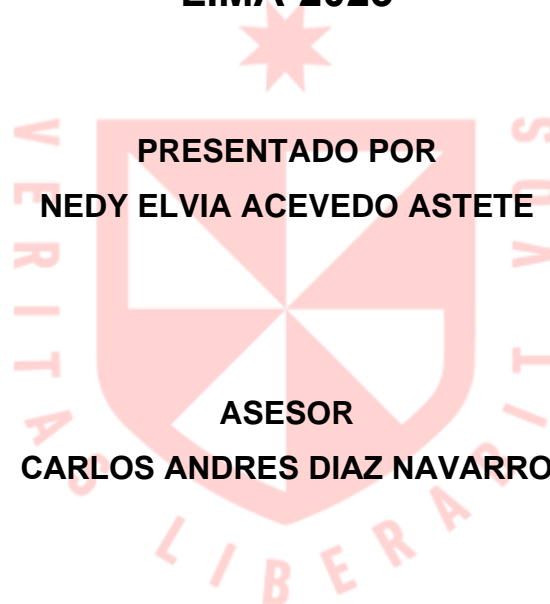


FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE
LOGÍSTICA INVERSA DE CAJAS TÉRMICAS
TECNOFOR EN LA EMPRESA INVERSIONES
VETERINARIAS SA, DISTRITO LA MOLINA,
LIMA-2023**



TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

LIMA – PERÚ
2024



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y RECURSOS HUMANOS
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

TESIS

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LOGÍSTICA INVERSA DE CAJAS
TÉRMICAS TECNOPOR EN LA EMPRESA INVERSIONES VETERINARIAS
SA, DISTRITO LA MOLINA, LIMA-2023**

**PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTADO POR
NEDY ELVIA ACEVEDO ASTETE**

**ASESOR
MG. CARLOS ANDRES DIAZ NAVARRO**

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Todos mis logros son dedicados a mis padres por todo su apoyo incondicional gracias a su arduo esfuerzo he logrado culminar mis estudios, por su motivación en todo este proceso de investigación y por inculcarme buenos valores para no perder esa esencia de ser humano que debemos tener para cambiar esta sociedad.

Nedy Elvia Acevedo.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios por todas sus bendiciones en lo personal y profesional sinceramente el camino de la vida no es fácil, pero con él todo es posible me ha brindado trabajo, salud y una familia unida. También agradecer a mi asesor por acompañarme en el desarrollo de este proyecto que servirá posiblemente como referente para futuras investigaciones. Por último, siempre estaré agradecida con mi casa de estudios la Universidad de San Martín de Porres por sus exigencias para obtener el título profesional e inculcarnos a realizar investigaciones.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	21
1.1 Antecedentes de la investigación	21
1.1.1 Antecedentes internacionales.....	21
1.1.2 Antecedentes locales.....	25
1.1.3 Antecedentes Nacionales	29
1.2 Bases teóricas.....	33
1.2.1 Logística Inversa.....	33
1.2.1.1 Definición de logística inversa	33
1.2.1.2 Importancia de logística inversa	35
1.2.1.3 Beneficios de la logística inversa.....	37
1.2.1.4 Objetivos de la logística inversa	39
1.2.1.5 Actores de la logística inversa.....	42
1.2.1.6 Tipos de la logística inversa	44
1.2.1.7 Costos de la logística inversa.....	46
1.2.1.8 Procesos de la logística inversa	47
1.2.1.9 Pasos para la implementación de logística inversa	53
1.2.1.10 Los envases, embalajes y la logística inversa.....	56
1.2.1.11 Modelo de logística inversa para empaques y envases	57
1.3 Categorización de la variable logística inversa.....	59
1.4 Definición de términos básicos.....	60
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	64
2.1 Diseño metodológico.....	64
2.2 Diseño muestral	64
2.2.1 La población	64

2.2.2	La muestra.....	65
2.3	Técnicas de recolección de datos	66
2.3.1	Entrevista estructurada.....	67
2.3.2	Revisión de documentos.....	67
2.3.3	Fiabilidad del instrumento.....	67
2.3.4	Validez del instrumento	67
2.4	Aspectos éticos	68
CAPÍTULO III:	RESULTADOS	69
3.1	Resultados de la investigación.....	69
3.1.1	Realizar el diagnóstico del proceso de retorno de cajas térmicas de tecnopor de la empresa Inversiones Veterinarias.....	69
3.1.2	Identificar los inconvenientes del porqué la empresa Inversiones Veterinarias no aplica logística inversa de cajas tecnopor.....	78
3.1.3	Determinar el impacto de un modelo de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias	82
CAPÍTULO IV:	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	93
4.1	Contrastación de resultados.....	93
CAPÍTULO V:	PROPUESTA DE MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA	99
5.1	Descripción de la empresa	99
5.2	Misión.....	99
5.3	Visión	99
5.4	Valores	99
5.5	Alcance	100
5.6	Organigrama	100
5.7	Análisis de la situación	102
5.8	Logística Inversa de productos.....	103
5.9	Desarrollo del modelo de logística inversa.....	105
5.9.1	Descripción del modelo de logística inversa.....	107
CONCLUSIONES		109
RECOMENDACIONES		111
REFERENCIAS.....		113
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....		120
ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....		121
ANEXO 3: MATRIZ DE DATOS CUALITATIVOS – ENTREVISTA.....		124
ANEXO 4: FORMATO DE VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTOS		133
ANEXO 5: CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ACCESO PÚBLICO.....		139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Beneficios de la logística inversa	38
Tabla 2	Costos del proceso de LI según modelo SCOR.....	47
Tabla 3	Razones para incluir los envases y embalajes a la logística inversa .	57
Tabla 4	Categorización de la variable logística inversa	60
Tabla 5	Muestra no probabilística	66
Tabla 6	Costos de compra y recuperación de cajas tecnopor	87
Tabla 7	Resumen de costos de recuperación.....	89
Tabla 8	Costos de compra reutilizando cajas tecnopor	90
Tabla 9	Organigrama de la empresa Inversiones Veterinarias S. A.....	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Logística Inversa	35
Figura 2 Beneficios de la logística inversa.....	37
Figura 3 Actores de la logística inversa	43
Figura 4 Proceso de logística inversa.....	49
Figura 5 Procesos de logística inversa para residuos electrónicos	53
Figura 6 Proceso inverso para el reciclaje de bebidas en lata.....	58
Figura 7 Cadena de suministro de cajas tecnopor	73
Figura 8 Cajas térmicas que se busca recuperar	75
Figura 9 Proceso inverso para la recuperación de cajas térmicas de tecnopor	76
Figura 10 Diagrama de flujo para recuperación de cajas térmicas de tecnopor	77
Figura 11 Destino final de las cajas térmicas de tecnopor.....	102
Figura 12 Logística inversa de productos en Inversiones Veterinarias.....	104
Figura 13 Modelo de logística inversa para latas como referencia para la implementación	105
Figura 14 Propuesta de modelo de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor para la empresa Inversiones Veterinarias S. A.	106

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo implementar un sistema de logística inversa eficiente para las cajas terminas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias, 2023. La metodología empleada fue una investigación con enfoque cualitativa, de alcance descriptivo, diseño no experimental y de tipo aplicada. La población y muestra la conforman los trabajadores de la empresa que ocupan cargos de jefaturas y gerencias siendo cuatro personas del área de logística que integran las áreas de atención al cliente, almacén y distribución, asuntos regulatorios y logística. El instrumento de recolección de datos fue una guía de entrevista estructurada, el cual fue validado por tres expertos en el rubro logístico. El estudio tuvo como resultado que la ausencia de logística inversa de cajas tecnopor en la empresa se debe a la falta de interés de los líderes en implementar un modelo que permita su recuperación. Se concluye la implementación de logística inversa de cajas tecnopor beneficiará de manera económica reduciendo la compra de nuevas cajas tecnopor y con el proceso de recuperación se reutilizará las cajas contribuyendo a la reducción de la contaminación del medio ambiente. Se recomienda a la gerencia general y logística implementar el proceso logístico inversa de cajas tecnopor puesto que el presente estudio evidencia los beneficios económicos y ambientales.

Palabras claves: Implementación, logística inversa, embalajes, cajas tecnopor.

ABSTRACT

The objective of this study was to implement an efficient reverse logistics system for finished technopor boxes in the company Inversiones Veterinarias 2023. The methodology used was qualitative research with descriptive scope, non-experimental design and applied type. The population and sample are made up of the company's workers who occupy positions of leadership and management, being 4 people from the logistics area that integrate the areas of customer service, warehouse and distribution, regulatory affairs and logistics. The data collection instrument was a structured interview guide which was validated by three experts in the logistics field.

The study found that the absence of reverse logistics of technopor boxes in the company is due to the lack of interest of the leaders in implementing a model that allows its recovery. It is concluded that the implementation of the reverse logistics of technopor boxes will benefit economically by reducing the purchase of new technopor boxes and with the recovery process the boxes will be reused, contributing to the reduction of environmental pollution. It is recommended to the General Management and Logistics to implement the reverse logistics process of technopor boxes since this study shows the economic and environmental benefits.

Key words: Implementation, reverse logistics, packaging, technopor boxes.

NOMBRE DEL TRABAJO

NEDY ACEVEDO.docx

RECuento DE PALABRAS

25955 Words

RECuento DE CARACTERES

143028 Characters

RECuento DE PÁGINAS

142 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.2MB

FECHA DE ENTREGA

Mar 2, 2024 1:21 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Mar 2, 2024 1:23 PM GMT-5

● **9% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 8% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la logística desde un sencillo proceso de trasladar productos o mover cajas con el objetivo de llegar al cliente, hasta transformarse en una cadena de pasos denominado cadena de suministro ha contribuido también a que el regreso de materiales y productos en sentido inverso haya pasado a tener mayor relevancia, el término logística inversa mayormente relacionado a la gestión de retornar un producto desde el cliente final hacia el proveedor, sin embargo, la logística inversa también consiste en rescatar y reciclar los embalajes, envases y residuos peligrosos, ya sea para su reutilización o eliminación en caso de no poder darles un segundo uso (Iglesias, 2018).

