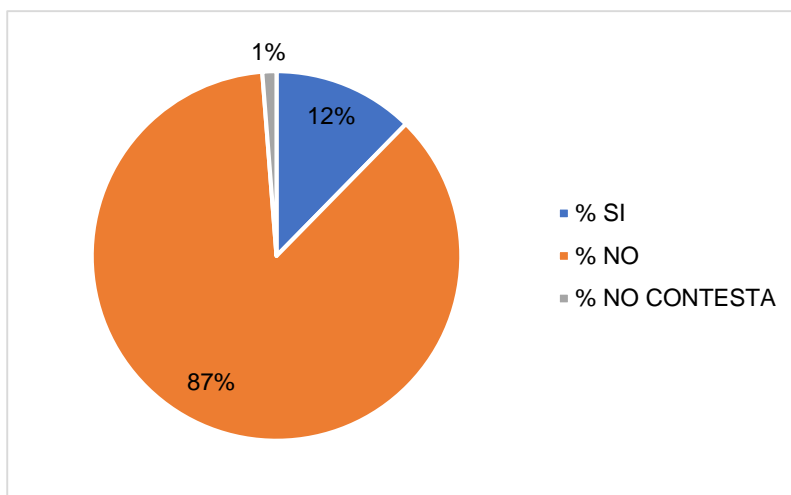
Resultados pregunta 3

Categoría	F	%
SI	10	12,3%
NO	70	86,4%
NO CONTESTA	1	1,2%
TOTAL	81	100%

Tabulación resultados pregunta 3

**Figura 5**

Pregunta 3 ¿Clasifica las baterías de acuerdo al tamaño y defecto?



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que el 12,3% de conductores clasifica las baterías mientras que el 86,4% de los conductores no tienen conocimiento y el 1,2% no respondió la encuesta.

**INTERPRETACIÓN:** Se manifiesta que los ochenta y un conductores encuestados los diez si saben los procesos de manipulación de estos recursos del estado, por otro lado, los setenta desconocen de que proceso utilizar y un voluntario que no respondió porque no sabía que actividades realizar cuando se encontraba con estos materiales.

#### 4. ¿Conoce un documento que regule el manejo de desechos sólidos clase II de transportes?

**Tabla 6**

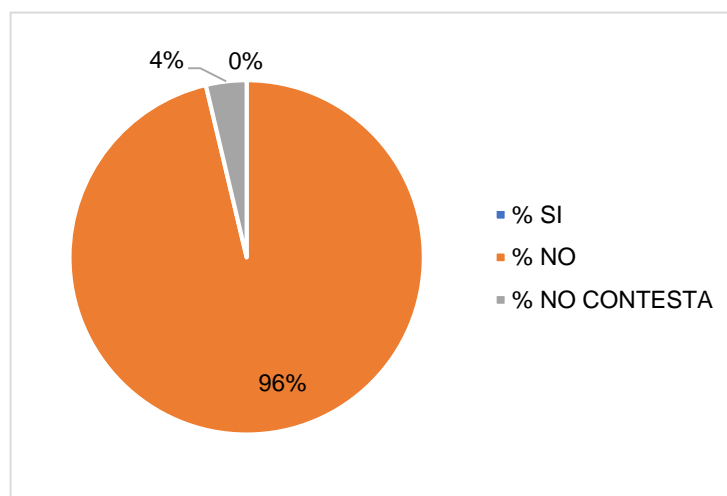
*Resultados pregunta 4*

Categoría	F	%
SI	0	0,0%
NO	78	96,0%
NO CONTESTA	3	4,0%
TOTAL	81	100%

Tabulación resultados pregunta 4

**Figura 6**

*Pregunta 4 ¿Conoce un documento que regule el manejo de desechos sólidos clase II de transportes?*



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que los conductores desconocen de la situación actual del manejo de desechos sólidos clase II de transportes y el 4% no responden a la pregunta de la encuesta por desconocimiento.

**INTERPRETACIÓN:** De los ochenta y un conductores desconocen de algún documento que manera se le procede a dar el fin de estos recursos logísticos, los voluntarios se basan en el conocimiento empírico del proceso final setenta no saben qué hacer con los neumáticos y baterías obsoletos que cumplieron su tiempo de vida útil.

**Pregunta 5. ¿Cree usted que falta un plan de manejo de desechos sólidos clase II de neumáticos y baterías?**

**Tabla 7**

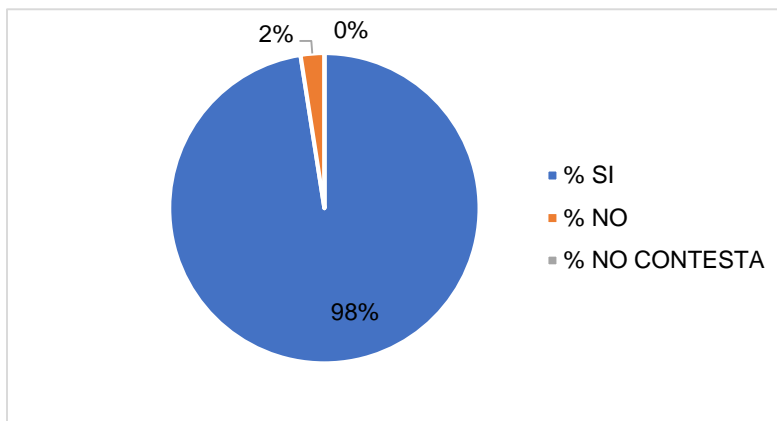
*Resultados pregunta 5*

Categoría	F	%
SI	79	97,5%
NO	2	2,5%
NO CONTESTA	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

Tabulación resultados pregunta 5

**Figura 7**

*Pregunta 5 ¿Cree usted que falta un plan de manejo de desechos sólidos clase II de neumáticos y baterías?*



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que los 98% de los conductores aprueban la implementación del manual de manejo de desechos sólidos clase II de transportes el 2 % desconoce de la pregunta de la encuesta realizada.

**INTERPRETACIÓN:** Casi la totalidad de los conductores, consideran que falta un plan de gestión de desechos sólidos clase II de baterías y neumáticos, para gestionar los activos inutilizables del Ejército Ecuatoriano sobre todo los artículos en mención, esto facilitaría la forma en la que los guardalmacenes clasifican los neumáticos y baterías, además se cumpliría con la normativa legal.

**Pregunta 6. ¿Cree usted que la falta de un procedimiento adecuado para dar disposición final a los neumáticos y baterías obsoletos causa un mal manejo de los desechos por parte del personal?**

**Tabla 8**

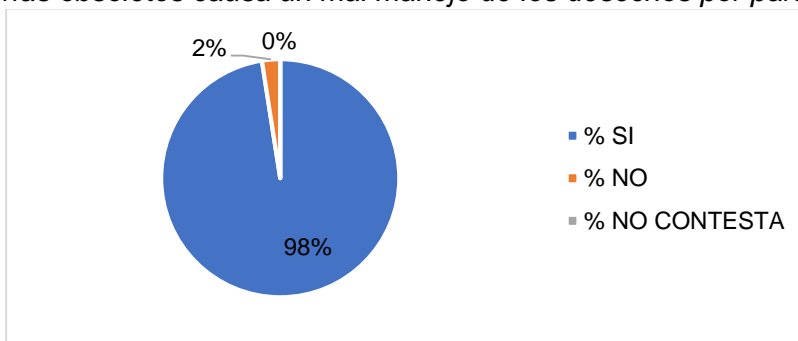
*Resultados pregunta 6*

Categoría	F	%
SI	79	97,5%
NO	2	2,5%
NO CONTESTA	0	0,0%
TOTAL	81	100%

Tabulación resultados pregunta 6

**Figura 8**

*Pregunta 6 ¿Cree usted que la falta de un procedimiento adecuado para dar disposición final a los cauchos y baterías obsoletos causa un mal manejo de los desechos por parte del personal?*



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que los 98% de los conductores necesitan que implemente los procesos adecuados para por terminado estos recursos logísticos el 2 % desconoce de la pregunta de la encuesta realizada.

**INTERPRETACIÓN:** La totalidad de los conductores encuestados afirman que la falta de un procedimiento adecuado para dar disposición final a los neumáticos y baterías obsoletos causa un mal manejo de los desechos por parte del personal de guardalmacenes, los espacios se ven reducidos por la mala organización, además que muestra un área en desorden que puede ser desalojada siguiendo los procedimientos adecuados.

**Pregunta 7. ¿La aplicación de un manual para el manejo de desechos sólidos clase II disminuirá la contaminación del ambiente?**

**Tabla 9**

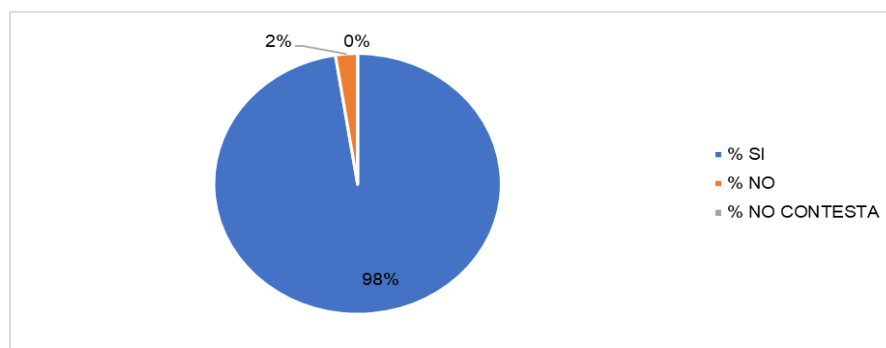
*Resultados pregunta 7*

Categoría	F	%
SI	79	97,5%
NO	2	2,5%
NO CONTESTA	0	0,0%
TOTAL	81	100%

Tabulación resultados pregunta 7

**Figura 9**

*Pregunta 7 ¿La aplicación de un manual para el manejo de desechos sólidos clase II disminuirá la contaminación del ambiente?*



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que los 98% de los conductores necesitan que implemente los procesos adecuados como un manual para dar por terminado estos recursos logísticos el 2 % desconoce de la pregunta de la encuesta realizada.

**INTERPRETACIÓN:** Los conductores del Ejército Ecuatoriano, que fueron encuestados afirman que, con la implementación de un manual para la gestión de desechos sólidos clase II de transportes reducirá la contaminación del medio ambiente, de manera que la gestión ambiental de estos desechos permita que se puedan transformar en materia prima para la fabricación de otros productos contribuyendo incluso a disminuir el impacto ambiental.

**Pregunta 8. ¿Conoce donde se desechan los desechos sólidos clase II de transportes?**

**Tabla 10**

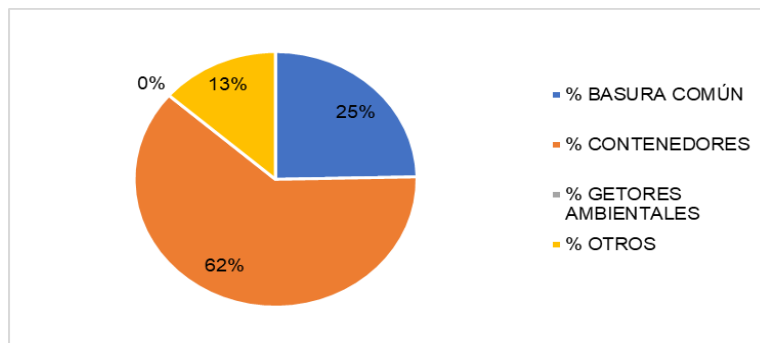
*Resultados pregunta 8*

<b>Categoría</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
<b>Basura común</b>	20	24,7%
<b>Contenedores</b>	50	61,7%
<b>Gestores ambientales</b>	0	0,0%
<b>Otros</b>	11	13,6%
<b>Total</b>	81	100%

Tabulación resultados pregunta 8

**Figura 10**

*Pregunta 8 ¿Conoce donde se desechan los desechos sólidos clase II de transportes?*



**ANÁLISIS:** Con respecto a la pregunta se puede concluir que los conductores el 25% desechan a la basura común el 62% almacena en los contenedores el 13% son utilizados para las diferentes pistas militares el 0% desconoce que se le debe enviar a los gestores ambientales.

**INTERPRETACIÓN:** En algunas veces son tomados algunos neumáticos para ser instalados en polígonos de tiro, sin embargo, la mayoría permaneces en sitio generándose en el tiempo incluso como una fuente de contaminación, ya que arrojan a los desechos en basura común lo que resultaría en una violación de las normas que regulan la clasificación de estos residuos para su disposición final.

## Análisis general

Una inspección realizada al Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" reveló que el procedimiento actual para la eliminación de neumáticos y baterías usadas es el siguiente:

- Los usuarios de vehículos cuyas neumáticos y baterías ya no sirvan para las unidades de transporte entregan a los guardalmacenes ellos con la respectiva autorización del oficial de logística hacen la entrega y recepción de los recursos logísticos nuevos y deteriorados entre el conductor y guardalmacén para poner en marcha le vehículo estos objetos obsoletos se almacena para después sea entregado al COLOG 25 "Reino de Quito" quien dispone al Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ" su recepción almacenamiento.
- En otros casos, ha ocurrido que los neumáticos o baterías ya no pueden ser utilizados en las unidades militares a nivel nacional, por lo que ya no son aptos para su uso y se entregan al guardalmacén esto fomentaba que dentro del almacén se veía la acumulación de estos recursos logísticos provocando la ineficiencia en las diferentes actividades que se realiza con estos materiales otros los desechaban a los desechos comunes causando un impacto ambiental.
- Si una inspección revela que un artículo es efectivamente inservible no reutilizable puede que sea enviado para la utilización en los obstáculos de las pistas militares para el entrenamiento del personal activo del Ejército Ecuatoriano, el guardalmacén hace un informe al comandante el comandante tiene que seguir el escalón logístico para que sean dado de baja.
- Comando Logístico Terrestre ordena y dispone al COLOG 25 "Reino de Quito" dispone al Batallón de abastecimiento "PURUHÁ" que recepte los recursos logísticos clase II de transportes.
- Comandos Logísticos Regionales (C.L.R) consolidan de los Comandos de Apoyo Logísticos (C.A.L) recursos logísticos no operables y envían al COLOG 25 quien dispone al Batallón

de Abastecimiento "PURUHÁ" que los reciba posteriormente el COLOG 25 pide la autorización al Comando Logístico Terrestre para su proceso final, dependiendo en que unidad militar encuentre rige la misma documentación una vez traspasado por el canal logístico pide a los gestores ambientales que se ocupen de él.