En los últimos años, la logística inversa ha tomado importancia para las industrias debido a sus beneficios tales como mejoras económicas, estrategias y ambientales. En el caso económico, pues la reutilización de ciertos materiales genera una reducción de compra de nuevos materiales en los que tendría que incurrir, en cambio desde el lado estratégico genera venta competitiva, ya que los nuevos consumidores se muestran más interesados en pactar negocios con marcas comprometidas con el medio ambiente, finalmente, en el caso ambiental minimiza el impacto medioambiental labor que es valorado por los clientes y usuarios finales y mejora la imagen de la compañía (Arenal, 2022).

Para Bustos (2009), un desecho es aquel material generado por una actividad rentable o de consumo de los que lamentablemente hay que deshacerse por no ser de utilidad para la persona que lo utilizó. Según informes del Banco Mundial, (BM, 2018) un desecho no recogido y mal eliminado impacta

significativamente en la salud y medio ambiente, se pronostica que los desechos o residuos incrementen con el desarrollo económico y el crecimiento de la población a un ritmo alarmante, la gente tiene conciencia de este tema sin embargo no es suficiente como para crear estrategias e iniciativas de reciclaje, los países están en constante crecimiento y no tienen control del tipo de residuo que está creando sus industrias, el informe indica que en el mundo se genera anualmente dos mil diez millones de toneladas de desechos sólidos, cifras que se incrementarían con el desarrollo económico y crecimiento de la población.

El deterioro ambiental en el mundo es un tema de mucha preocupación porque no solo afecta el medio ambiente, también tiene impactos en la calidad de vida de la población. Según la Organización de las Naciones Unidas, (ONU, 2019) la contaminación está matando siete millones de personas al año y se pronostica para 2050 la temperatura mundial crecerá hasta en 2°C generando deshielo en la región ártica, a su vez, múltiples consecuencias; alrededor de 4 millones de personas vivirán en zonas desérticas, los niveles del efecto invernadero se incrementará y será considerado como a principal causa de mortalidad.

A nivel mundial, el consumo de poliestireno expandido EPS presenta un incremento de diez millones de toneladas en los años mil novecientos setenta y siete hasta sesenta millones de toneladas hasta el 2000, de los cuales el 50% es consumido en Estados Unidos y el resto se encuentra entre Japón y Europa (Arandes et al., 2004). En el caso de Latinoamérica por ejemplo en Colombia la cantidad mensual de desechos de EPS llega hasta 2000 m³ en consecuencia ayuda a la saturación de los rellenos sanitarios (López et ál., 2014). Los contenedores término usado en Colombia para las cajas tecnopor mayormente

empleado para trasladar alimentos (comida) son usadas y desechadas fácilmente su vida útil es muy corta y no existe tratamiento específico para contenedores de EPS contaminados con alimentos (Cruz y Zaldúa, 2018).

El poliestireno expandido conocido por sus siglas en inglés EPS Expanded PolyStyrene, que en el Perú se conoce como tecnopor es un material plástico espumado creado a base de estireno y el pentano, éste último se obtiene del petróleo crudo con participación menor de 0.1% muy significativa a diferencia del plástico con un 4%. Concretamente, el EPS es 98% aire y 2% de EPS su gran ligereza se combina con una gran resistencia lo que le convierte en un material con diversos usos en el sector, construcción, alimentario, farmacéutico (Vascones, 2020).

Por otro lado, Patrick (2021), afirma que el Perú una persona utiliza en promedio treinta kilos de plástico al año y como no se puede reciclar en su totalidad se expande en océanos, suelos e incluso en el aire. Esta contaminación ha generado, por ejemplo, lo que muchos ciudadanos denominan la isla de basura, la cual tiene 1,6 millones de km²; es decir, casi tres veces el tamaño de Francia. Por último, según el Ministerio del Ambiente, (MINAM, 2021) a nivel nacional tres de cada cien peruanos son conscientes y contribuyen a las iniciativas de reciclaje, por tanto, solo el 4% del plástico producido es reciclado, estas. Cifras afectan al 90% de aves marinas producto de la introducción del plástico en la cadena alimenticia y perjudica aproximadamente 600 especies que viven en el mar.

Respecto al contexto local Lima y el Callao producen la mitad de los residuos sólidos del Perú; es decir, 886 toneladas de residuos plásticos al día que representan casi la mitad de los residuos a nivel nacional (Sistema Nacional

de Información Ambiental [MINAM], 2017). Asimismo, en el 2023 la población reportó una gran cantidad de desechos de tecnopor que arrojó el mar en la playa de Barranco, esto debido a que el sector construcción utiliza tal material como aislante térmico para reducir riesgo de incendios, existe empresas que desechan estos desmontes de tecnopor al mar (Ramírez, 2023). No existe responsabilidad social por parte de las industrias el número de denuncias ambientales lo demuestra, en el 2023 se tiene registrado 1465 denuncias realizadas por los ciudadanos ante una infracción ambiental (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental [OEFA], 2024).

En diciembre del 2018 se publicó, en el Perú, la Ley 30884 que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables dentro de ellos el tecnopor, en pocas palabras prohíbe el consumo de aquellos insumos de plástico que no es posible reciclar o que representen un riesgo para la salud pública y/o ambiente (Sistema Nacional de Información Ambiental [MINAM], 2019). Se entiende que esta norma fue creada buscando el bienestar y la salud de las personas, así como la conservación del medio ambiente. Por otra parte, según Flores et al. (2020), las cajas de tecnopor están elaborados de un material plástico espumado a base de petróleo conocido como Poliestireno Expandido (EPS) que se utiliza en las industrias como embalaje, es un material que no se descompone, no se desintegra y no desaparece en el medio ambiente algunas investigaciones indican incluso que su ciclo de vida puede ser de 1000 años.

La presente investigación se enfoca en la empresa Inversiones Veterinarias S. A., dedicado a la importación y comercialización de productos de uso veterinario, en la actualidad la industria no tiene implementado un proceso de logística inversa para las cajas térmicas tecnopor material usado para

trasladar productos con temperatura refrigerada en el rango de 2 a 8° hacia los clientes, según el área de logística almacén se ha comprado 11,362 unidades de cajas térmicas durante el 2023 embalajes que no están afectados por la ley 30884 explicado líneas arriba porque no son de un solo uso, el proveedor actual ANDEAN PLASTIC PERU S. A. C., certifica que son totalmente reutilizables y cuentan con una larga vida útil, de igual forma no están diseñados para servir comida y/o bebidas contando con las certificaciones de inocuidad que garantizan su calidad.

Problema General:

¿Cómo podemos implementar un sistema de logística inversa eficiente para las cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias?

Problemas específicos:

1. ¿Cómo podemos llevar a cabo el diagnóstico del proceso de retorno de cajas térmicas de tecnopor de la empresa Inversiones Veterinarias?
2. ¿Cuáles son los inconvenientes que tiene la empresa Inversiones Veterinarias para no aplicar un modelo de logística inversa para las cajas térmicas de tecnopor?
3. ¿Cuál es el impacto de la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias?

Objetivo General:

Implementar un sistema de logística inversa eficiente para las cajas terminas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias.

Objetivos específicos:

1. Realizar el diagnóstico del proceso de retorno de cajas térmicas de tecnopor de la empresa Inversiones Veterinarias
2. Identificar los inconvenientes de porqué la empresa Inversiones Veterinarias no aplica una logística inversa de las cajas tecnopor.
3. Determinar el impacto de un modelo de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias.

Se justifica teóricamente esta investigación porque, debido al desarrollo de las industrias y el crecimiento poblacional, la contaminación ambiental es un factor incontrolable en nuestra sociedad, hoy en día la concientización de usar menos recursos para cuidar el medio ambiente hace parte de las políticas que están adoptando las empresas teniendo así una oportunidad de cumplir con la responsabilidad social empresarial. En ese sentido, surge el concepto de la logística inversa que puede considerarse una pieza clave para el desarrollo de una cultura de responsabilidad con el entorno ambiental produciendo impactos positivos en el bienestar del personal, empleados, clientes, medio ambiente y rentabilidad económica.

La logística inversa se identifica como una oportunidad para sacarle el mayor provecho a través de sus ventajas que tiene como la recuperación de materiales y ver como una oportunidad de inversión más que un gasto. En cuanto a la justificación práctica, se busca crear un proceso eficiente para la recuperación, reutilización y/o eliminación de las cajas térmicas de tecnopor con el objetivo de reducir la compra de nuevas cajas, generar impacto en el medio ambiente con esta acción la empresa puede gestionar la certificación ISO 14001-2015 sistema de gestión ambiental donde las compañías pueden demostrar que

son responsables y están comprometidas con el cuidado del medio ambiente y finalmente mejorar la imagen de la empresa.

La importancia de realizar el presente proyecto radica en que la logística inversa puede ayudar a mejorar a la empresa Inversiones Veterinarias en las áreas de almacén estableciendo un proceso eficiente de recuperación de las cajas térmicas de tecnopor desde el recojo, traslado, almacenamiento y reincorporación de cajas en buen estado en la cadena de suministro, lo cual permitirá reducir el costo de compra que puede incurrir la empresa adquiriendo nuevas cajas, asimismo, permitirá establecer un procedimiento organizado para la recuperación de cajas.