- Una vez que el comandante tiene conocimiento de ello y aprueba la eliminación de las neumáticos y baterías, se notifica a los gestores ambientales y se lleva a cabo una inspección y una verificación física con las respectivas actas de entrega recepción.



## Capítulo IV

### Propuesta

#### Introducción

La producción masiva de neumáticos y baterías y la dificultad de deshacerse de ellos tras su uso ha sido uno de los mayores problemas medioambientales en todo el mundo en los últimos años. La fabricación de neumáticos requiere mucha energía (medio barril de aceite para un neumático de camión) y contamina el medio ambiente si no se recicla adecuadamente, ya que suele acabar en vertederos incontrolados. Existen métodos para reciclar sistemáticamente estos productos, pero no hay políticas que fomenten la recogida y el desarrollo de instalaciones que reciclen o eliminen los componentes peligrosos de los neumáticos de camiones y máquinas de forma respetuosa con el medio ambiente.

Un gran porcentaje se elimina en vertederos controlados sin tratamiento, otro porcentaje se desecha tras su trituración y el resto se desecha de forma incontrolada. Estos residuos suelen incinerarse directamente, lo que provoca graves problemas medioambientales al producir emisiones gaseosas con partículas nocivas para el medio ambiente. También provocan problemas de estabilidad debidos a la degradación química parcial y problemas de seguridad en los vertederos.

Las montañas de neumáticos forman arrecifes donde la propagación de roedores, insectos y otras plagas es un problema añadido. La tasa de reproducción de algunos mosquitos, que transmiten fiebre y encefalitis por picadura, en el agua estancada de los neumáticos es 4.000 veces mayor que en la naturaleza.

Actualmente existen varios métodos para reciclar los neumáticos y destruir sus componentes peligrosos. La reutilización, el recauchutado y el reciclado de neumáticos usados representan una importante oportunidad para la industria y la tecnología, así como una importante fuente de nuevos puestos de trabajo.

El Manual de Procedimientos para el manejo de desechos sólidos clase II de transportes del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”, contribuye de manera muy importante como herramienta administrativa, describe de manera coherente los pasos a seguir para el desarrollo de las actividades a realizar por el guardalmacén, además ayuda a los oficiales a realizar mejor su trabajo contribuyendo al desarrollo y funcionamiento dinámico del área de guardalmacenes; además del crecimiento individual de los de los efectivos ayuda a lograr un nivel de satisfacción a nivel interno contribuyendo en las operaciones militares para la Fuerza Terrestre.

El propósito de este documento es ofrecer una descripción actualizada, clara, concisa y gráfica del procedimiento y subprocesos involucrados cuando se manipulan desechos sólidos no operables clase II de transportes, así como información escrita sobre los responsables y acciones para cada procedimiento y diagramas de flujo para ilustrar mejor los pasos que se deben seguir para realizar una o más acciones por parte del personal encargado del área respectiva.

La propuesta se traduce en un instrumento importante para llevar a cabo un proceso adecuado y organizado con el fin de alcanzar los objetivos del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”, por tanto, son necesarias las fases de planificación, organización, dirección y control. Pero esto sólo es posible si existe una cierta normalización del personal que trabaja en el área respectiva, con funciones claras y desempeñándolas de la manera más eficiente y eficaz en las responsabilidades que tiene el personal del Batallón de Abastecimiento PURUHÁ como parte primordial que se enmarca en los parámetros:

- ✚ El COLOG 25 contribuyen al cumplimiento de las operaciones militares en conjunto con Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” a nivel nacional.
- ✚ El manual facilitara la información correspondiente a los procedimientos procesos a ser ejecutados por los deferentes guardalmacenes quienes lleguen a laborar por esta unidad militar.

- ✚ Permitirá el control de los recursos logísticos no operable de transportes a través de archivos en el abastecimiento de transportes para el mejoramiento de la calidad de trabajo y la eficiencia requerida por el mando superior.

## **Misión y visión del batallón de abastecimiento PURUHÁ en la compañía de transportes**

### ***Misión***

El batallón de abastecimiento “PURUHÁ”, proporcionará abastecimientos de intendencia, material de guerra y transportes en sus diferentes clases a los comandos logísticos regionales, desde “Ya” hasta retornar a las actividades normales en tiempo de paz, en el teatro de operaciones terrestres, para mantener la eficiencia combativa de las tropas y contribuir con el cumplimiento de la misión del Comando Logístico N 25º “Reino de Quito”.

### ***Visión***

Ser una unidad logística con cultura de calidad, que proporcione los abastecimientos de forma eficaz, basados en la optimización de sus recursos, con personal capacitado, motivado y comprometido, para satisfacerlos requerimientos de la Fuerza Terrestre y la sociedad ecuatoriana.

### **Justificación**

Dentro de la institución armada es importante cobrar con un manual de procedimientos ya que nos permite conocer el funcionamiento lógico de las tareas encomendadas dentro del escalón superior permitiendo unas operaciones de eficiencia, guía para el personal de guardalmacenes en el adiestramiento de su trabajo ya que describen en detalle las distintas actividades de cada puesto con una información específica detallada y confiable.

Mantener un sistema eficiente seguro que pueda satisfacer las diversas necesidades de las personas a las que sirve mientras opera de manera flexible, rápida, precisa, rentable y segura. La tarea del sistema de abastecimiento es entregar los materiales requeridos en el lugar correcto en el momento correcto y en la cantidad correcta para el trabajo.

Proporcionar información a todas las unidades militares que realicen operaciones logísticas de una manera eficiente con calidad en sus diferentes operaciones que se desarrolle en el ámbito interno y externo, que se encuentran bajo el control del Ejército Ecuatoriano.

### **Objetivos de la propuesta**

#### ***Objetivo General de la propuesta***

Desarrollar un manual para el manejo de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”.

#### **Objetivos Específicos de la propuesta**

- Proporcionar información clara sobre las actividades realizadas en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”.
- Desarrollar procedimientos normalizados que ayuden a llevar a cabo las tareas en el Batallón con eficiencia y eficacia.
- Servir de guía a los nuevos miembros del Batallón de Abastecimiento para asegurarse de que están familiarizados con las normativas y procesos vigentes.

#### **Alcance**

Engrandece los conocimientos estipulados para apoyo técnico para abastecimientos del Servicio de Transportes del batallón de abastecimiento “PURUHÁ”, estructurando una evolución de nuevas ideas y una motivación adecuada del servicio a la institución.

Mejorar la gestión de materiales para manipular, almacenar, resguardar y transportar adecuadamente activos logísticos clase II no operables como fuente de información que engrandecerá en un futuro la operabilidad del Ejército Ecuatoriano.

#### **Base legal**

 Resolución N° 210474

 Resolución N° 221158

- ✚ Acuerdo 098 publicado en el Registro Oficial Nro. 937 del 19 de abril de 2013 y reformado parcial.
- ✚ Acuerdo Ministerial 98 Registro Oficial 598 de 30-sep.-2015
- ✚ Acuerdo de la Contraloría General del Estado 41 Registro Oficial Suplemento 150 de 29-dic.-2017
- ✚ Solicitud para el proceso final emitido al Comando Logístico Terrestre (C.L.T)
- ✚ Informe del comandante de Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ"
- ✚ Reporte del personal que laboro dentro del Batallón
- ✚ Normas ISO 14000
- ✚ Archivo fotográfico.

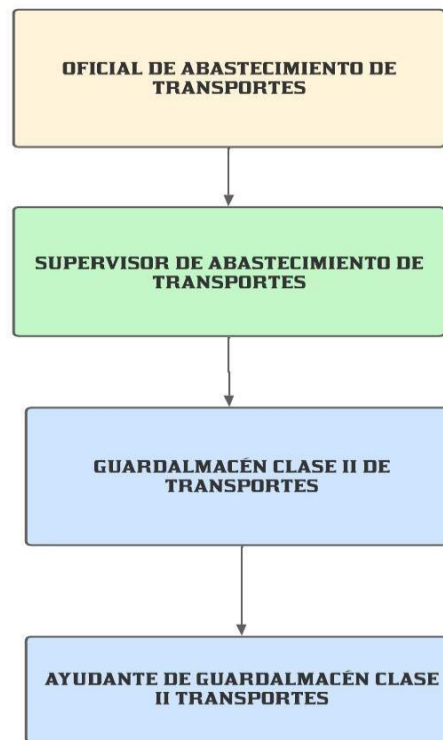
### **Principios**

- Todos los materiales y ayudas técnicas se procurarán según edición y calidad.
- Todos los gestores ambientales, especialmente aquellos que se ocupen de estos recursos logísticos, deben estar calificados bajo las normativas vigentes.
- Determinación de la cantidad y calidad de las partidas, principalmente de servicio, con base en el análisis técnico.
- La entrega se realiza después del control de calidad.
- La obtención se diferentes productos con su respectivo control.
- El sistema de logística militar (SILOGE) debe actualizarse constantemente para determinar el número exacto de diferentes recursos en la "reserva".
- Se considerará para la contratación un documento orgánico vigente en el sistema nacional de compras públicas.
- El control de inventarios se lleva a cabo constantemente.
- Desarrolla sus actividades teniendo en cuenta la normativa de protección laboral aplicable.

## Estructura de la compañía abastecimientos de transportes

**Figura 11**

*Estructura de la compañía abastecimiento*



## Funciones de acorde al grado en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”

**Tabla 11**

*Perfil del personal encargado en sus niveles y responsabilidades*

Cargo	Perfil
<b>Oficial de abastecimiento de transportes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar, administrar y controlar los recursos logísticos institucionales con base en sistemas de gestión, completar el ciclo logístico que asegure una mejor gestión de los procesos de para el terminado de los</li> </ul>

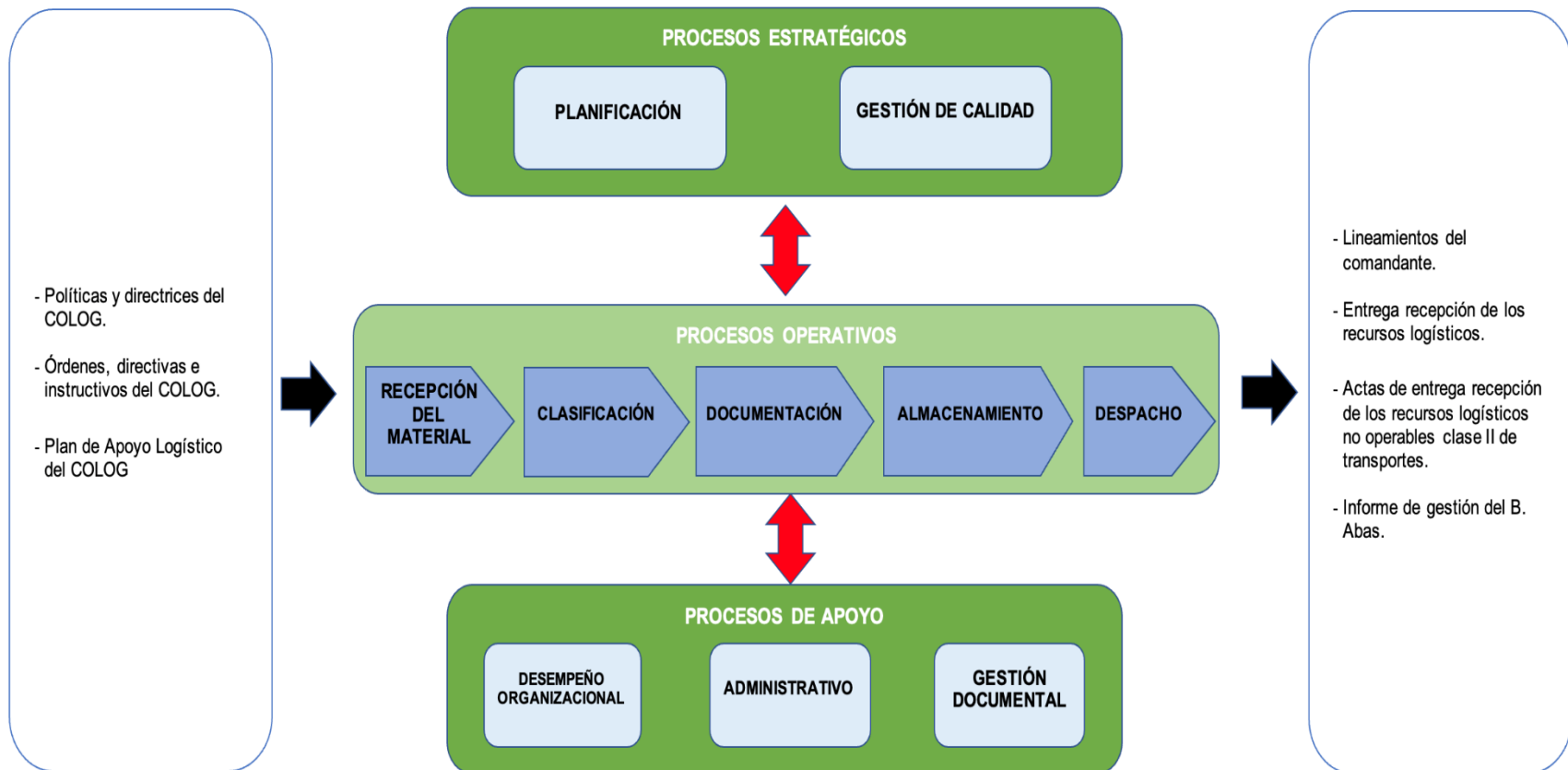
Cargo	Perfil
	<p>recursos logísticos no operables clase II de transportes del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emitir direcciones e instrucciones para el manejo correcto del proceso de entregar a los gestores ambientales mediante documentación de respaldo por el escalón superior de la cadena logística (ANEXO D,E) Cumplimiento de los demás deberes y responsabilidades definidos por las leyes y reglamentos.</li> </ul>
<p><b>Supervisor de abastecimiento de transportes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la elaboración de planes, lineamientos, manuales, etc. para la ejecución de los planes estratégicos.</li> <li>• Liderar el desarrollo del Plan Conjunto de Capacidades Estratégicas.</li> <li>• Controlar el seguimiento y evaluación del cumplimiento del plan general de operaciones.</li> <li>• Mantener información actualizada sobre los procesos de baja de los recursos logísticos de transportes.</li> </ul>

Cargo	Perfil
<b>Guardalmacén</b>	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="732 268 1377 499">• Encargado de que los bienes que son almacenados pérdida riesgo y daño. Esto garantiza la recepción de los recursos logísticos no operables clase II de transportes</li><li data-bbox="732 533 1377 764">• Recepción, verificación e ingreso del material que pasara por el proceso de baja que cumplieron su Tiempo Límite de Vida del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”</li></ul>
<b>Ayudante de bodega</b>	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="732 812 1219 844">• Brindar soporte al Guardalmacén.</li><li data-bbox="732 877 1040 909">• Control del almacén</li></ul>



Figura 12

Mapa de procesos del batallón de Abastecimiento "PURUHÁ"



## **Diseño de la propuesta**

En el presente esquema de propuesta la misma radica en tres fases, donde se instaurarán lineamientos y métodos para el control y manejo de los recursos logísticos clase II de transportes que son receptaos en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” a través de un manual de procesos, por ello, se definirá el diseño a seguir:

1) Fase 1: Definición de los procesos

✚ Etapa 1: Elaboración de diagramas de procesos

2) Fase 2: Análisis del alcance de los procesos

✚ Etapa1: Definir inicio y fin de cada proceso diseñado

3) Fase 3: Elaboración del manual de procesos

### ***Fase 1 levantamiento del proceso***

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, realizado constatamos de los procesos actualmente que se desarrollan en el almacén clase II de transportes y de acorde a la investigación no experimental que se estipulo en el capítulo anterior fomentamos la base para la estructuración de los procesos.

Se desarrolla los distintos diagramas de flujo de los procesos propuestos para el batallón de abastecimiento “PURUHÁ” donde se muestra al departamento que se aplica todo el personal que se encuentra en estas actividades conforme a la situación actual la unidad objeto de estudio no cuenta con los procesos establecidos en tal virtud desarrollamos los diagramas de flujo que dispondrá este manual para ello especificamos a continuación.

✚ Recepción

✚ Almacenamiento

✚ Despacho del material

✚ Manejo de neumáticos

## Manejo de baterías

### *Etapa 1 Desarrollo de los diagramas de procesos*

Dentro de la etapa 1 fomentamos los procesos ya desarrollados que formaran parte del manual con el propósito de muestra para los guardalmacenes de turno y el ayudante del almacén quienes son los que resguardan controlan los recursos logísticos clase II de transportes neumáticos y baterías que receptan de las unidades militares a nivel nacional estableciendo lineamientos para el Batallón de Abastecimiento “PURUHA” y no tenían eficiencia en los trabajos realizados.

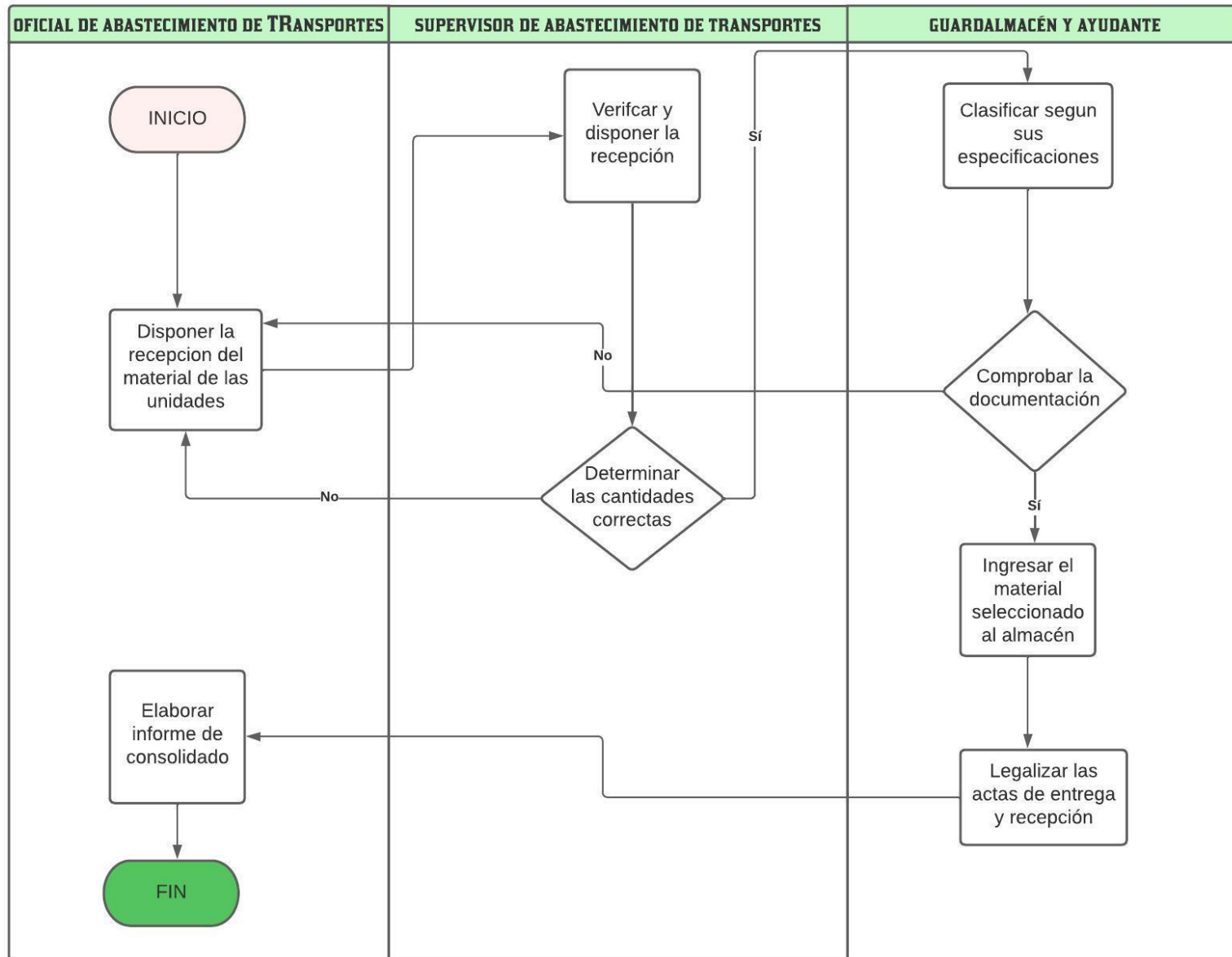
## **Recepción y almacenamiento**

Este proceso recepción de los recursos logísticos (neumáticos - baterías) presentado mediante el presente diagrama de flujo donde podemos evidenciar los procesos de la verificación de los documentos para la información requerida respecto a los materiales no operables que ingresan al Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” entre los subprocesos establecen en la recepción y el almacenamiento y la manipulación correspondiente.

Una de las especificaciones concreta en la aplicación del proceso de la verificación donde es primordial abarcar el ingreso de los materiales correspondientes que ya culminaron su tiempo límite de vida (T.L.V) constatando físicamente y visual los recursos no operables que sirven solamente para las pistas militares y polígonos de tiro entre otros para la optimización de los espacios en el almacén.

Figura 13

Proceso para la recepción de los recursos logísticos clase II de transportes



**PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE LOS RECURSOS LOGÍSTICOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES EN EL BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO “PURUHÁ”**

El oficial de abastecimiento dispone la recepción mediante órdenes verbales y escritas para ello coordina con el supervisor encargado de abastecimiento de transportes.

- Dispone al guardalmacén y ayudante
- Clasificación
- Constatación física
- Ingreso al almacén clase II de transportes
- Legalizar las catas definitivas de entrega recepción
- Parte de las actividades a oficial de abastecimiento de transportes mediante los documentos validados

En estas actividades están inmiscuidos e personal que labora en el batallón de abastecimiento PURUHA.

- ✚ Oficial de abastecimiento de transportes
- ✚ Supervisor de abastecimiento
- ✚ Guardalmacén y ayudante

## Registro y almacenamiento

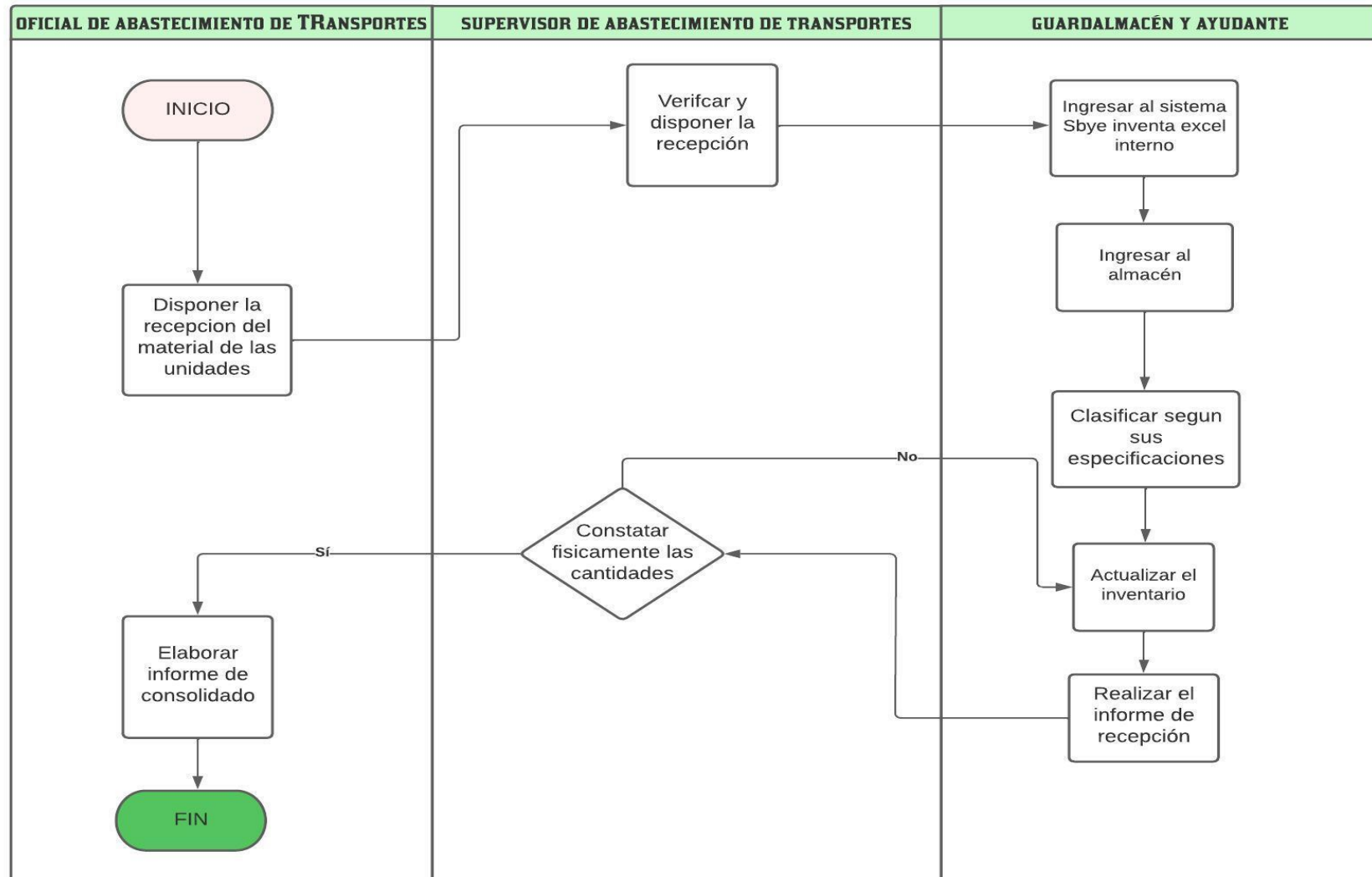
En este proceso realizamos el registro de todos los recursos logísticos clase II de transportes a fin de evitar pérdidas a la vez nos permite tener un mejor control del inventario donde verificamos todo el material que tenemos dentro del almacén. El sistema de control de inventarios que se utiliza en la Fuerza Terrestre es el Siloge, adicional a este existen varios sistemas de control los cuales son utilizados como un respaldo para los almacenistas entre los cuales podemos encontrar el INVENTA y el ESBAY y la parte del sistema digital de la informática Excel permitiendo la estabilidad y control de todos los recursos logísticos que están bajo la custodia del guardalmacén de turno.