De igual manera, puede ayudar al área de calidad en la obtención de ISO 14001-2015, pues el proceso de recuperar y reutilizar las cajas térmicas crea una empresa con responsabilidad ambiental que mitiga los impactos ambientales de sus actividades, esto conlleva a comprometer a la alta dirección y los empleados con el medio ambiente, además tal certificación brinda múltiples beneficios una de ellas la más importante mejorar la imagen pública de la empresa que en términos generales favorece a todas las áreas de la empresa tanto comercial fortaleciendo lazos con los clientes, financiera con la posibilidad de acceder a subvenciones ambientales, marketing teniendo una forma de generar publicidad por ser una empresa con responsabilidad ambiental.

La presente tesis es factible técnicamente porque la materia de estudio cuenta con material científico diverso proveniente de textos, revistas, tesis y base de datos, también mencionar que gracias a la tecnología se tiene disposición de información nacional e internacional de temas relacionados a esta investigación

que fácilmente uno lo puede leer en línea. Es viable económicamente porque se cuenta con los recursos económicos para cubrir los gastos en los que se pueda incurrir en la búsqueda de información, encuestas, viáticos e impresiones. Asimismo, es viable socialmente pues se tiene autorización de la gerencia general de la empresa para tener acceso a información y estudiar la problemática planteada dentro de la empresa.

Respecto a la metodología que se va a emplear, el enfoque es cualitativo, nivel descriptivo, el tipo de diseño aplicada no experimental. La población está representada por los jefes que conforman el área de logística siendo 4 colaboradores, entonces la muestra será la misma por elección no probabilística. Para la recolección de datos se empleó el instrumento de una entrevista estructurada.

La estructura de la investigación contiene 5 capítulos antes del primer capítulo se contempla la introducción donde se describe brevemente la realidad problemática tanto a nivel local, nacional y mundial, asimismo, se detalla la justificación e importancia de la investigación, así como la metodología empleada para la recolección de datos después de esto se precisa la viabilidad del estudio. En el primer capítulo, se desarrolló el marco teórico donde se contempla los antecedentes nacionales, internacionales y locales respecto a investigaciones de logística inversa también se incluye las bases teóricas de la variable logística inversa, a continuación, en el segundo capítulo se especifica la metodología empleada, población y muestra, después, en el tercer capítulo se muestran los resultados encontrados del instrumento aplicado a través de gráficos, luego, en el cuarto capítulo se muestra la discusión de resultados, por último, en el quinto

capítulo se propone el modelo a implementar para la empresa, finalmente, se enumeran las conclusiones, recomendaciones, referencias y los anexos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

1.1.1 Antecedentes internacionales

Castañeda et al. (2021), en su investigación “Propuesta de economía circular para la reducción de envases a partir de la aplicación del modelo de logística inversa en Aseos del Rionegro S. A. S.” con el objetivo de proyectar una propuesta de economía circular que permita la disminución del consumo de envases aplicando un modelo de logística inversa enfocado en la reutilización de los envases. La investigación es de tipo exploratoria cuantitativa, para la recopilación de información el autor ha empleado el método inductivo que consiste en la observación de fenómenos y hechos, por ello, analizó el proceso de fabricación del limpiador multipropósito creado y distribuido por la empresa Rionegro por lo cual estableció cuatro fases; fase descriptiva, fase exploratoria, fase de análisis y fase de diseño.

Respecto a los resultados se propone una campaña de concientización a las tiendas y usuarios finales para el buen manejo y retorno de envases al lugar de compra, asimismo, se propone establecer anaqueles con publicidad en los principales supermercados tales anaqueles serían como arriendo por el espacio utilizado, por otro lado, a partir de la georreferenciación se define la distribución y recojo de envases planteando una misma ruta, para garantizar un buen número de reúsos se plantea reforzar los envases con espesor de pared superior al actual y adquirir un diez por ciento más de envases para garantizar la distribución y el tiempo que toma recoger para evitar quiebre de stock de envases.

Finalmente, la investigación concluye de los cinco escenarios planteados para aplicación de un modelo de logística inversa; el escenario cinco muestra mejores resultados económicos a pesar del sobrecosto observado, es el único que contempla el manejo de residuos de la cantidad de horas extras máximas que puede hacer un trabajador para un día de trabajo (en este caso el conductor que realiza la ruta de distribución). Es importante tener en cuenta que el sobrecosto anual de casi un millón noventa mil dólares, que mensualmente implicaría un costo extra para la empresa de tan solo noventa mil dólares, es un valor mínimo comparado con el pago al que podría verse sometida Aseos del Rionegro S. A. S, por cuenta de multas al no tener un plan para el aprovechamiento de los residuos de los envases que pone en circulación en el mercado o incluso verse sometida a la revocatoria de las licencias de funcionamiento.

Carvajal et al. (2019), en su tesis “Diseño de un proceso de logística inversa para la reutilización de botellas de vidrio en el sector cervecero, caso: Cervecería Artesanal Moonshine” con el principal objetivo como en el título menciona establecer un programa de logística inversa para las botellas de vidrio y como objetivo secundario crear un proceso de limpieza y desinfección necesario para incorporar la botella en la cadena de suministro. Para la recolección de datos los autores han empleado el instrumento de la observación, el estudio consta de tres etapas; primero, se dibujó un proceso de lavado y desinfección para las botellas de vidrio, luego se diseñó un prototipo para el reparto y recolección de los envases en ruta desde el cliente final hasta el almacén de Moonshine, finalmente, para valorar el impacto de las etapas descritas se evidencia un cálculo financiero y ambiental empleando indicadores

como costo-beneficio y huella de carbono. Se concluye que la implementación de logística inversa influye en la reducción de las emisiones de CO₂, el ruteo y diseño de lavado influye en la planeación de la empresa logrando a largo plazo mejorar la imagen corporativa, asimismo, un incremento en la participación de las ventas.

Aguirre (2021), en su investigación titulado “La logística inversa como alternativa a contaminación producida en empresa envasadoras de plástico en el Municipio de Panamá, ciudad de Panamá, 2021” cuyo objetivo fue evidenciar que la logística inversa puede ser una opción eficiente para contribuir a la reducción de la contaminación del medio ambiente producida por las industrias embotelladoras de plástico PET en la ciudad de Panamá. Respecto a la metodología la investigación es de enfoque cuantitativo tipo descriptivo transversal, para la recaudación de datos el autor ha empleado como orientador el cuestionario de la tesis doctoral de Williams (2023), efectuado en los años dos mil doce y dos mil trece y se incrementó la muestra a 400 encuestados quienes fueron ciudadanos mayores a 18 años pertenecientes al Municipio de Panamá. Los resultados arrojan que más del 90% de la muestra es comprador de botellas de plástico, asimismo, más del 50% consideran que el nivel de la contaminación es alto por tanto el 70% de encuestados acepta consumir productos reciclados número importante para las empresas puesto que muchas veces existe el temor que sus productos no sean aceptados. Se concluye el nivel de concientización en los encuestado sobre el reciclaje es alto, como compañía embotelladoras deben tener el compromiso de impulsar una cultura ambiental y de reciclaje, asimismo se concluye que la logística inversa es una elección eficiente que posiblemente ayuda a reducir la contaminación.

Arrieta (2022), en su tesis “Diseño de un sistema de logística inversa de manejo de residuos en la empresa Liteyca en la ciudad de Sincelejo Sucre” con el objetivo ya indicado en el título asimismo el estudio busca sugerir actividades para un buen manejo de residuos que son generados durante el proceso operacional tomando como base los beneficios de la logística inversa con la idea de generar valor a la empresa.

La investigación es de tipo descriptiva no experimental con enfoque mixto pues combina el modelo cuantitativo y cualitativo por tanto la búsqueda de información se realizó a través de una encuesta seguido del análisis estadístico para medir la conducta de los empleados en relación a la variable logística inversa, por el lado cualitativo se empleó la observación de los procesos productivos de la empresa, describir que la población de estudio fueron treinta y siete empleados de la empresa, aplicó la fórmula de muestreo sistemático.

En cuanto a los resultados, se evidencia a través del cuestionario más del 90% de los trabajadores tienen conocimiento sobre logística inversa, seguido del setenta por ciento indica que existe un área de logística inversa en la empresa sin embargo solo el cuarenta y nueve por ciento indica aplicar tal término en las actividades de la empresa, respecto al tipo de residuo que manejan la mayoría son no peligrosos representando más del cincuenta por ciento, por ende, se presencia un sistema de manejo de residuos, pero solo el setenta y seis por ciento de empleados conoce. Por último, la investigación concluye el modelo de logística inversa planteado permite a la compañía adquirir nuevas fuentes de ingreso económico por medio de la venta de carretas y estibas, por el lado de

residuos de madera se ha buscado potenciales mercados para que puedan darle mayor provecho.

1.1.2 Antecedentes locales

Núñez (2020), en su tesis de pregrado titulado “Modelo de logística inversa para la recuperación de mercadería en la empresa Ardiles Import SAC, distrito de Ate Vitarte, periodo 2020” con el fin de resolver cómo una plantilla de logística inversa va a permitir una mayor de recuperación de mercadería en la empresa mencionada, respecto a la metodología fue de enfoque cualitativo de tipo aplicada diseño no experimental y nivel descriptivo con respecto a la muestra fueron cuarenta y cuatro colaboradores de las áreas; administración, logística y almacén, para la recolección de datos el autor ha realizado una entrevista estructurada y efectuó una revisión de los datos de la empresa como stock, inventarios y devoluciones con el propósito de observar los procedimientos internos de la logística tradicional que realiza la empresa.

Finalmente, los resultados arrojan en primer lugar, existe ausencia de un proceso de logística inversa para la recuperación de productos devueltos en desuso o devolución propiamente de clientes, no han desarrollado un sistema (software) para anotar las devoluciones por tanto no existe recuperación del valor del producto asimismo si se presenta un reclamo por el cliente proceden con el cambio de producto previa autorización de gerencia con la finalidad de mantener satisfecho a los clientes y esto, evidentemente, genera un depósito de devoluciones en almacén. En segundo lugar, los trabajadores están de acuerdo en implementar un sistema de logística inversa que permitirá recuperar el valor de las devoluciones, siempre y cuando esta implementación que involucra

capacitaciones no afecte sus actividades diarias o mejor dicho solicitan se efectúe en días de poca operación esto sería realizado por un profesional experto en temas de implementación de procesos. Por último, la investigación concluye que un modelo de logística reversa permitirá rescatar gran parte de la mercadería devuelta porque se va a recuperar el valor de los productos al menos el costo del mismo que han sido devueltos por los clientes, asimismo se concluye que en la empresa Ardiles Import no se ha implementado un modelo de logística inversa por falta de interés en conocer las ventajas de la logística inversa, también se evidencia falta de experiencia laboral de los trabajadores la mayor parte no ha participado en un proceso de logística reversa.

Bolívar (2020), en su investigación titulado “Propuesta de mejora en la logística inversa para recuperar los productos disponibles de Repsol – lubricantes, Lima 2020” con la finalidad de sugerir procesos y estrategias para recuperar los productos no disponibles con el objetivo de tratar, reducir, almacenar y zonificar la mercadería observada como resultado evitar costos no planificados para el cliente y operador logístico. El estudio es de enfoque mixto, nivel explicativo secuencial, asimismo el autor ha empleado el método deductivo e inductivo. Respecto a la muestra fueron treinta colaboradores del centro de distribución y tres colaboradores operativos, se empleó un cuestionario de veinte cuatro preguntas y una entrevista para la obtención de datos.

Los resultados arrojan que la empresa presenta problemas en la cadena de suministro los productos llegan dañados al almacén esto conlleva a una depreciación, baja rotación, gastos de almacenamiento esto a raíz de escasez de procedimientos para el tratamiento de productos no disponibles, asimismo, la

empresa no cuenta con un plan de contingencia ante derrames de líquidos generando una posible pérdida del ISO ante una auditoría. Finalmente, se concluye es importante definir espacios de almacenamiento en el centro de distribución para productos no aptos esto ayudará al diseño de layout para tener un orden que permitirá una fácil identificación de los productos, igualmente, la investigación determinó para lograr reducir gastos y costos no planificados para la empresa Contrans es importante aplicar un procedimiento para la recuperación de productos no disponibles también ejecutar las prácticas de BPA en almacén.

Santisteban (2023), en su estudio “Propuesta de aplicación de logística inversa para disminuir el inventario de las Tiendas de Mejoramiento del Hogar, 2023” con el propósito ya mencionado en el título, el estudio también busca determinar cómo la administración de recuperación, almacenamiento e inspección permite reducir el inventario de la empresa. La investigación es de tipo aplicada se recopilaron datos de la empresa para luego procesarlos estadísticamente, diseño preexperimental primero se hizo una medición inicial de las variables y una segunda revisión para analizar el impacto de la propuesta, el autor tomó como muestra la cantidad de productos vendidos.

Los resultados arrojan de acuerdo a los requerimientos de la logística, la empresa Tiendas de Mejoramiento del Hogar no realiza inspección tampoco clasificación de los productos devueltos, asimismo, a través del diagrama DAP se evidencia dos actividades que se realizan de forma deficiente, revisión de unidades aptos y verificación de contenidos, mencionado estos problemas el autor ha diseñado un nuevo diseño de logística inversa agregando la actividad

de supervisión es necesario asegurar que las unidades vendidas se encuentren en buenas condiciones antes de salir del almacén, asimismo, al recoger las devoluciones estas deben estar en óptimas condiciones para su retorno, por último, al llegar a almacén deben ser revisadas para, finalmente, ser almacenados. Se concluye, aplicar la inspección en tres criterios del proceso de distribución y almacenamiento; al momento de recoger, al momento de llegar a la empresa y antes de ser enviado al punto de venta, por otro lado, mediante la aplicación de logística inversa el gasto en la compra de nuevas unidades se logró reducir en un treinta por ciento aproximadamente de las ganancias mensuales lo que representa una mejora de casi cincuenta por ciento al disminuir la cantidad de unidades no aptos que deben ser cubiertos con nuevas compras, esto generaría un ahorro de S/ 2160.

Izarra (2022), en su estudio “Impacto de la implementación de la logística inversa en una empresa de Telecomunicaciones, Lima, 2021” con el objetivo de diagnosticar el impacto social y económico de implementar una logística inversa. El estudio es descriptivo, de enfoque cualitativo y cuantitativo, es decir, mixto, diseño no experimental, con respecto a la población son sesenta clientes de los servicios de telecomunicaciones y cuatro colaboradores del área de logística el primer número es para el enfoque cuantitativo y el último cualitativo. Para la recolección de información el autor ha empleado una guía de entrevista y un cuestionario. Los resultados arrojan que de los sesenta encuestados solo once de ellos recicla el cable que deja la empresa de telecomunicaciones y 27 encuestados indican que lo tiran a la basura, asimismo, las empresas de telecomunicaciones no tienen una cultura de reciclar la encuesta arroja que se

tardan hasta cinco semanas en recoger los equipos de los clientes que han cancelado el servicio, en consecuencia, los encuestados afirman que estos cables dejados generan contaminación visual. Finalmente, el estudio deduce que la implementación de la logística inversa será un medio para impulsar la conciencia de reciclar y reutilizar, con una adecuada administración y colocación brindará buena imagen hacia los consumidores, además el autor ha empleado la matriz de Leopold, el cual arroja claramente que tuvo un impacto significativo de 71 de acuerdo con los lineamientos ambientales tal número indica que está dentro del rango preocupante lo que argumenta que no existe una logística inversa para atender, estos materiales generan contaminación al medio ambiente y destruyen la decoración urbana.

1.1.3 Antecedentes Nacionales

Espinoza (2020), en su tesis titulado “Propuesta de aplicación de logística inversa para incrementar la rentabilidad en la planta de reciclaje de la municipalidad provincial de Ferreñafe” cuyo objetivo fue diseñar e implementar un modelo basado en logística inversa para ampliar la rentabilidad de la planta de reciclaje de la Municipalidad de Ferreñafe, la figura del estudio es aplicada de enfoque cuantitativo la muestra fue la planta de reciclaje, respecto al método de recolección de datos el autor ha usado la observación que consiste en observar y examinar la condición real de la planta de reciclaje para diseñar el modelo de logística inversa.

Finalmente, se precisa la rentabilidad y el costo-efectividad, asimismo procedió a interrogar al equipo que forma parte de la administración y operación de la planta. Los resultados arrojaron, el costo promedio mensual de aplicación de desperdicios (recojos, barrido, transporte) es de casi S/80,000 soles mientras

la recaudación tributaria por el servicio que brinda la municipalidad de manera directa solo cubre el 22% del gasto anual, asimismo por el lado ambiental la investigación muestra que los residuos son recolectados sin ningún tipo de selección luego son trasladados a un botadero de cielo abierto a 11km de la ciudad, hoy en día es un descampado donde los residuos son incinerados liberando gases tóxicos generando una contaminación a grandes escalas, además en nueve años de funcionamiento solo se ha aprovechado el uno por ciento de los residuos con potencial valor.

Finalmente, se concluye que, incrementando el proceso de tratamiento a diecisiete tipos de residuo. Para representar el modelo se aplicó una programación de forma lineal, arrojando una ganancia neta de doce mil doscientos veinte para el 2030. Es urgente que se realice un trabajo en equipo con todos los participantes de esta cadena, iniciando con la población, cuya colaboración es un punto clave que sostiene la circulación inversa, la concientización y capacitación continua es una constante a lo largo del tiempo y que tiene que ser fortalecido por los actores de la logística inversa.

Chávez y Linares (2021), en su tesis “Diseño de la logística inversa y su impacto en los costos logísticos de la empresa distribuidora Bavig SAC Cajamarca 2021” con la intención de definir las propiedades de la logística inversa basado en la recuperación y reducción de la compra de envases nuevos en la empresa Bavig. La metodología empleada fue de tipo explicativo con enfoque cuantitativo diseño no experimental, para la recolección de datos el autor ha usado la observación no experimental, entrevistas, encuestas y análisis de datos. Los resultados arrojaron que el ochenta y cinco por ciento de

empleados desconoce del término logística inversa, por tanto, ignoran su importancia en relación con costos logísticos, la empresa no ha implementado un proceso de logística inversa para recolección y seguimiento de envases de gas generando pérdidas (143 envases extraviados), por lo que optan comprar nuevos envases, el costo de reposición durante el periodo 2019-2020 fue de cuatrocientos veinte y nueve mil soles, asimismo, se evidencia que los envases pululan por los clientes alrededor de 30 a 60 días la empresa no tiene establecido un tiempo de retorno, tomando en cuenta estos problemas se plantea un modelo de logística inversa mediante el modelo AS-IS AND TOBE generando una reducción de doscientos noventa y uno mil soles en compra de envases nuevos, según la investigación después del planteamiento, se percibe una disminución del costo de envases extraviados anual de cuatrocientos veinte y seis mil soles a ciento setenta y uno mil soles.

Ita y Urquiaga (2021), en su tesis titulado “Propuesta de implementación de logística inversa para reducir costos por compra de envases nuevos en la empresa Agua de Mesa es vital Casma, 2021” el estudio tuvo como objetivo realizar una modelo de logística inversa para disminuir los costos de compra de envases nuevos en la empresa agua de mesa Es Vital. La metodología empleada por el autor fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo y nivel explicativo con respecto al diseño fue de tipo experimental. Se trabajó con una muestra de 20 litros comercializados y recuperados en un mes, para llegar a los resultados se realizó un diagnóstico de las operaciones actuales de la empresa y las cifras relacionadas a la compra de envases nuevos, se formuló mejoras y luego se confirmó el resultado de estas sobre la valoración de compra del insumo nuevo.