El almacenamiento consiste en reunir y centralizar una variedad de materiales, para clasificarlos y organizarlos mediante un sistema eficiente de recopilación. Para lograr un buen almacenamiento es importante conocer las características físicas de los productos, como su tipo, tamaño, forma, peso y especificaciones técnicas, además de determinar el espacio de almacenamiento adecuado. (Escudero, 2019)

El objetivo de un almacén es organizar los productos que requieren protección, conservación, cuidado y distribución, de acuerdo con las necesidades del usuario. De un proceso de inicio a fin con las respectivas responsabilidades

Figura 14

Proceso para el ingreso y almacenamiento de los recursos logísticos clase II de transportes



**PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO Y ALMACENAMIENTO DE LOS RECURSOS LOGÍSTICOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES EN EL BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO “PURUHÁ”**

Permite que sea muy eficiente el ingreso de estos recursos posteriormente que será entregado a las empresas públicas que darán el uso adecuado El oficial de abastecimiento luego de haber realizado las verificaciones correspondientes dispone

- ✚ Ingreso
- ✚ Actualización de inventarios
- ✚ Informe de entrega recepción
- ✚ Actas de entrega recepción
- ✚ Consolidado final
- ✚ Informe del almacenamiento adecuado de acorde al manual de logística de Ejército Ecuatoriano

Encargados:

- ✚ Oficial de abastecimiento de transportes
- ✚ Supervisor de abastecimiento
- ✚ Guardalmacén y ayudante



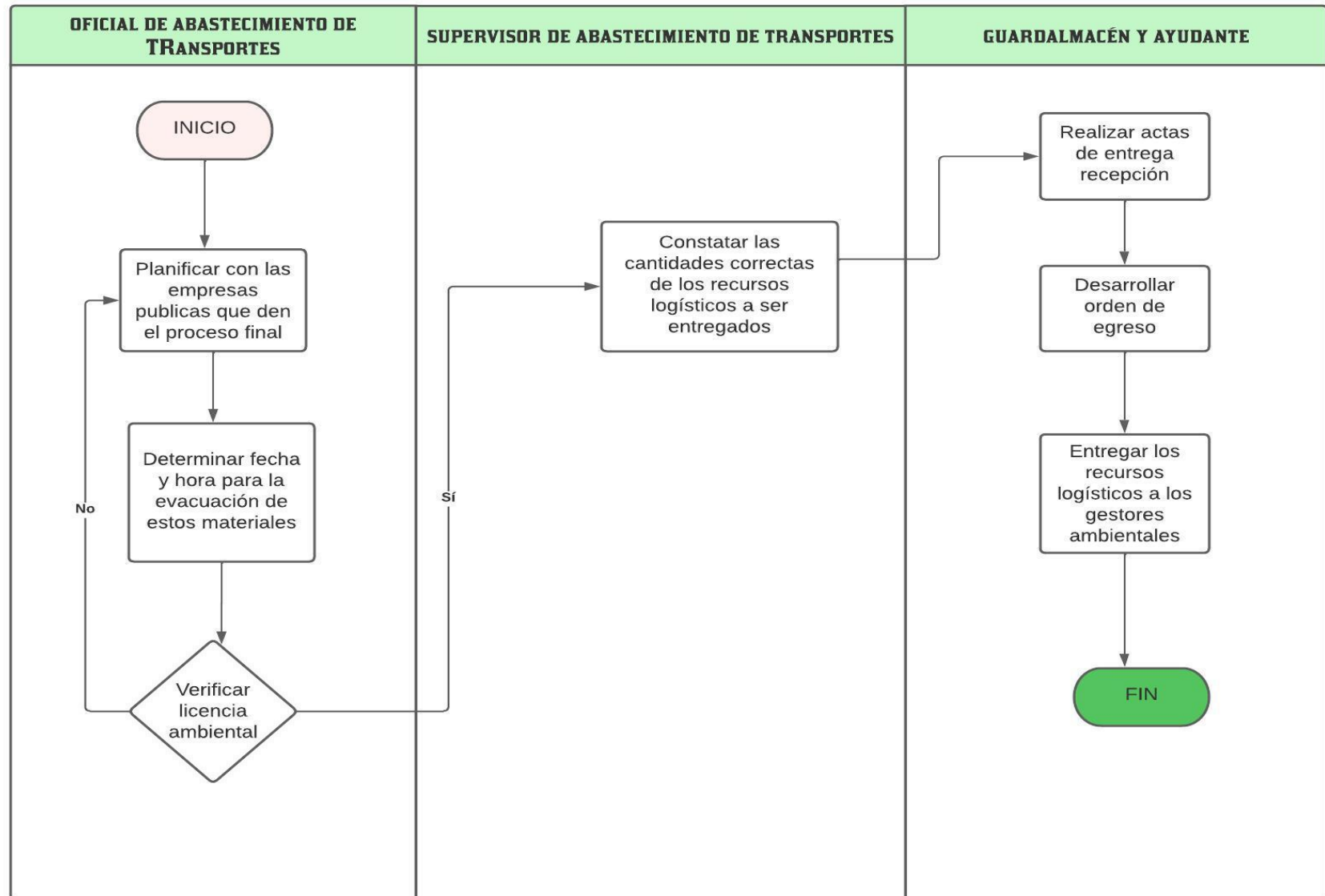
### Despacho de material

Luego de la recepción y almacenamiento del material clasificarle y catalogado como material de transportes no operables de clase II, se establecieron los procesos y subprocesos necesarios para su debida gestión final, que en este caso es el traslado por medio del canal logístico hacia el COLOG, unidad encargada para la disponer en manejo adecuado de desechos sólidos incineración de estos recursos no operables. Esta unidad es la encargada de la gestión final que corresponde el proceso de adjudicación con la empresa gestores ambientales que será encargada de los materiales no operables.

Cabe mencionar, que dentro de este proceso interviene el personal que trabaja en el almacén de transporte clase II del Batallón de Almacenamiento "PURUHÁ", mismo que está resignado por el guardalmacén y un auxiliar de almacén, COLOG responsable del proceso de la disposición final, el mismo que se conforma por el oficial de la compañía y supervisor logístico, realizaran labores de constatación física de material previo a su traslado, mismo que será enviado al SILOGE para actualizar todo el material de salida del Batallón de Abastecimiento de "PURUHÁ", lo que generará una gestión con datos a tiempo real, agregando valor al proceso propuesto.

Figura 15

Proceso de distribución de los recursos logísticos clase II de transportes



**PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS  
LOGÍSTICOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES DEL BATALLÓN DE  
ABASTECIMIENTO “PURUHÁ” A LOS GESTORES AMBIENTALES**

Dentro de los procesos equitativos en la entrega a las empresas legalizadas el oficial de abastecimiento realiza el memorándum al guardalmacén para luego verificar:

- ✚ Licencia ambiental Vigente

Luego hace el ingreso al almacén quienes en conjunto con el guardalmacén de turno verifican las cantidades a ser enviadas:

- ✚ Constatación física
- ✚ Orden de egreso del almacén
- ✚ Consolidado final de los recursos logísticos no operables clase II de transportes
- ✚ Informe del material que egresa de bodega para el archivo del guardalmacén

Encargados:

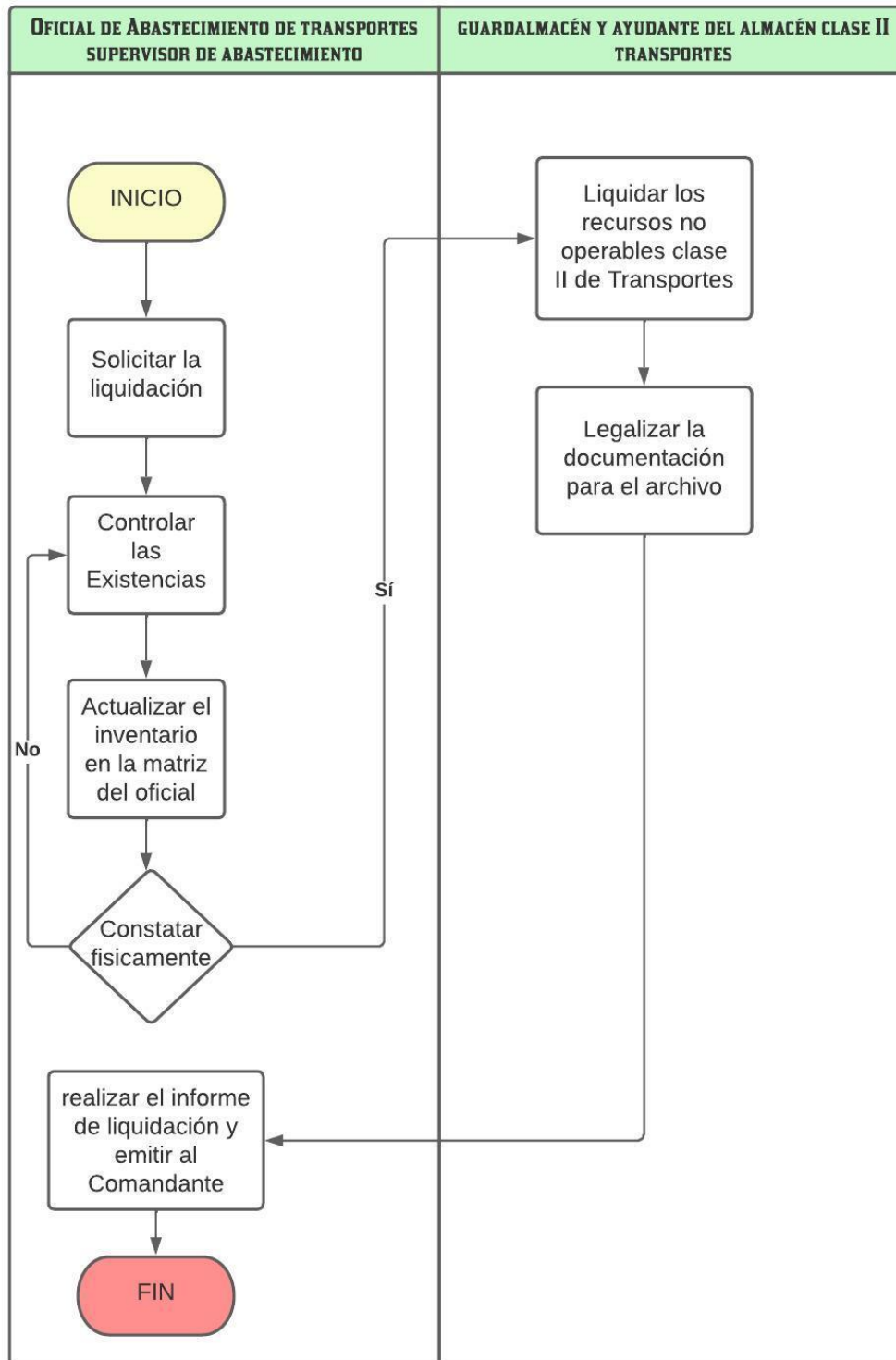
- ✚ Oficial de abastecimiento de transportes
- ✚ Supervisor de abastecimiento
- ✚ Guardalmacén y ayudante
- ✚ Gestor ambiental avalado por el comandante del Batallón de Abastecimiento  
“PURUHA”

### **Liquidación de los recursos logísticos clase II de transportes**

Para la respectiva liquidación se promueve Liquidación Una vez terminada con la distribución del material, se realiza el trámite de liquidación donde evidenciamos el proceso realizado mediante la documentación de respaldo para los guardalmacenes de turno con su respectiva firmas de legalización en el cual damos a conocer los reportes de bienes que el guardalmacén posee en el almacén de clase II, con sus respectivos consumos durante un periodo establecido y de esta manera exponer las cantidades existentes dentro del almacén, verificando que los recursos no operable clase II de transportes estén en las actas correspondientes del archivo para las inspecciones correspondientes por parte de la Inspectoría General del Ejército.

Figura 16

Proceso para la liquidación de los recursos logísticos no operables clase II de transportes



**PROCEDIMIENTO PARA LA LIQUIDACIÓN DE LOS RECURSOS LOGÍSTICOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES QUE SON REPOSADOS EN CADA DEPARTAMENTO DEL BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO “PURUHÁ”**

Luego de los procesos culminados se realiza la documentación necesaria de respaldo ya que son las evidencias que el personal de turno cumplió con los lineamientos estipulados y las diferentes directrices avaladas por el comando de la Fuerza Terrestre hacia las unidades militares a nivel nacional para la respectiva inspectoría.

Realizar el egreso de almacén quienes en conjunto con el oficial de abastecimiento de transportes el supervisor, guardalmacén lo realizan donde consolidan los materiales entregados mediante la documentación correspondiente:

- ✚ Actas de entrega recepción
- ✚ Orden de Egreso de SBYE Y SILOGE
- ✚ Consolidado final de los recursos logísticos no operables clase II de transportes mediante anexos fotográficos.
- ✚ Informe del material que se entregó al comandante de la unidad Batallón de Abastecimiento “PURUHA”

Encargados:

- ✚ Oficial de abastecimiento de transportes
- ✚ Supervisor de abastecimiento
- ✚ Guardalmacén

## ***Fase 2 análisis del alcance de los procesos***

Dentro de esta fase conoceremos la eficiencia de cada uno de los procesos propuestos, lo que nos permite limitar cada uno, por otro lado, precisar de manera coherente los objetivos que se generan en cada proceso, es decir hasta donde llega cada actividad y de esta forma designar funciones de acuerdo al personal de turno correspondiente. Al definir el alcance garantizamos el estricto cumplimiento de actividades que forman parte de los procedimientos a desarrollar, de esta manera evitaremos la mala administración de estos recursos logísticos muy esenciales para la movilidad de las tropas dentro de la gestión de control y manejo al mismo tiempo evitar pérdidas que se pueden presentar en el Batallón de Abastecimiento “PURUHA” “PURUHÁ”.