La compañía satisface inicialmente con casi 72% de los requisitos de la logística inversa, con una proporción de bidones no aptos de casi 8% y gastos vinculados de 57% de la rentabilidad. Se sugirió mejoras en la supervisión y el almacenamiento, logrando concluir con la totalidad de los requisitos de la logística inversa, se obtuvo una disminución de casi 5% de bidones no aptos, asimismo una reducción de casi el 30% en los costos, lo cual pertenece en soles a S/ 2160. Se confirma que al aplicar una logística inversa eficiente disminuye los costos por compra de recipientes nuevos en la empresa Aguade Mesa Es Vital.

Farfán (2021), en su tesis “Modelo de logística inversa para orientar la gestión ambiental en una empresa productora de cemento en la ciudad Piura 2021” con la finalidad de plantear un proceso de logística inversa para guiar la gestión ambiental de una empresa productora de cemento, basado en una investigación aplicada con enfoque mixto diseño descriptivo con corte transversal. Respecto a la muestra fueron 28 trabajadores del almacén de productos terminados para la recolección de datos se ha usado un cuestionario, guía de entrevista y observación. Los resultados arrojan que los trabajadores tienen una opinión beneficiosa de logística inversa, la mitad de los encuestados lo califica como muy buena, esto evidencia que cuando una organización no cuenta con un modelo de logística inversa, a pesar de que se trate de seguir un orden o proceso, estos se pierden en la práctica, no logrando lo que todos buscan el correcto funcionamiento de un modelo, perdiendo la probabilidad de no generar de manera adecuada actividades para cumplir una verdadera gestión ambiental. Finalmente se concluye, la preparación del flujo físico del proceso

logístico de la empresa investigada es aceptable pues los trabajadores lo confirman a través de las encuestas, asimismo los procesos de la empresa con respecto a gestión ambiental los colaboradores apoyan las labores de prevención para prevenir la contaminación ambiental, así como los instrumentos y proceso de recuperación de la calidad ambiental.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Logística Inversa

1.2.1.1 Definición de logística inversa

Existe muchas definiciones del término logística inversa, conforme pasan los años cada autor presenta un concepto.

El autor Cure et al. (2006) menciona que la logística inversa:

Es el proceso de planificación, desarrollo y control eficiente del flujo de materiales, productos e información desde el lugar de origen hasta el de consumo, de manera que se satisfagan las necesidades del consumidor, recuperando el residuo obtenido y gestionándolo de modo que sea posible su reintroducción en la cadena de suministro, obteniendo un valor agregado y/o consiguiendo una adecuada eliminación de este (p. 186).

Rojas et al. (2011), definen el término logística inversa como el manejo de capacidades y procesos comprendidas en la minoración, gestión y eliminación de residuos peligrosos tanto de envolturas como de productos teniendo esta definición se concluye que es una actividad que incluye un proceso inverso que crea un movimiento contrario al normal de los productos, el cual puede ser originado primero por razones del consumidor, segundo por dinamismo industrial

(reciclaje) y finalmente por iniciativa de la autoridad del estado (responsabilidad de productos).

Asimismo, Gómez et al. (2012), afirma que la logística inversa es una de las fases de la cadena de suministro que se encarga de gestionar los retornos de productos o insumos de los clientes dejando huella en el servicio y recuperación del importe del producto, apropiada colocación final y tratamiento de prácticas amigables con el medio ambiente. También comprende el tráfico de productos, información y dinero desde el lugar donde se está usando el producto hasta su origen, en los últimos cinco años la logística inversa está siendo considerada como pieza clave para la implementación de buenas prácticas de responsabilidad social de las empresas, por ello, el autor relaciona la logística inversa con la responsabilidad social.

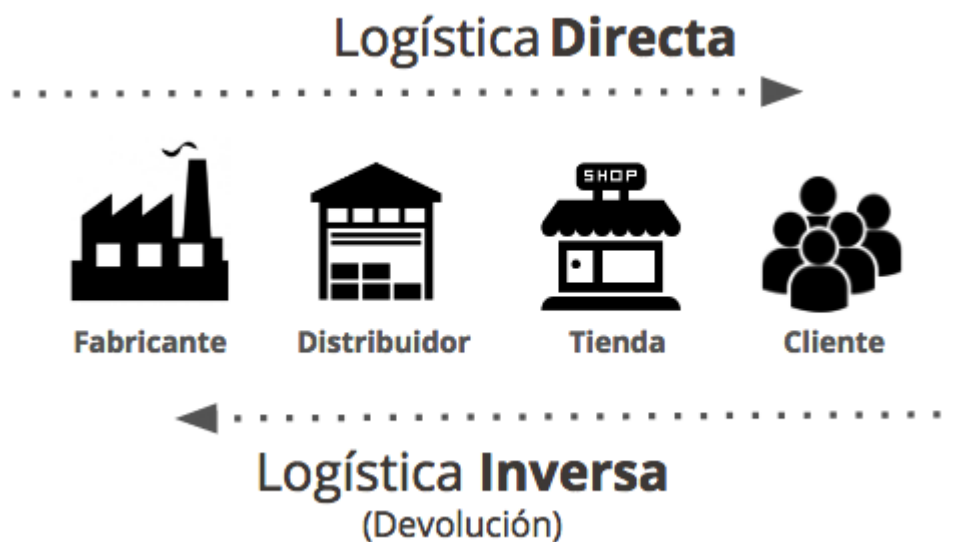
Por otro lado, Iglesias (2018), indica que es un proceso múltiple donde es necesario la manipulación, transporte e inspección de productos en sentido reverso generado por decisión de los clientes, la empresa, por el ciclo de vida del producto o por el tipo de material. También lo define como movimiento de información y de materiales, porque se convierte en una cadena de suministro cíclica obteniendo ventajas competitivas sostenibles, pues posibilita gestionar los productos fuera de uso, recuperar su valor o buscar una forma de destrucción.

Recolectando estas definiciones, considero que la logística inversa son procesos que están sincronizados para llevar acabo la devolución de un producto, con punto de inicio desde el usuario final hasta el almacén o finalmente hasta el proveedor según sea el caso, la logística inversa inicia cuándo el cliente desea devolver un producto por insatisfacción, producto defectuoso o simplemente desea cambiarlo por otro, la empresa se encarga de recoger,

trasladar hacía el almacén y reingresar nuevamente a stock siempre y cuando se encuentre en óptimas condiciones, esta operación también se puede aplicar para envases y embalajes recoger desde el cliente y darle un segundo uso la logística inversa también tiene como objetivo buscar una forma ecológica de eliminar los envases y/o embalajes.

Figura 1

Logística Inversa



Nota. Se muestra imagen de logística directa y logística inversa Adaptado de “logística inversa en tu empresa” [Fotografía], por G. User, 2023 (<https://www.ubiqua.me/blog/que-tan-buena-es-la-logistica-inversa-en-tu-empresa>). Obra de dominio público.

1.2.1.2 Importancia de logística inversa

Las actividades principales de toda empresa están basadas en la fabricación, entrega y comercialización de productos su principal preocupación es hacer llegar el producto hacia el cliente. No obstante, no es suficiente orientarse en ellas para valorar la calidad de las operaciones de la empresa, el

poder de dominar los procesos como devoluciones de clientes, control de excesos de inventario, con el propósito de recuperar su valor o buscar una disposición adecuada puede traer ahorros cuantificables (Chacón et al., 2019).

La importancia de la logística inversa en los negocios radica en un tratamiento sustentable por medio de técnicas que cada organización puede implementar de acuerdo con su operación, permitiendo gestionar las devoluciones de los clientes influyendo en el servicio y en el rescate del valor del producto, buscando una apropiada disposición final y desarrollando prácticas amigables con el medio ambiente.

Las industrias están buscando como hacer las operaciones retorno con los mejores operadores, incluso se puede obtener una certificación ISO en sus procesos de retorno. Por otro lado, nuestra sociedad se está incluyendo cada vez en mayor medida a un entorno sostenible, un planeta limpio y reducción del consumo de los recursos naturales (Garrido, 2013).

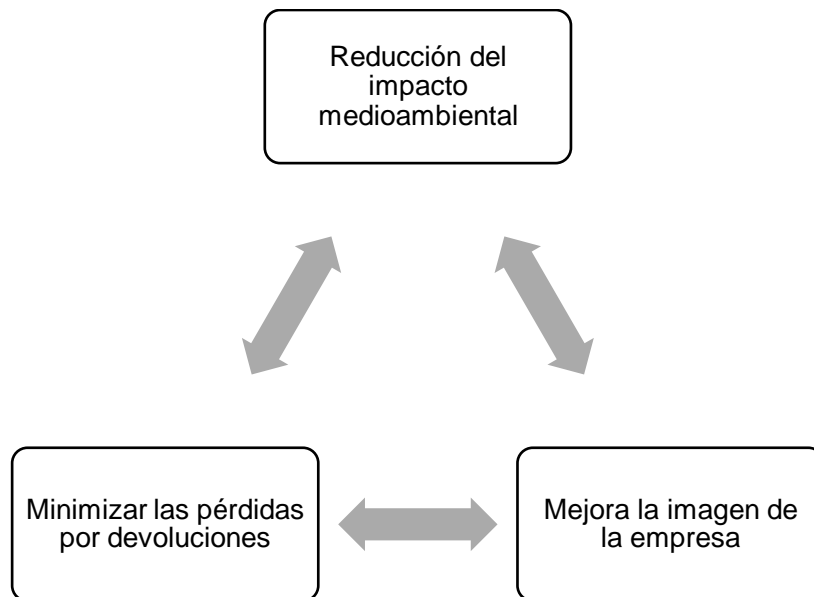
Asimismo, las organizaciones grandes y pequeñas tienen un solo objetivo que es obtener ganancias, siempre van a buscar nuevas fuentes de ingreso, alternativas para reducir gastos y formas de minimizar el impacto ambiental de sus actividades por tanto la logística inversa es una herramienta de soporte para estos aspectos.

1.2.1.3 Beneficios de la logística inversa

De acuerdo con Daugherty et al. (2004), la logística inversa presenta tres beneficios.

Figura 2

Beneficios de la logística inversa



Nota. Adaptado de "Nuevos beneficios de la logística inversa para empresas europeas y colombianas" (p. 56), por A. Mihi, 2007, "Universidad & Empresa", 6(12).

La logística inversa cada día toma fuerza dentro de la cadena de suministros convirtiéndose en un factor generador de beneficios económicos y sociales por ello el autor Rojas et al. (2011), destaca algunos beneficios:

- a. Costo-Beneficio: Si se recupera un producto y ésta es reutilizado para fabricar otro producto con costos unitarios bajos, otro factor a destacar es la recuperación del valor de envases, embalajes que pueden influir en los costos de producción.

- b. **Requerimientos legales:** Derivados de leyes estipulados por el estado de cada país por protección al medio ambiente y salud. Se estima que a futuro los políticos van a ingresar al tema medioambiental con mayor fuerza pues las cifras de la contaminación ambiental son alarmantes y las empresas se verán en la obligación de gestionar un ciclo de retorno eficiente.
- c. **Responsabilidad social corporativa:** Cuando la empresa desea tener responsabilidad social una forma de contribuir es mitigar la contaminación del medio ambiente a través de la administración de sus residuos, envases y embalajes.

Tabla 1

Beneficios de la logística inversa

Beneficios de costos	Beneficios de mercado	Beneficios con el medio ambiente
Recuperación del valor de producto y materia prima que pueden ser reutilizados.	Mejoras en el servicio postventa y satisfacción de los clientes.	Mitigar los efectos negativos con el medio ambiente, a través de la reutilización y reciclaje
Se puede tramitar convenios con empresas para venta de embalajes usados	Mejora la imagen corporativa ante los clientes y proveedores.	Reducción del volumen de desechos enviados al relleno sanitario
Diversidad de recursos al usar los recuperados	Ventaja competitiva respecto a los competidores.	

Nota. Beneficios de la logística inversa. Adaptado de Propuesta de diseño de un modelo logístico-reversa para el sector textil colombiano bajo la metodología SCOR por M. Olarte 2011.

1.2.1.4 Objetivos de la logística inversa

Según Castro (2007), las actividades de la logística inversa se orientan en cinco objetivos:

- a. Compras responsables: Comprende la preocupación de realizar las compras que involucra a los productos tales como; empaque, embalaje, envases, materia prima estos deben ser amistosos con el medio ambiente.
- b. Reducción de insumos vírgenes: Involucra tareas de reingeniería del producto y cambio de cultura en los colaboradores con el propósito de concientizar actividades de reutilización de materiales que se puede servir para otro uso y no desecharlo a la primera, elegir suministros de origen reciclado, es decir impulsar una cultura de retorno.
- c. Reciclado: Implementar políticas de reciclado respetando los estándares de calidad del producto; utilizar materiales de origen reciclado, buscar innovaciones tecnológicas donde permite utilizar materiales reciclados. Según el Instituto Nacional de Calidad, (INACAL, 2020) se tiene una norma de gestión de residuos referida a códigos de colores para el almacenamiento de residuos sólidos estas son:
 - Verde: Papel, cartón. Vidrio, plástico, madera, cuero, empaques, metales, latas y afines. Residuos aprovechables.
 - Marrón: Restos de alimentos, restos de poda, hojarasca. Residuos orgánicos.
 - Negro: Papel encerado, cerámicos, colillas de cigarro, residuos sanitarios (papel higiénico, pañales). Residuos no aprovechables.
 - Rojo: Pilas, lámparas, luminarias, medicinas vencidas. Residuos peligrosos.

- d. Sustitución de materiales: Se de buscar la forma de optimizar los suministros, por ejemplo, en lugar de usar tachos de metal o plástico se podría reutilizar alguna caja de cartón que no sirve, en esta actividad se sustituye un material en lugar de usar productos que han consumido recursos naturales.
- e. Gestión de residuos: Esta actividad es el objetivo que engloba a todo el tema de logística inversa, se enfoca en crear o practicar actividades para el tratamiento de los desechos que, generalmente, no sirven y que lamentablemente deben ser eliminados.

Según Gómez (2010), la logística inversa busca establecer procedimientos y metas para llegar a tener procesos eficientes y eficaces con los productos o materiales recuperados. Líneas abajo se muestra algunos beneficios identificados por el autor:

- a. Uno de los beneficios es que permite realizar una correcta planeación, ejecución y control del flujo de materiales, data y dinero entre las diversas fases que involucra la recuperación de productos, con el objetivo de generar valor y reducir costos en las operaciones de logística inversa.
- b. También permite detectar, plantear, implementar y mejorar procesos para los productos recogidos en la logística inversa que permitan su reparación, reciclaje o reutilización con el fin de mitigar los impactos ambientales que genera la empresa con sus operaciones y buscar alguna forma de beneficio económico para no perjudicar a la compañía.
- c. Otro beneficio que brinda es la alineación y coordinación de los procesos de la logística inversa con la logística normal y la cadena de suministros, ya que al desarrollar actividades para la logística inversa se va a detectar

procesos que deben efectuarse en la cadena inicial asimismo hacer uso de Tecnologías de la información y comunicación que permitan llevar a otro nivel las relaciones de los actores, minimizar costos de operación, mayor aprovechamiento de materia prima y productos disponibles en el medio.

- d. Finalmente hacer partícipe al área de calidad para minimizar los productos a recuperar, se puede realizar mayor inspección durante la cadena de suministro llegando al cliente sin desperfectos, asimismo, hacer uso de la herramienta six sigma conocida como mejora de procesos, se centra en la optimización de cada parte de proceso consiguiendo eliminar o reducir los defectos o fallas en la entrega de un producto.

Según Maldonado y Torres (2013), la logística inversa tiene dos objetivos primordiales:

- a. Ser más efectivos con el medio ambiente a través del reciclaje, reutilización, reducción de materia prima empleado en la fabricación.
- b. El rescate económico de los productos fuera de uso mediante dos ideas:
 - De demanda: La administración de residuos tanto fuera de uso como los reutilizables pueden ser reingresados a la cadena de suministro para convertirlo en un instrumento comercial para el fabricante, presentándose al mercado como una empresa sensibilizada con el medio ambiente así potenciar su marca en el mercado.
 - De oferta: Una buena administración de residuos conlleva a sustituir y reutilizar productos haciendo que el consumo sea menor, por ende, disminuye los costos de fabricación o la cantidad a fabricar y posiblemente el precio de venta sea llamativo.

1.2.1.5 Actores de la logística inversa

A simple vista podemos indicar que los actores de la logística inversa son la empresa y el cliente, sin embargo, hay personas y empresas que cumplen un determinado rol buscando beneficios individuales.

García (2003), identifica cuatro actores en los procesos de logística inversa:

- a. Consultoras especializadas, empresas especialistas en logística inversa estas organizaciones tienen mayor presencia en España, están diseñadas para ayudar a las empresas a gestionar eficientemente el flujo de productos devueltos en su cadena de suministros.
- b. Empresas de Software, con el avance de la tecnología la logística inversa no ha sido ajeno a estos cambios, por ello existe tecnología que contribuye a realizar una logística inversa eficiente. Por ejemplo, la tecnología *Geographical Information System* conocido por sus siglas como GIS es una herramienta que permite proporcionar información visual y geográfica en tiempo real, identifica los puntos críticos donde se genera grandes cantidades de residuo y planifica rutas eficientes para recolectarlos.
- c. Operadores logísticos y transportistas, actores que se encargan de las actividades con mayor impacto como el recojo y almacenamiento.
- d. Plantas involucradas, son aquellas instalaciones donde llegan los residuos, su objetivo es convertir los residuos en nuevos productos, en esta parte puede participar el proveedor de cajas térmicas de tecnopor.

Figura 3

Actores de la logística inversa



Nota. Adaptado de "Nuevos beneficios de la logística inversa para empresas europeas y colombianas" (p. 56), por A. Mihi, 2007, "Universidad & Empresa", 6(12).

Según Dekker (2004), los actores pueden ser clasificados como:

- a. Actores primordiales: se considera a los principales actores del proceso de suministro como; proveedores, clientes, minoristas, distribuidores y la empresa responsable de la recuperación de materiales.
- b. Actores especializados: Se considera a los que realizan trabajos detallados tales como; servicio de transporte, recicladores, almacenamiento, operadores de reprocesamiento o eliminación de residuos.
- c. Actores relacionados: incluye a las organizaciones no gubernamentales que buscan de alguna manera contribuir con su labor social participan personas concientizadas sobre el cuidado del medio ambiente, rescate de animales, entre otros. Organizaciones no gubernamentales ambientalistas los cuales afectan de manera positiva a la logística inversa.

1.2.1.6 Tipos de la logística inversa

Según Olarte (2011), las devoluciones se pueden dar de acuerdo con el momento en que se realizan:

- a. En la fábrica: Son devoluciones que suceden dentro de la propia industria, por ejemplo: productos que no pasaron satisfactoriamente por control de calidad, residuos restantes de los procesos de producción, etc.
- b. En la distribución: Este tipo de devolución lo realiza los distribuidores o comerciantes por exceso de inventario, productos estacionales.
- c. En el consumo: Cuando un producto no llega a satisfacer la necesidad del cliente, por ejemplo: productos que se creen que están defectuosos debido a un manejo inadecuado del consumidor, productos con respaldo.
- d. En el post-consumo: Esta devolución se realiza de manera opcional por el consumidor o intermediario un claro, ejemplo son los recicladores, cuando el producto cumplió con su función y ha llegado a su fin.