*Etapas 1:* Definir inicio y fin de cada proceso diseñado Podemos establecer lineamientos para el principio y final del proceso estableciendo actividades de inicio y fin para cada uno de los procesos de la gestión de control y manejo de los recursos logísticos no operables clase II de transportes en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”, lo cual nos permitirá el desenvolvimiento de los guardalmacenes y el personal perteneciente a esta unidad y fomentaremos la eficiencia al personal nuevo que se presente y de tal manera determinar grados de responsabilidad. Para definir a un proceso que empieza con la actividad de inicio y termina con la actividad de fin nos ayuda a evidenciar una justificación adecuada para el uso de esta etapa. A través de cada uno de los procedimientos propuestos para el manual describimos de forma detallada sus pasos de inicio y final.

**Tabla 12**

*Definición del proceso de inicio a fin de los recursos logísticos no operables clase II de transportes*

<b>Proceso</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>	<b>Responsables</b>
<b>Recepción de los recursos logísticos no operables clase II de transportes</b>	Recibir el material en el Batallón de Almacenamiento "PURUHA"	Almacenaje en la bodega de clase II transportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardalmacén</li> <li>• Ayudante de almacén</li> </ul>
<b>Almacenamiento de material</b>	Almacenamiento del material según tipo y clase	Preparar material no operable clase II de transportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisor Logístico</li> <li>• Guardalmacén</li> <li>• Ayudante de almacén</li> </ul>
<b>Despacho de material</b>	Recepción de plataforma vacía en Batallón de Almacenamiento "PURUHA"	Retiro y traslado de plataforma llena hacia el COLOG 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandante Logístico</li> <li>• Supervisor Logístico</li> <li>• Guardalmacén</li> <li>• Ayudante de almacén</li> </ul>



**Fase 3: Elaboración de un manual de procesos**




**BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO "PURUHÁ"  
COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE  
TRANSPORTES**


**MANUAL:**

**PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE  
TRANSPORTES EN EL BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO "PURUHÁ"**

**2023**

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 2 de 119</b>

**1 Propósito****2. Campo de acción****3. Información del proceso****4. base legal y referencial****5. Políticas****5.1 Generalidades****5.2 Inventarios de los recursos logísticos****5.3 Constatación de los recursos Logísticos no operables clase II de transportes****5.4 Almacenamiento y seguridad en la manipulación de los recursos logísticos no operables clase II de transportes neumáticos y baterías****5.5 Autorización de los recursos no operables clase II de transportes para el proceso final****5.6 Entrega de los recursos logísticos no operables clase II de transportes a las empresas adjudicadas por el medio ambiente.****6 Estructura de Batallón de A Abastecimiento “PURUHÁ”****7. descripción de los procedimientos****7.1 Recepción y almacenamiento de los recursos logísticos no operables clase II de transportes****8 Procesos****8.1 registro y almacenamiento de los recursos logísticos clase II de transportes**

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 3 de 119</b>

**8.2 Nombre del proceso de distribución de los recursos logísticos clase II de transportes**

**8.3 Nombre del proceso: Liquidación de los recursos logísticos no operables de**

**8.4 Recomendaciones de almacenaje de los desechos sólidos clase II de transportes hasta la entrega a las empresas que tengan el manejo adecuado (gestor ambiental).**

**8.4.2 Almacén cubierto**

**8.4.3 Cantidad del material**

**8.4.4 Características del almacén**

**8.4.5 Capacidad de almacenaje**


**8.4.6 Organización del almacén por parte del técnico almacenista de turno.**

**8.4.7 Productos de caucho como los neumáticos**

**9 Normatividad de Acuerdo 098 publicado en el Registro Oficial Nro. 937 del 19 de abril de 2013 y reformado parcial.**

**9.1 DEL PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN ECUADOR**

**9.2 DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS. PILAS Y BATERÍAS EN DESUSO.**

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 4 de 119</b>

### 9.2.1 Disposiciones Generales en el manejo de baterías Plomo- Acido

#### 10 Guía de ingreso de neumáticos no operables al Batallón de Abastecimiento

“PURUHÁ”

##### 10.1 Guía de egreso de neumáticos usadas entre el Batallón de Abastecimiento


“PURUHÁ” y los gestores ambientales.

##### 10.2 Guía de ingreso de baterías no operables al Batallón de Abastecimiento

PURUHÁ

##### 10.3 Guía de egreso de baterías no operables Batallón de Abastecimiento

“PURUHÁ”

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 5 de 119</b>

## **1. Propósito**

Proporcionar la información más relevante para el manejo de los desechos sólidos clase II de transportes que proporciona a las unidades a nivel Fuerza Terrestre desarrollando campos de conocimientos técnicos para el adecuado proceso donde se le dará el fin de los neumáticos y baterías.


## **2 Campo de acción**

### **Cobertura**

Se trata del manejo adecuado y el proceso final que se les da a estos recursos pertenecientes al Ejército ecuatoriano en el ámbito de transportes permitiendo el adecuado manejo manipulación almacenamiento y entrega que facilita a los guardalmacenes optimizar el tiempo y los espacios dentro del almacén clase II de transportes.


### **Alcance**

Se desarrolla con una inspección de los recursos logísticos no operables clase II de transportes del batallón de abastecimiento "PURUHÁ" durante años atrás se ha fomentado de la reutilización de los neumáticos y baterías es de vital importancia que su transcurso debe hacerse de una manera técnica equitativa para el bienestar de los guardalmacenes de turno y finaliza donde las empresas que dispone la licencia ambiental (ANEXO C) para el final de estos recursos logísticos del campo automotriz.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 6 de 119</b>

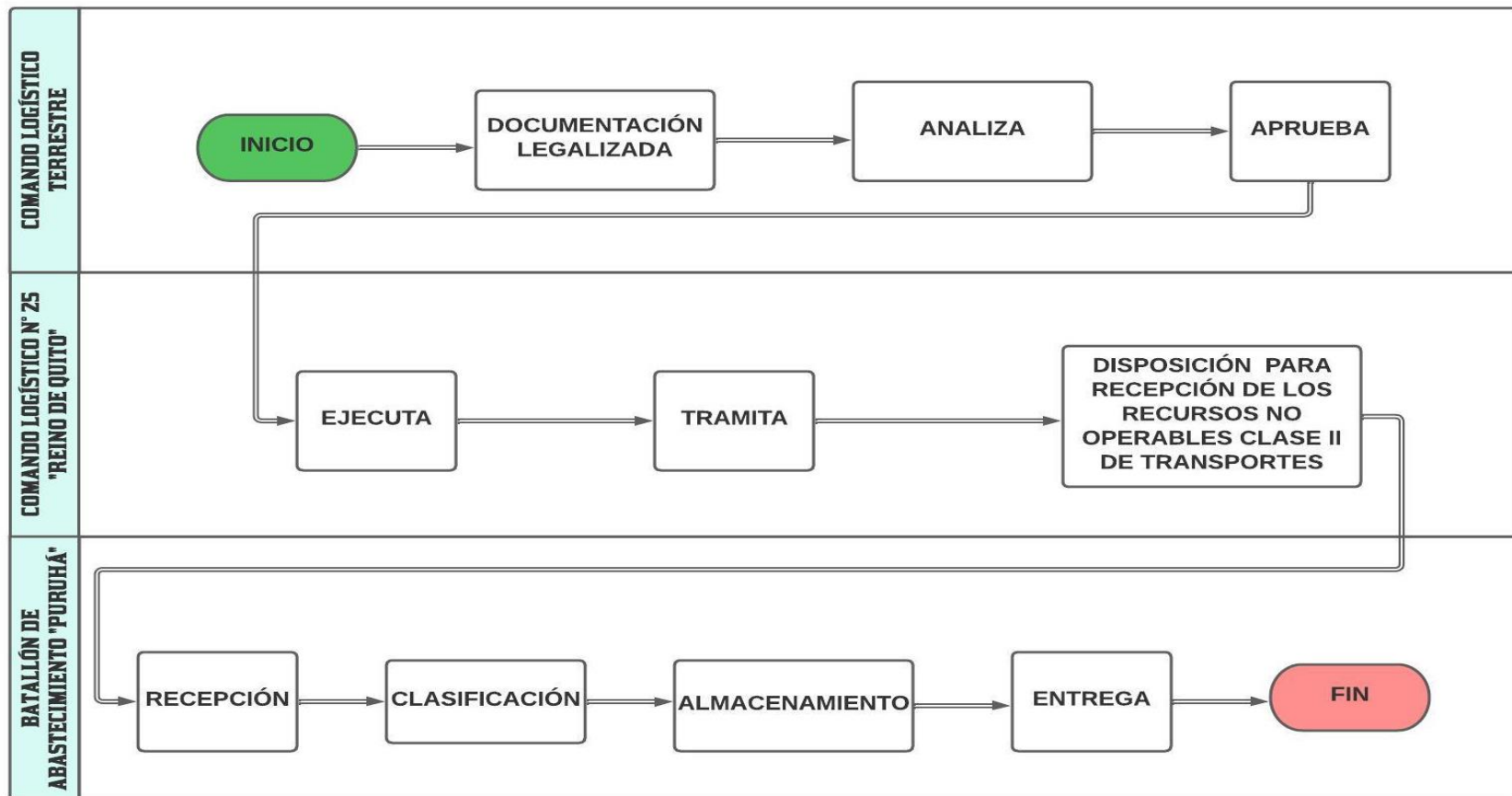
### **Restricciones de las actividades**


Este manual de manejo de desechos sólidos es netamente para la clase II de transportes (neumáticos y baterías) donde los demás recursos no se ven involucrados. Con estos fines de los procesos.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 7 de 119</b>

### 3. Información de proceso

#### GESTIÓN DE MANEJO DE LOS RECURSOS LOGÍSTICOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES




 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 8 de 119</b>

#### 4. Marco legal y referencial

- INSTRUCTIVO FT-CLT-ABST-2020-001 (inciso D)
- MANUAL GENERAL DE ABASTECIMIENTO EJÉCITO ECUATORIANO
- Acuerdo Ministerial No. MAATE-2021-034
- NORMA TECNICA ECUATORIANA NTE INEN 2534 11
- Decreto Ejecutivo N°1327 del 31 de octubre del 2012 “PARA EL SERVICIO DE REENCAUCHE EN LOS NEUMÁTICOS DE LOS VEHÍCULOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL E INSTITUCIONAL a partir del rin 15”- RV-IT-0055-2020-COMANDO LOGISTICO NO. 25 REINO DE QUITO.
- Acuerdo Ministerial 98 Registro Oficial 598 de 30-sep.-2015 (art.23)
- Oficio Nro. FT-B. ABST-B. ABAS-2021-0236-O
- Oficio Nro. FT-COLOG-L-DAO-2021-2362-O
- Oficio Nro. FT-L-DSI-2021-0009-O
- Licencia ambiental categoría II No 051-LAII-DPGA-GPG
- RESOLUCIÓN No201565 SECRETARIA AMBIENTAL DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE
- Informe del comandante de Batallón
- Informe de los guardalmacenes de transportes clase II
- Archivo fotográfico
- Informe de constatación física



 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 9 de 119</b>

## 5. Políticas

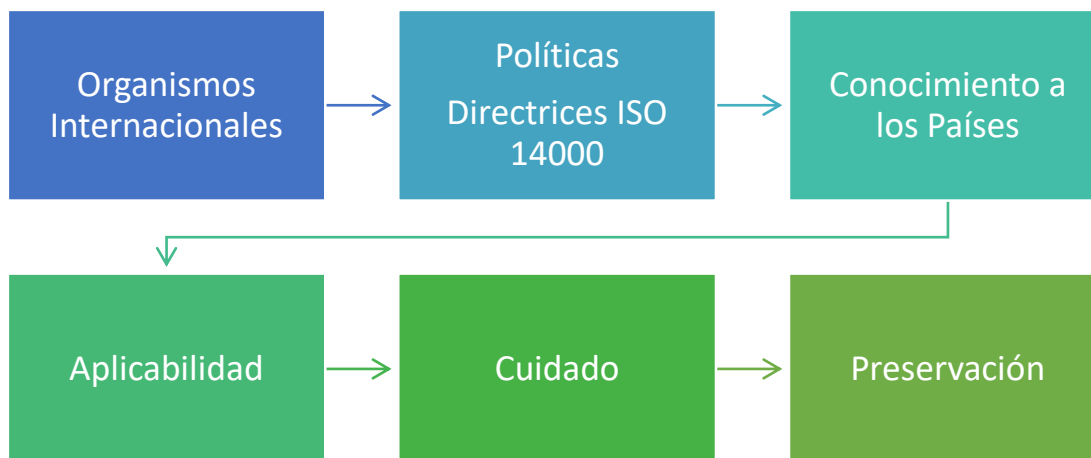
### 5.1 Generalidades


- Neumáticos

La recolección y transporte de neumáticos se ha venido dando de manera crítica ya que este desecho sólido es abundante en la población humano en el mundo ya que demanda de los vehículos en el planeta esto ha provocado que las personas desechen de una manera incorrecta provocando un impacto ambiental que daña al ecosistema en el mundo por medio de las autoridades se ha creado las normativas procedimientos para el proceso final de estos desechos sólidos.

- Baterías

Las baterías comunes de los vehículos pueden liberar estos gases altamente explosivos (oxígeno e hidrógeno) en condiciones extremas de uso. Además, el ácido sulfúrico del interior, que es bastante corrosivo y tóxico, puede filtrarse si se rompe, que es muy toxico son denominadas las baterías más sencillas de fabricar




 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 10 de 119</b>

## **5.2 Inventario de los recursos logísticos no operables clase II de transportes.**


El supervisor de Logística, junto con el guardalmacén, revisará los recursos no operables clase II de transportes del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” bajo su responsabilidad y enviará un memorándum al oficial de abastecimiento de transportes detallando de las existencias que dispone dentro del almacén.

Se debe especificar los recursos logísticos no operables clase II de transportes, el supervisor de abastecimiento de transportes solicitará al oficial de abastecimientos que tome las medidas correspondientes, las cuales se reflejarán en el sistema de control y registro computarizado de transportes del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”. el comandante del Batallón verificara el material para el manejo de desechos sólidos que serán entregados a las empresas que dispongan de licencia ambiental pata los procedimientos finales de estos materiales.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 11 de 119</b>

### **5.3 Constatación de los recursos logísticos no operables clase II, para el manejo de los desechos sólidos no operables clase II de transportes.**

- La lista de los recursos logísticos no operables clase II que son para dar el proceso final conjunto con las empresas ambientales Guardalmacén en el “INFORME DE BODEGUERO”. La resolución insta al oficial de abastecimiento de transportes acompañado del supervisor a que garantice una inspección física de estos bienes para obtener información precisa sobre el procedimiento a iniciar.
- Coordinar la publicación y distribución de una lista de los recursos logísticos no operables clase II de transportes para ser entregados a los gestores ambientales.
- Se crea una comisión, compuesto por el oficial de abastecimiento de transportes y otros delegados, para trabajar dentro de su mandato y agilizar el proceso.
- De acuerdo con la orden del oficial de abastecimiento de transportes del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”, el grupo debe estar listo para una inspección física de los recursos logísticos no operables clase II de transportes.
- La verificación física consiste en la evidencia física y visual de la información proporcionada por el guardalmacén. Esta gestión requiere la presencia y supervisor y oficial de abastecimiento de transportes.
- En la inspección del almacén de transportes del Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”, consiste en dejar constancia del material no operables clase II de transportes.


 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 12 de 119</b>

#### **5.4 Almacenamiento y seguridad en la manipulación de los recursos logísticos no operables clase II de transportes neumáticos y baterías**

- Verificar el estado del material recibido e ingreso firme las instrucciones internas de envío
- Apilar siempre los neumáticos verticalmente según el tamaño y las especificaciones. deben disponerse en filas para garantizar el paso libre.
- Especialmente en almacenes existentes, se recomienda ubicar las baterías almacenar neumáticos únicamente sobre pallets.
- Está prohibido descansar, fumar, comer y beber en el almacén.
- Los trabajadores que manipulan desechos deben usar EPP apropiado para el peligro.
- Verificar periódicamente la presencia de extintores en el almacén.
- Llevar un registro actualizado de llegadas y salidas de neumáticos.
- Queda terminantemente prohibido desechar neumáticos usados en lugares no destinados a tal fin.

#### **5.5 Adjudicación de los recursos logísticos no operables clase II de transportes para el proceso final.**

- El Colog 25 “REINO DE QUITO” dispone la participación de los gestores ambientales los cuales evacuaran estos materiales.


 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 13 de 119</b>

- En el egreso de bodega de los recursos logísticos no operables de transportes se legaliza las actas de entrega y recepción.
- Para la salida de los recursos logísticos no operables se firma las actas de entrega y recepción entre los gestores y el personal del batallón de Abastecimiento de Transportes.

## **6 Estructura de Batallón de A Abastecimiento “PURUHÁ”**

El batallón de abastecimiento “PURUHÁ” dentro del cumplimiento de su misión proporciona abastecimiento de los recursos logísticos de intendencia, material de guerra y transportes, manteniendo un sistema seguro que cubre las necesidades de aquellos que apoya, actuando de manera precisa y oportuna para que las operaciones se realicen de manera adecuada.

Dentro de la estructura logística podemos identificar quienes participan de manera directa al abastecimiento oportuno, considerando que el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” cuenta con el siguiente personal:

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 14 de 119</b>

Comandante
Jefe de abastecimiento
Administrativo
Oficial encargado de INT.
Oficial encargado de MG.
Oficial encargado de TRP.
Amanuense Técnico
Supervisor de abastecimiento
Encargado de los almacenes de INT.
Encargado de los almacenes de MG.
Encargado de los almacenes de TRP.

## 7. Descripción de los procedimientos


### 7.1 Recepción y almacenamiento de los recursos logísticos no operables clase II de transportes

#### **Oficial de abastecimiento**

Será el encargado de coordinar con el escalón superior la recepción de los recursos logísticos de intendencia recibidos en calidad de donación, a fin de cumplir con la planificación establecida donde podrá constatar de forma visual el material y equipo.

#### **Supervisor de abastecimiento**

Es el encargado de realizar la constatación visual y fotográfica de la recepción de los recursos logísticos no operables de transportes recibidos por parte de las unidades a nivel nacional a través de la cadena logística del Ejército Ecuatoriano.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 15 de 119</b>

### **Guardalmacén**


Es el encargado de realizar la recepción, clasificación, almacenamiento, entrega, constatación física, así como la manipulación de los recursos logísticos recibidos por parte de las unidades militares a nivel nacional verificando las novedades o presentarse durante la recepción de dicho material y equipo

Realizara un informe de constatación física de las novedades existentes mismo que será elevado al oficial de abastecimiento para que pueda remitir al escalón superior.

Será cuando el encargado directo de realizar el almacenamiento de cada uno de los recursos logísticos no operables de transportes para el proceso final que es la entrega a los gestores ambientales.

### **Ayudante de bodega**

Es el encargado de asistir en todas las actividades realizadas por el guardalmacén.


 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 16 de 119</b>

## 8 Procesos

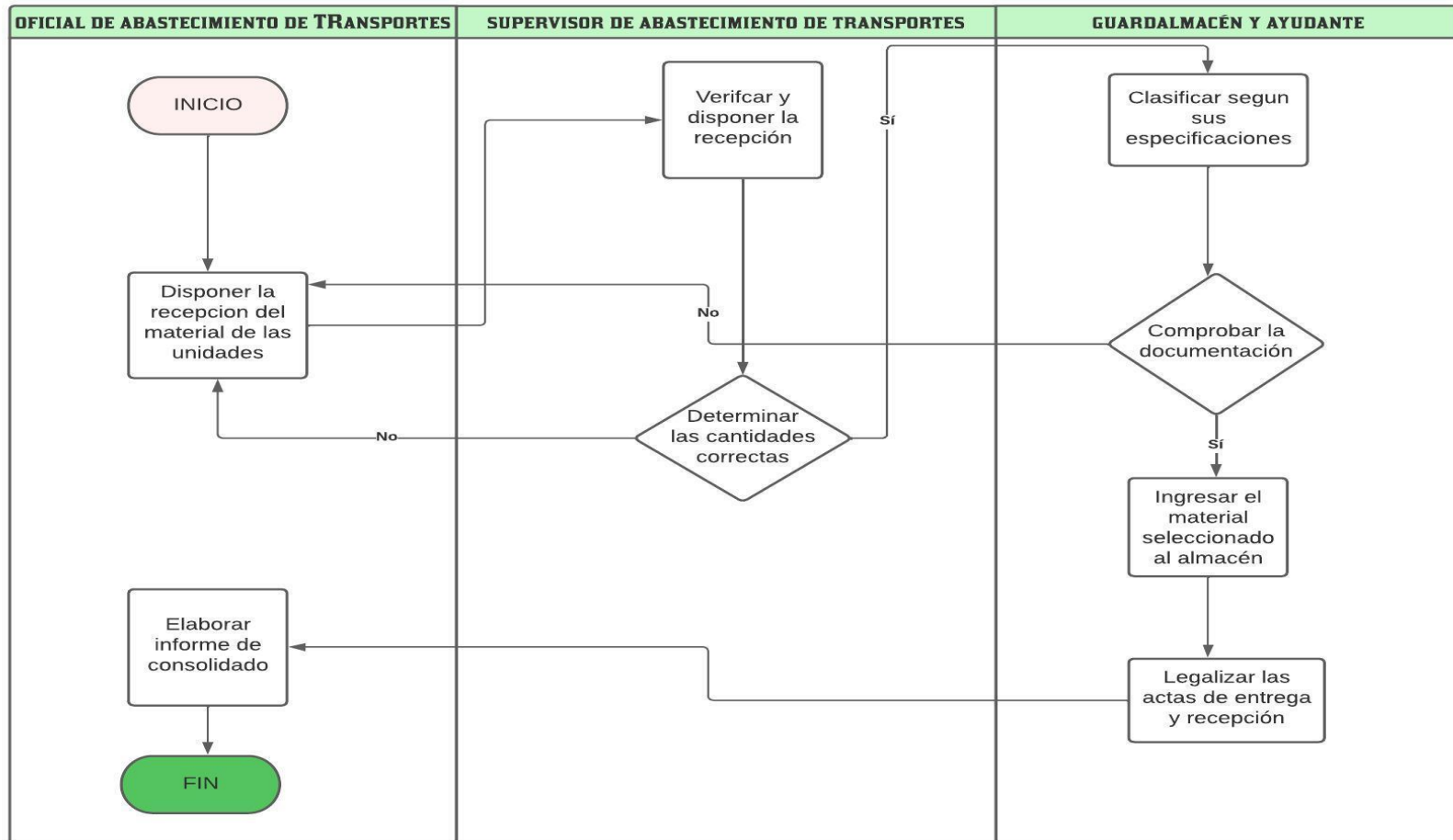
### 8.1 registro y almacenamiento de los recursos logísticos clase II de transportes


<b>Actividad:</b>	<b>Registro y almacenamiento de los recurso no operables clase II de transportes</b>
<b>Objetivo:</b>	Registrar y almacenar los recursos no operables de transportes
<b>Descripción:</b>	<p><b>PROPÓSITO:</b> Realizar un adecuado registro de los recursos logísticos no operables clase II de transportes para su almacenamiento y distribución.</p> <p><b>EN REFERENCIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden del C.L.T</li> <li>• Anexo Logístico de la Brigada de Apoyo Logístico N° 25 “Reino de Quito”.</li> <li>• Plan de Abastecimientos.</li> </ul> <p><b>ENTRADAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineamientos y Directrices del COLOG/C.LT</li> <li>• Ordenes, Directivas e Instructivos del COLOG.</li> <li>• Disposiciones del comandante del COLOG.</li> <li>• Verificación a las empresas adjudicadoras de estos recursos no operables la normativa legal ambiental.</li> </ul>
<b>Alcance:</b>	Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”
<b>Productos/Servicios del Proceso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acta de entrega – recepción de ingreso.</b> - Es un documento legalizado donde se registra el ingreso de recursos logísticos y se detallan la especie, valor, código, cantidad, almacén, entre otros.</li> <li>• <b>Informe de novedades del almacén.</b> - Documento donde se evidencian las novedades existentes durante la entrega - recepción del almacén.</li> <li>• <b>Orden de ingreso.</b> - Es un documento legalizado donde se registra el ingreso de recursos logísticos y se detallan la especie, valor, código, cantidad, almacén, entre otros.</li> </ul>
<b>Responsable del proceso:</b>	Guardalmacén y ayudante.



 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 17 de 119</b>


*Procesos para la recepción de los recursos logísticos no operables clase II de transportes*



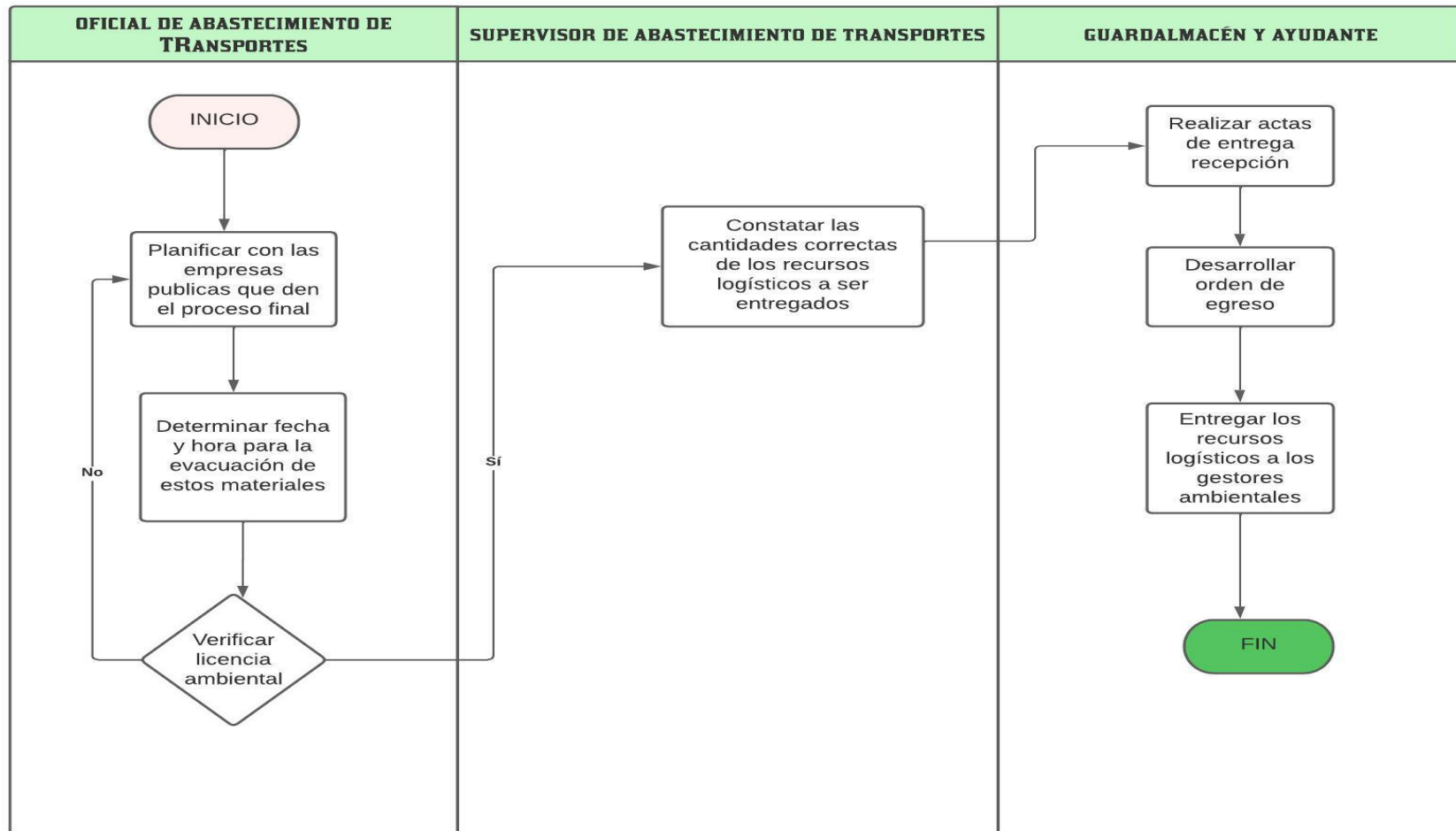
 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 18 de 119</b>