Según Montes y Rodríguez (2021), de acuerdo con la funcionalidad de la empresa se puede diferenciar 2 tipos de logística inversa:

- a. Logística inversa de residuos: Se enfoca en el recojo, reúso y tratamiento de embalajes que viajaron junto con el producto generados después de su comercialización. Este tipo de logística tiene el objetivo de reducir el impacto ambiental que genera la empresa con sus actividades y cumplir con el objetivo logístico de reutilizar para generar valor.
- b. Logística inversa de devoluciones: Consiste en recoger el producto desde el cliente hasta el lugar donde salió o se le vendió al cliente puede ser el proveedor o hasta los almacenes donde ha salido para su distribución que posiblemente puede volver a formar parte del stock y comercializarse

nuevamente, este tipo de logística puede ser originado por muchas razones, uno de ellos insatisfacción del cliente, entrega errónea, producto defectuoso, este tipo de logística es la más relacionada con la operación e-commerce.

Por último, debido a la importancia que tiene para los clientes y las empresas, según Aliernet (2023), estas son los tipos de logística inversa más importantes:

- a. Gestión de devoluciones: Propiamente dicho como el retorno de un producto que desea realizar el cliente porque simplemente no satisface sus necesidades, porque desea cambiar por otro, entonces aquí inicia la gestión de devolución se coordina el recojo con el cliente, transporte, almacenamiento y posterior eliminación y/o reutilización.
- b. Gestión de embalajes: Este tipo de logística reversa se basa en buscar alguna manera de volver a usar los embalajes usados en la distribución de los productos, de esta manera se busca reducir los residuos generados por la actividad de la empresa y la contaminación vinculada a ellos.
- c. Reacondicionamiento o re-fabricación: Se enfoca en la reparación, reacondicionado y restauración con el fin de volver a usarlos, tanto para los productos como para los materiales de embalaje.
- d. Gestión de productos no vendidos: Obedece a un tipo de logística inversa que se orienta en productos no vendidos por distribuidores y que son retornados al fabricante las razones pueden ser exceso de inventarios, productos estacionales, entre otros, normalmente, el producto se encuentra en buen estado por lo que es factible su comercialización en otros mercados o clientes previa negociación.

- e. Fin de la vida útil: Este tipo de logística reversa se enfoca en los productos que han llegado al fin de su vida útil o ha dejado de funcionar o satisfacer una necesidad, el cliente posiblemente lo reemplace por una versión más renovada de ser así, los fabricantes tienen la oportunidad de reciclar o desechar los productos según sus posibilidades.

1.2.1.7 Costos de la logística inversa

Respecto a los costos o gastos que involucra la logística inversa estos son complicados de estimar porque no se realiza un seguimiento exhaustivo, el proceso se puede llevar a cabo a la perfección, sin embargo, muchas compañías no tienen cuantificado cuánto se ha gastado en cada proceso. Según Rogers & Tibben (2001), se hizo un estudio donde los resultados indican que la logística inversa ocupa el 4% de los costos logísticos. El impacto y alcance de la logística inversa varían de acuerdo con cada industria porque cada uno realiza sus operaciones como les parece mejor, lo que sí queda claro es la influencia de las actividades económicas realizadas por la logística inversa es alto y se encuentra en crecimiento.

En la tabla 2 se muestra los posibles costos e ingresos asociados a cada opción de gestión, los costos dependen mucho de la situación de cada devolución como: distancia del cliente, volumen de producto a recoger, estado del producto, tiempo.

Tabla 2

Costos del proceso de LI según modelo SCOR

Proceso	Costos asociados
Identificación de los productos	Costos de identificar productos
Devolución de los productos	Costos de transporte por devolución
Recolección de productos	Costos de transporte
recepción y almacenamiento	Costos de recepción y almacenamiento
Clasificación y diagnóstico	Costos de clasificación y diagnóstico
Procesamiento y pruebas	Costos energéticos
Eliminación de desechos	Costos de eliminación de desperdicios

Nota. Costos relacionados a la logística inversa según modelo SCOR Adaptado de *Modelo para la implementación de un sistema de logística inversa como parte de la economía circular* por A. Vásquez, 2016.

1.2.1.8 Procesos de la logística inversa

Gómez et. al (2012), clasifica en cinco etapas el proceso de logística inversa:

- a. **Recolección:** Como su nombre lo indica es la recogida y transporte del producto o residuos desde el cliente hasta el punto de acopio o proveedor.
- b. **Inspección y selección:** Una vez recogidas y trasladados al lugar elegido pasan a ser inspeccionados, anotando la cantidad, estado, de donde viene y el motivo del retorno.
- c. **Recuperación directa del producto:** Cuando el producto recogido puede ser reingresado al mercado, es decir, a stock para su venta.

- d. Transformación o tratamiento final: Se encarga de restaurar, reacondicionar para darle un segundo uso, si esto no es factible se busca alguna manera de eliminación sin generar impacto negativo con el medio ambiente.
- e. Transporte: Esta actividad se encuentra en todos los procesos de la logística reversa porque implica movimiento.
- f. Almacenamiento: Lugar donde va a permanecer el producto recogido, el tiempo depende de los procesos de la empresa puede ser temporal o por periodos largos.

Existe discrepancias con los procesos de logística inversa en la figura 4 se muestra el proceso inverso desde el usuario hasta el productor.

Figura 4

Proceso de logística inversa



Nota. Adaptado de “Logística inversa como reducción de costos” (p. 66), por S. Sánchez, 2020, “*Revista de estudios e investigaciones*”, 13(24).

Por otro lado, Castillo (2018), indica que la logística inversa contiene las siguientes etapas:

- a. Diagnóstico: En esta etapa se realiza un diagnóstico del impacto que genera nuestros embalajes o productos que son desechados, mediante una revisión enfocada se analizan los residuos, desechos, también la información que involucra dicha fase. Para desarrollar la valoración del impacto que genera los residuos en nuestro medio se puede utilizar herramientas como listas de chequeo y Método ABC.
- b. Fuentes de generación: Se analiza el origen de los residuos o productos de mayor volumen seguramente serán clientes grandes y distribuidores se recopila toda la información posible y evaluar los costos y recursos que va

a consumir el recoger, trasladar, almacenar, reutilizar, es decir, la gestión de residuos.

c. Clasificación de residuos: Se analiza los residuos teniendo en cuenta las siguientes consideraciones, estos podrían variar según operación de cada empresa.

- Estado del residuo
- ¿Es peligroso?
- De donde llegó
- Características
- Almacenamiento

d. Identificación de las estrategias a seguir: Definir las estrategias a emplear para el tratamiento de los residuos considerando las normativas existentes del país, los gastos o costos que consume dicha decisión se propone si reciclar, reutilizar, restaurar entre otras opciones ya sea utilizando recursos de la empresa o con servicios de terceros.

e. Determinación del tratamiento o destino: Teniendo la estrategia identificada se procede a realizar el tratamiento decidido, en las siguientes líneas se indica los procesos de disposición y tratamientos más conocidos.

- Vertido sin control

Este tratamiento es considerado rentable porque no involucra mayor gasto, muchas compañías han optado deshacerse de sus residuos con este tratamiento, desde una perspectiva ambiental no es recomendable pues es la acumulación de basura y residuos a simple vista en el campo generando algunos productos en descomposición que contaminan el suelo, aire e incluso aguas superficiales.

- Vertido controlado o relleno sanitario

Este tratamiento es recomendado por muchos especialistas pues consiste en excavar un determinado espacio de terreno para enterrar la basura y rellenar con tierra compactadas, es importante elegir un terreno alejado de la ciudad y topográficamente adecuada para no generar contaminación de la superficie y aguas subterráneas.

- Incineración

Con este tratamiento se reduce bastante el volumen de los desperdicios pasando a tener un 20% de residuos que se tenía inicialmente, es decir, la incineración consume el 80% sin embargo, no es un tratamiento que elimina en su totalidad porque genera cenizas y gases.

- Reciclado

Reciclar significa aprovechar el material para fabricar otros productos. Los materiales más reciclados en el mundo son el cartón, papel, plástico, vidrio y metales.

- Transporte y almacenamiento

En este proceso se unen varios lados como la continuidad de recojos, los horarios, los equipos, personal y determinar la alternativa más económica teniendo en cuenta los costos asociados a dicha gestión, las operaciones de recojo y transporte representan entre el 20% a 40% de los costos globales por tanto tiene una gran importancia económica.

- Medición y Control

Esta última etapa es muy importante ya que faculta tener un control riguroso en cada etapa, evaluar las mismas a través de indicadores y

sugerir diversidad de alternativas de solución en cada momento, una propuesta de indicadores es:

- Número de residuos
- Importe total de la gestión
- Importe por pérdidas y residuos
- Continuidad de generación
- Cumplimiento de recojos
- Estructura de la composición de los residuos
- Costo de almacenamiento y transportación

A continuación, el investigador Calpa (2020), describe los procesos básicos de logística inversa para residuos eléctricos y electrónicos:

- a. Recogida de residuos: Proceso en la cual se procede con el recojo del producto desde el consumidor final hasta el punto de acopio.
- b. Inspección y clasificación: En este paso se procede a revisar el producto recogido y clasificarlos si fuera necesario en base a criterios que deben ser establecidos por la compañía.
- c. Eliminación: Después del paso anterior, de tener productos que no pueden ser recuperados se procede a eliminar de la manera más adecuada posible, considerando el impacto con el medio ambiente
- d. Recuperación: Después de la inspección y clasificación, los productos que pueden ser recuperados serán reciclados y reinsertarlos en el proceso de cadena de suministro.
- e. Distribución: Finalmente, el producto recuperado será distribuido hacia el cliente, ingresando nuevamente al proceso de la logística tradicional.