## 8.2 Nombre del proceso de distribución de los recursos logísticos clase II de transportes

<b>Actividad:</b>	<b>Distribución de los recursos logísticos clase II de transportes</b>
<b>Objetivo:</b>	Establecer los procedimientos a cumplir para la eficiente distribución de los recursos logísticos no operables clase II de transportes
<b>Descripción:</b>	<p><b>PROPÓSITO:</b> Realizar un adecuado registro de los recursos logísticos no operables clase II de transportes para su almacenamiento y distribución.</p> <p><b>EN REFERENCIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden del C.L.T</li> <li>• Plan de Abastecimientos.</li> <li>• Resolución para el manejo de recursos logísticos no operables</li> </ul> <p><b>ENTRADAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de remisión</li> <li>• Recursos logísticos no operables clase II de transportes neumáticos y baterías</li> <li>• Empresas que tengan la normativas ambientales</li> </ul>
<b>Alcance:</b>	Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” Y COLOG
<b>Productos/Servicios del Proceso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acta de entrega – recepción de ingreso.</b> - Es un documento legalizado donde se registra el ingreso de recursos logísticos y se detallan la especie, valor, código, cantidad, almacén, entre otros.</li> <li>• <b>Orden de egreso.</b> - Es un documento legalizado donde se registra el egreso de recursos logísticos y se detallan la especie, valor, código, cantidad, almacén, entre otros.</li> </ul>
<b>Responsable del proceso:</b>	Oficial de Abastecimiento-Supervisor-Guardalmacén y ayudante.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	
	Versión: 1.0 Página 19 de 119	

*Proceso de a distribución de los recursos no operables clase II de transportes*




 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 20 de 119</b>

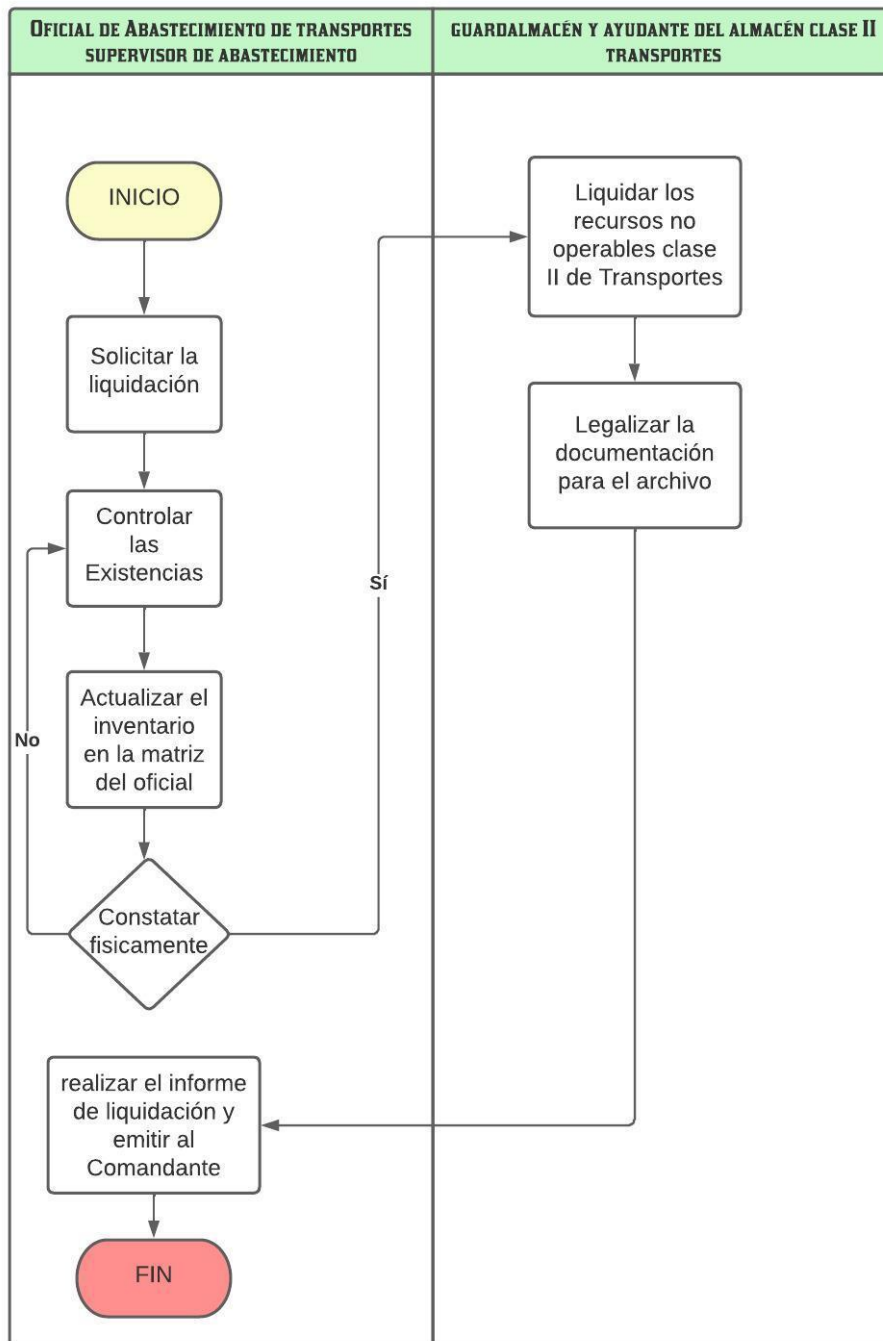
### 8.3 Nombre del proceso: Liquidación de los recursos logísticos no operables de


#### Transportes

<b>Actividad:</b>	<b>Liquidación de los recursos logísticos no operables clase II neumáticos y baterías</b>			
<b>Objetivo:</b>				
<b>Descripción:</b>	<p><b>PROPÓSITO</b>  Determinar el inventario de los recursos logísticos que se encontraban en el almacén donde se verificará si los procedimientos están de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p><b>DISPOSICIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan General de Operaciones</li> <li>• Plan de Abastecimientos del C.L.T</li> <li>• Disposición de la liquidación del abastecimiento.</li> <li>• Lineamientos emitidos por el escalón superior.</li> <li>• Especificaciones técnicas detalladas en el contrato.</li> <li>• Fechas establecidas para el control.</li> </ul>			
<b>Alcance:</b>	Comando Logístico Terrestre			
<b>Proveedor</b>	<b>Entrada</b>	<b>Actividades</b>	<b>Productos</b>	<b>Cliente</b>
B. ABST.	Disposición del comandante del B. ABST.	Ejecutar la liquidación de los recursos logísticos	Informe y liquidaciones	COLOG / C.L.T
<b>Responsable del proceso:</b>	Oficial de abastecimientos, Supervisor de abastecimientos, Guardalmacén y ayudante.			

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b>
		<b>Página 21 de 119</b>

*Proceso para la liquidación de los recursos logísticos no operables clase II de transportes*



 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 22 de 119</b>

#### **8.4 Recomendaciones de almacenaje de los desechos sólidos clase II de transportes hasta la entrega a las empresas que tengan el manejo adecuado (gestor ambiental).**

Para ello es recomendable almacenar los neumáticos en el lugar de uso; Deben trasladarse al almacén central al mismo tiempo que se crean, lo que está ocurriendo ahora. En ningún caso se podrán tirar neumáticos a la basura ni dejarlos tirados dentro o fuera de los almacenes o instalaciones de las unidades militares. Como receptores de estos recursos logísticos no operables neumáticos y baterías se debe seguir las normas establecidas


Todos los sistemas de almacenamiento se clasifican bajo las condiciones generales de operación de la siguiente manera:

##### **8.4.2 Almacén cubierto**

Este es un almacén de uso general y uno de los más comunes. Su función es guardar objetos que requieren protección contra factores ambientales adversos donde se emplea la adecuada manipulación para clasificar y manejar sustancias peligrosas de manera segura. Es importante que el almacén esté hecho de materiales incombustibles y cuente con protecciones contra incendios que duren al menos cuatro horas. También es esencial tener un sistema de ventilación para prevenir la acumulación de gases tóxicos. Este tipo de almacén se utiliza para guardar productos como aceites, líquidos inflamables, gases inflamables, ácidos, pinturas, entre otros.

##### **8.4.3 Cantidad del material**

Permite determinar el espacio requerido para almacenar todos los materiales disponibles.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 23 de 119</b>

#### **8.4.4 Características del almacén**

Entender el espacio en términos de tres dimensiones, es decir, longitud x altura x anchura para almacenar los neumáticos y baterías. (ANEXO B)

#### **8.4.5 Capacidad de almacenaje**

Este es un equipo disponible para el transporte de materiales a los del almacén para que pueda fluir todos los recursos logísticos de una manera sistemática.


#### **8.4.6 Organización del almacén por parte del técnico almacenista de turno.**

Para garantizar un almacenamiento organizado, es importante contar con la información necesaria sobre:

- ✚ Áreas de trabajo.
- ✚ Espacio disponible para el almacenaje.
- ✚ Medios de transporte dentro del almacén.
- ✚ Procedimientos para el almacenamiento especial.

#### **8.4.7 Productos de caucho como los neumáticos**

Estos artículos deben almacenarse en un lugar bien ventilado, fresco, seco y oscuro; Deben estar libres de aceite, grasa, polvo y suciedad. Los productos de caucho tienen una vida útil limitada; por lo tanto, aquellos con mayor tiempo de producción deben entregarse primero.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 24 de 119</b>

**9 Normatividad de Acuerdo 098 publicado en el Registro Oficial Nro. 937 del 19 de abril de 2013 y reformado parcial.**

## **SECCION II**

### **9.1 DEL PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN ECUADOR**

**Art. 6.-** Cualquier persona individual o jurídica, ya sea pública o privada, nacional o extranjera, que importe o produzca neumáticos, tiene la obligación de detallar y gestionar un plan de manejo integral de los neumáticos usados, siguiendo las directrices establecidas en este instructivo.


Para que el programa mencionado sea aprobado, el importador o fabricante de neumáticos debe estar registrado como Generador de Desechos Especiales, de acuerdo con la legislación ambiental vigente. El registro y el plan serán evaluados y aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 7.-** El plan para la gestión de neumáticos usados debe ser técnico y minimizar los riesgos, y asegurar una gestión eficiente desde un punto de vista económico, social y ambiental, en conformidad con la política y regulaciones aplicables.

**Art. 8.-** Los distribuidores, minoristas y consumidores finales son responsables conjuntamente de implementar y ejecutar los programas de gestión integral de neumáticos usados dentro de los límites de sus responsabilidades, según sus actividades.

**Art. 9.-** El programa para la gestión integral de neumáticos usados deberá incluir los procesos, tareas y medidas requeridas tanto desde un punto de vista técnico, administrativo y económico



 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 25 de 119</b>

El programa debe incluir un plan detallado para manejar los neumáticos usados de manera segura para el medio ambiente, incluyendo la comercialización, comunicación, recolección, devolución, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final, así como la exportación en caso de ser necesario.


El programa será desarrollado siguiendo el modelo establecido en el Anexo I de estas directrices.

La gestión de los neumáticos usados será llevada a cabo por el importador y/o fabricante, ya sea mediante sus propios recursos o con la ayuda de empresas especializadas en la gestión de desechos especiales, quienes deben estar debidamente autorizados por las autoridades ambientales correspondientes.

**Art. 10.-** El Programa de Gestión Integral de Neumáticos Usados definirá las estrategias de incentivos para lograr la mayor devolución por parte del usuario final y cumplir con las metas de recuperación fijadas en las disposiciones transitorias del presente Acuerdo.

**Art. 11.-** El Programa de Gestión Integral de Neumáticos Usados deberá describir y presentar los mecanismos que permitan realizar el control y seguimiento del desempeño ambiental que el importador y/o fabricante ha previsto para evaluar su programa en las diferentes etapas.

**Art. 12.-** El Programa de Gestión Integral de Neumáticos Usados contendrá un programa de capacitación y prevención de riesgos con su respectivo manejo de contingencias conforme las diferentes fases o actividades del programa.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 26 de 119</b>

## **9.2 DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS. PILAS Y BATERÍAS EN DESUSO.**

Esta norma especifica los requisitos que deben observarse al desechar las baterías usadas, con la excepción de las baterías de plomo-ácido.

Esta norma aplica a todo tipo de pilas y baterías usadas que se reciclan en el Ecuador, con excepción de las baterías de plomo-ácido, que están compuestas por compuestos pesados y/o de larga duración, bioacumulativos y tóxicos.


### **9.2.1 Disposiciones Generales en el manejo de baterías Plomo- Acido**

En esta norma, todas las baterías no utilizadas, con la excepción de las baterías de plomo-ácido, se consideran materiales peligrosos. Por lo tanto, en ninguna circunstancia deben arrojarse al suelo, al agua, al alcantarillado o a los residuos domésticos, comerciales o industriales.

Las baterías usadas y las baterías que requieren una eliminación adecuada solo se entregan a personas autorizadas por el Departamento de Medio Ambiente.

Las personas que trabajen con baterías sin usar deberán hacerlo de acuerdo con la normativa vigente.


Los fabricantes y/o importadores de baterías, excluyendo las baterías de plomo-ácido, deben desarrollar un plan de manejo adecuado para estos materiales.

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 27 de 119</b>

### 10 Guía de ingreso de neumáticos no operables al Batallón de Abastecimiento

“PURUHÁ”


<b>FORMATO 1-C GUÍA DE INGRESO DEL ALMACÉN CLASE II DE TRANSPORTES (NEUMÁTICOS) NO OPERABLES</b>			
<b>GENERACIÓN</b>			
Unidad que genera		Teléfono:	
<b>MATERIAL: NEUMÁTICOS NO OPERABLES</b>			
Marca	Medidas	Cantidad requerida	Peso
Destino: Almacén clase II de Transportes del COLOG 25 perteneciente al Batallón de Abastecimiento “Puruha”			
<b>INSTRUCCIONES ESPECIALES</b>			
Describir correctamente el material que ingresa e informé al Comandante de Compañía de Abastecimiento de Transportes este emitirá el parte mediante el escalón superior.			
Grado y Nombre del oficial:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>TRANSPORTE DESDE LA UNIDAD QUE GENERA HASTA EL ALMACEN DE ABASTECIMIENTO CLASE II DE TRANSPORTES UBICADO EN EL COLOG 25 BATALLON DE ABASTECIMIENTO “PURUHÁ”</b>			
Apellidos y nombres:		Placa del vehículo:	
Grado:			
Nombre:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>ENCARGADO DEL ALMACÉN CLASE II DE TRANSPORTES</b>			
Grado y Nombres:		Cargo:	
Recibí conforme:		Fecha:	

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 28 de 119</b>

### 10.1 Guía de egreso de neumáticos usadas entre el Batallón de Abastecimiento


“PURUHÁ” y los gestores ambientales.

<b>FORMATO 2-C ENTREGA Y RECEPCIÓN DE NEUMÁTICOS NO OPERABLES AL BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO PURUHÁ Y LOS GESTORES AMBIENTALES.</b>			
<b>GENERACION</b>			
UNIDAD QUE GENERA: Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ”		Teléfono:	
<b>MATERIAL: NEUMÁTICOS NO OPERABLES</b>			
Marca	Medidas	Cantidad generada	Peso
Destino: <b>EMPRESAS CON LICENCIA AMBIENTAL A NIVEL NACIONAL</b>			
<b>INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACIÓN ADICIONAL</b>			
<b>PARTE EMITIDO POR EL GUARDALMACÉN:</b>			
He marcado debidamente el material debidamente legalizado con la documentación estipulado para mis respaldos por lo cual procedo por orden del Comandante del Batallón de Abastecimiento PURUHA de turno, quien autoriza la entrega de los residuos sólidos Clase II de transportes al Gestor Ambiental.			
Nombre:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>TRANSPORTE QUE DISPONE EL GESTOR AMBIENTAL PARA EL TRASLADO DE LOS RECURSOS LOGÍSTICOS QUE SON ENTREGADOS.</b>			
Nombre del conductor:		Placa y marca del vehículo:	
Nombre:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>GESTOR AMBIENTAL</b>			
Nombre:			
Teléfono:			
Dirección:			
<b>RECONOCIMIENTO DEL GESTOR AMBIENTAL:</b>			
Recibo los recursos no operables clase II de Transportes( <b>NEUMÁTICOS</b> ) para su reciclaje y/o procesamiento. Conozco sus funciones, el plan en caso de falla.			
Nombre:		Licencia ambiental:	
Firma:		Fecha:	

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 29 de 119</b>


### 10.2 Guía de ingreso de baterías no operables al Batallón de Abastecimiento PURUHÁ

<b>FORMATO 1-B GUÍA DE EGRESO DE BATERÍAS NO OPERABLES BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO “PURUHÁ”</b>			
<b>GENERACIÓN</b>			
Unidad Militar que genera:		Teléfono:	
<b>MATERIAL: BATERÍAS NO OPERABLES</b>			
Marca	Modelo	Cantidad generada	Peso
Destino: Almacén clase II de Transportes del COLOG 25 perteneciente al Batallón de Abastecimiento “Puruha”			
<b>INSTRUCCIONES ESPECIALES</b>			
Describir correctamente el material que ingresa e informé al Comandante de Compañía de Abastecimiento de Transportes este emitirá el parte mediante el escalón superior.			
Grado y Nombre del oficial:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>TRANSPORTE DESDE LA UNIDAD QUE GENERA HASTA EL ALMACEN DE ABASTECIMIENTO CLASE II DE TRANSPORTES UBICADO EN EL COLOG 25 BATALLON DE ABASTECIMIENTO “PURUHÁ”</b>			
Apellidos y nombres:		Placa del vehículo:	
Grado:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>ENCARGADO DEL ALMACÉN CLASE II DE TRANSPORTES</b>			
Nombre:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 30 de 119</b>

### 10.3 Guía de egreso de baterías no operables Batallón de Abastecimiento PURUHÁ

<b>FORMATO 2-B ENTREGA Y RECEPCIÓN DE BATERÍAS NO OPERABLES ENTRE EL BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO PURUHÁ Y LOS GESTORES AMBIENTALES.</b>			
<b>GENERACIÓN</b>			
UNIDAD QUE GENERA: Batallón de Abastecimiento "PURUHÁ"		Teléfono:	
<b>MATERIAL: BATERÍAS NO OPERABLES</b>			
Marca	Modelo	Cantidad generada	Peso
Destino: <b>EMPRESAS CON LICENCIA AMBIENTAL A NIVEL NACIONAL</b>			
<b>INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACIÓN ADICIONAL</b>			
<b>PARTE EMITIDO POR EL GUARDALMACÉN:</b>			
He marcado debidamente el material debidamente legalizado con la documentación estipulado para mis respaldos por lo cual procedo por orden del Comandante del Batallón de Abastecimiento PURUHÁ de turno, quien autoriza la entrega de los residuos sólidos Clase II de transportes al Gestor Ambiental.			
Nombre:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>TRANSPORTE QUE DISPONE EL GESTOR AMBIENTAL PARA EL TRASLADO DE LOS RECURSOS LOGISTICOS QUE SON ENTREGADOS.</b>			
Nombre del conductor:		Placa y marca del vehículo:	
Nombre:		Cargo:	
Firma:		Fecha:	
<b>GESTOR AMBIENTAL</b>			
Nombre:			
Teléfono:			
Dirección:			
<b>RECONOCIMIENTO DEL GESTOR AMBIENTAL:</b>			
Recibo los recursos no operables clase II de Transportes(BATERÍAS) para su reciclaje y/o procesamiento. Conozco sus funciones, el plan en caso de falla.			
Nombre:		Licencia ambiental:	
Firma:		Fecha:	

 <b>BATALLÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>COMPAÑÍA DE ABASTECIMIENTOS DE TRANSPORTES</b>	
	<b>MANUAL PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS NO OPERABLES CLASE II DE TRANSPORTES</b>	<b>Versión: 1.0</b> <b>Página 31 de 119</b>

*EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE DEPENDE DE LAS PERSONAS .NO OBSTANTE TODOS DEBEMOS TRABAJAR EN COHESIÓN COMO ESTIPULA EN EL EJÉRCITO ECUATORIANO ENFOCADOS EN EL DESEMPEÑO LABORAL PERMANENTE DE TODAS LAS ACTIVIDADES EN EL CUMPLIMIENTO CABAL DE LAS MISIONES Y EL COMPROMISO CON SU PUEBLO AL DESARROLLO NACIONAL (MARCO, LINARES 2023)*



## Capítulo V

### Conclusiones y Recomendaciones

#### Conclusiones

- Con el análisis bibliográfico y las normativas vigentes para el manejo de desechos sólidos clase II de transportes se recopiló la información necesaria que rigen en el Ecuador fortaleciendo el conocimiento en la manipulación almacenamiento con la finalidad de tomar decisiones acertadas y eficientes fortaleciendo la capacidad operativa dentro del área de los servicios logísticos como es el abastecimiento de Transportes.
- Evidenciamos que el batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” no disponía en sus datos actividades de operaciones de movilidad de transportes los procesos adecuados, el personal de turno solamente lo realizaba de una manera estándar emitida por el escalón superior para el manejo de los desechos sólidos no operables clase II de transportes, para ello a raíz de la observación concrete con las ideas que están impregnadas para un mejor desenvolvimiento de los procesos actuales.
- Se desarrolló el manual de procesos para la gestión de desechos sólidos no operables clase II de Transportes en el Batallón de Abastecimiento “PURUHÁ” cuyo procedimientos están enmarcados en el fortalecimiento de información de manera selectiva y disposición final de los desechos sólidos clase II en trabajo con las empresas que determinan el proceso final de estos recursos permitiendo que esta unidad sea el ejemplo y la fortalecedora para hacer llegar a las demás unidades militares a nivel nacional.



## Recomendaciones

- Capacitar al personal de guardalmacenes en la cadena logística con los procedimientos, normativas vigentes que rige sobre la custodia de los recursos logísticos no operables clase II de transportes esto permitirá fortalecer el adecuado manejo control y la estandarización de estos recursos del Ejército Ecuatoriano.
- Desarrollar la información sobre los procesos adecuados que enfocaron en el tema investigativo hará que el personal de turno fortalezca el conocimiento y las labores y actividades rutinarias estén de una manera ordenada y eficiente fortalecerá en la optimización del tiempo en la recepción almacenamiento y distribución en la operabilidad de abastecimientos de intendencia material de guerra y transportes.
- Realizar seguimiento mensual aplicando auditoria a los formatos y registros propuestos en el presente estudio a fin de verificar su adecuado uso e implementación que se esté suscitando en las operaciones logísticas de abastecimiento en el manejo de desechos sólidos clase II neumáticos-baterías y transmitir el presente estudio a las unidades militares del Ejército Ecuatoriano ya que proporcionara la información requerida para los guardalmacenes haciendo de su trabajo fluya con eficiencia dentro del almacén clase II de transportes.

## Bibliografía

Ambientum. (31 de Octubre de 2019). *Ambientum*. Obtenido de <https://www.ambientum.com>

BRIONES, C. B. (2017). “*DESARROLLO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN INTEGRAL PARA EL CENTRO DE ACOPIO DE CHATARRA MG GESTORES AMBIENTALES*”. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.

Cajamarca, E. S. (Septiembre de 2019). De cero a dinero: La basura como fuente principal para un negocio inclusivo de reciclaje en Cuenca – Ecuador. *Scielo*, 9(17).

doi:<https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.05>

ECOLEC. (2022). *ECOLEC FUNDACIÓN*. Obtenido de <https://ecolec.es/informacion-y-recursos/sobre-las-pilas/>

ECOLEC. (2022). *ECOLEC FUNDACIÓN*. Obtenido de <https://ecolec.es/informacion-y-recursos/procesos-de-reciclaje/>

Faic.org. (Marzo de 2018). *Reciclario Argentina*. Obtenido de <http://reciclario.com.ar>

García, E. (2015). *ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL LABORATORIO DE SUELOS DE LA FACULTAD CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA*”. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Gómez, M. G. (13 de Diciembre de 2011). *Interempresas*. Obtenido de <https://www.interempresas.net/Reciclaje>

Gutierrez, M. (10 de Noviembre de 2021). *CIC energigune*. Obtenido de <https://cicenergigune.com/es/blog/reciclaje-baterias-industria-europa>

INEC. (12 de Junio de 2018). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Interempresas. (21 de Octubre de 2022). *nterempresas.net*. Obtenido de <https://www.interempresas.net>

Larioja. (Enero de 2016). *LARIOJA.ORG*. Obtenido de <https://www.larioja.org>

MONSERRATE, C. V. (2018). *PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA COMUNIDAD PUERTO ÉBANO DEL CANTÓN SUCRE*. ESPAM MFL.

Pinchi, L. M. (2017). *Aplicación de la técnica de reducir, reciclar y reutilizar (3R's) para el desarrollo de los valores de responsabilidad con el medio ambiente de los pobladores de la Banda de Shilcayo*. Universidad Nacional de San Martín .

RSS. (01 de 2022). *Responsabilidad social empresarial y sustentabilidad*. Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net>

Tipán , L. (2019). *Modelo de gestión de responsabilidad social organizacional en el reciclaje de neumáticos fuera de uso para las Fuerzas Armadas del Ecuador*". Buenos Aires Argentina: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.

Viana, C. (15 de Abril de 2020). *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. Obtenido de <https://inta.gob.ar>

**ANEXOS**