Figura 5

Procesos de logística inversa para residuos electrónicos



Nota. Adaptado de “Validación de un modelo de logística inversa para la recuperación de los RAEE de la ciudad de Cali, basado en el pensamiento sistemático usando una simulación con Dinámica de sistemas” (p. 62), por E. Calpa, 2020, “*Instituto Tecnológico Metropolitano*”, 23(48).

1.2.1.9 Pasos para la implementación de logística inversa

Según los autores Adenso et al. (2004), se tiene cinco pasos para llevar a cabo la implementación de logística inversa:

- a. Análisis de las barreras de entrada: Realizar una valoración de productos o materiales que conviene recuperar y cuáles no, el criterio que debe seguir es el grado de contaminación que produce, considerando también el costo que involucra su recuperación.

- b. Gestión de recogida: Planificar cómo, cuándo y que medios usar para el retorno del producto, para ello es importante tener definido un adecuado canal de distribución con una red de transporte eficiente.
- c. Clasificación: Definir qué hacer con los productos, qué productos van a ser reparados, reutilizados, reciclados y deben ser eliminados.
- d. Colocación: Consiste en colocar los productos en los destinos elegidos puede darse de la siguiente manera:
 - Retorno a través del vendedor-distribuidor: Negociar un método de devolución donde las partes no se vean perjudicadas, generalmente en este caso las devoluciones son porque el distribuidor no logró vender.
 - Venta como nuevo: Si el producto se encuentra en óptimas condiciones colocarlo a venta como nuevo.
 - Venta final con descuentos: Hay muchos casos que se dan por este motivo, por ejemplo, hay productos con corto vencimiento, con alguna falla en el envase pero que el producto está bien, entonces lo venden a menor costo en lugar de desecharlo, como también en el rubro textil se da descuentos por estaciones.
 - Donativo: Aplica en casos que tienen mercadería con expira cercana y no es posible colocar en el mercado, una opción es donarlo.

En segundo lugar, Mejía (2017), describe algunas técnicas para una implementación de logística inversa efectiva y una buena utilización de recursos:

a. Alianzas Estratégicas

Se debe buscar alianzas con los proveedores, ya que desde ellos inicia el proceso de abastecimiento, es importante que se concreten negociaciones

con el fin de crear una logística inversa eficiente, los residuos pueden servir como material para el proveedor o por el contrario solicitar apoyo respecto a la forma de destrucción con el menor impacto ambiental posible, pues ellos tienen mayor conocimiento del embalaje que abastecen. Por otro lado, también buscar alianzas con el cliente informarle sobre el proceso de logística inversa de cajas térmicas para poder recuperar la mayor cantidad posible y finalmente buscar alianzas con empresas recolectoras.

b. Sistemas de almacenamiento efectivo

Es importante tener un apropiado sistema de almacenamiento pues hay que evitar el error de mezclar productos en buen estado con productos recogidos por una devolución.

c. Separación de los residuos

Establecer criterios de separación de residuos porque en las devoluciones llegan productos en buen estado como aquellos que realmente no se podrán reutilizar, esto con el objetivo de agilizar los procesos de entrega al proveedor o empresas recolectoras.

Por último, según Dream Foods Caribe (2023), brinda algunos consejos para implementar la logística inversa en la fabricación de alimentos, sin embargo, algunos puntos son muy importantes para implementar en cualquier rubro, estas son:

a. Capacitar al equipo en las actividades de logística inversa

Es importante invertir en la capacitación del equipo, los colaboradores deben saber qué es y qué se necesita para poner en práctica pues serán

ellos quienes llevarán a cabo los diversos procesos y cómo se ejecuta cada operación.

b. Gestionar la logística de transporte

El transporte es pieza importante en la logística inversa, ya que gracias a ello los productos y embalajes se devuelven a la empresa de manera práctica, por tanto, es imprescindible diseñar las rutas más eficientes para el recojo de los mismos, para ahorrar costos es recomendable aprovechar las rutas de entrega para recoger los productos.

c. Aplicar nuevas tecnologías a los procesos de logística inversa

Hoy en día se puede contar con soluciones digitales que permitan la omnicanalidad, facilitan la comunicación a la hora de realizar las recogidas de las devoluciones.

1.2.1.10 Los envases, embalajes y la logística inversa

La competitividad y las tendencias globales han obligado a las empresas adaptarse a los nuevos cambios, hoy en día el enfoque final es la satisfacción del cliente es por ello que las industrias han recurrido al marketing, diseño de envolturas más llamativas, cajas personalizadas entre otras todos estos para una mejor llegada hacia el cliente, se considera que los envases y embalajes representan una tercera parte de la totalidad de desechos de la ciudad, por lo que un medio eficaz para reducir estas cifras es la cultura de reutilización y el reciclado. El enfoque de cambios en los envases y embalajes para evitar mayor consumo de materia prima recoge distintas estrategias como; el cambio a envases más reciclables, usar de manera eficiente los envases ocupando todo el espacio en lugar de dos envases se puede consolidar en uno, estas acciones influyen en toda la logística tanto directa como inversa (Rojas et al., 2011).

Tabla 3

Razones para incluir los envases y embalajes a la logística inversa

Material	Actividades de logística inversa
Envases y Embalajes	Renovación
	Restauración
	Reciclaje
	Reutilización
	Recuperación

Nota: Adaptado de *Logística Integral*. Rojas et. al (2011).

1.2.1.11 Modelo de logística inversa para empaques y envases

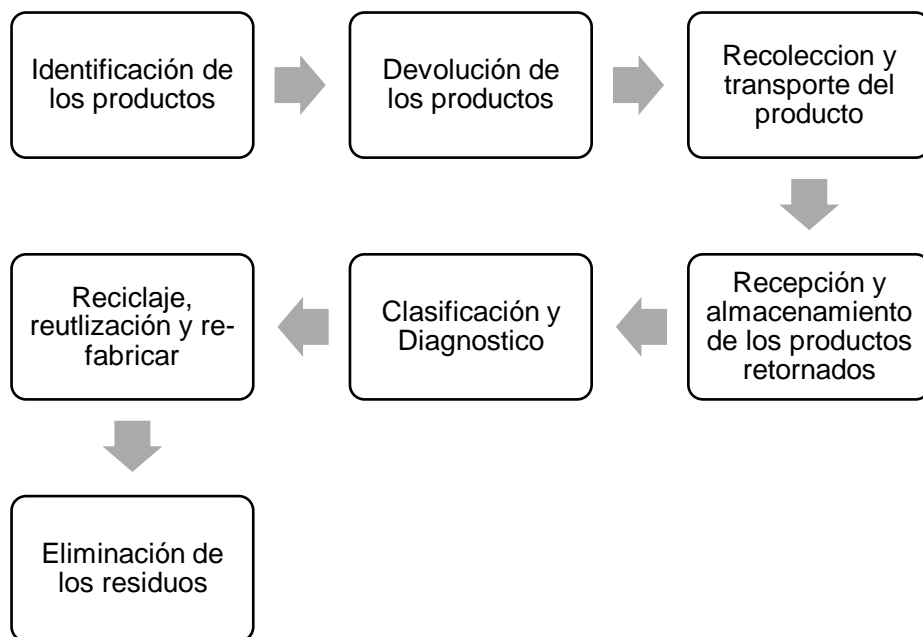
Según Vásquez (2015), esta plantilla de logística inversa se caracteriza por no tener actividades de tratamiento, según el autor los envases mayormente solo necesitan una limpieza profunda y reacondicionados mínimos y si hubiese envases que necesitan reacondicionado profundo son desechados. Otra característica del modelo es una elevada distribución de envases pues una vez entregado al cliente estos pierden su funcionalidad.

La industria más reconocida en envases reciclables es de bebidas en lata, debido a que el aluminio se puede reutilizar varias veces, por ello los negocios enfocados en este rubro buscan optimizar su logística reversa para lograr beneficios económicos que tal material presenta.

La logística inversa para el reciclaje de los envases de las bebidas está conformada por los siguientes procesos:

Figura 6

Proceso inverso para el reciclaje de bebidas en lata



Nota. Adaptado de *Modelo para la implementación de un sistema de logística inversa como parte de la economía circular* (p.36), por A. Vázquez, 2016, Universitat Politècnica de Valencia (https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/72345/P010444411_TFM_14549310701397358746542654626223.pdf?sequence=3).

1.3 Categorización de la variable logística inversa

Por ser un estudio de enfoque cualitativo se desarrolló la categorización de la variable logística inversa, las categorías son ideas, interpretaciones que establecen una configuración para lo cual es necesario seguir un criterio que depende de la deducción del investigador y elementos teóricos que permitan definir la categorización (Cáceres, 2023).

Gran parte del trabajo de categorizar depende más del investigador que de factores externos a él, pues no existe un procedimiento para la elaboración y tiene muy pocas respuestas a la pregunta de dónde vienen las mismas (Cáceres, 2023).

Tabla 4*Categorización de la variable logística inversa*

Categoría	Subcategoría	Definición Conceptual
	Diagnóstico del proceso de logística inversa	Los procesos de la logística inversa deben ser mapeados con rigurosidad para ser analizados de forma real y que facilite la toma de decisiones (Valdivia, 2014)
Implementación de logística inversa	Inconvenientes de la logística inversa	Gran parte de los estudios resaltan las ventajas de la logística inversa sin embargo presenta algunos inconvenientes como: aumento de labores, inspección continua del producto devuelto y gastos de recursos motivos por los cuales muchas empresas no implementan logística inversa en sus procesos (Quintero et al., 2023)
	Impactos de la logística inversa	Conjunto de posibles efectos positivos y negativos, la logística inversa es mayormente relacionado a impactos positivos con el tema social, económico y ambiental (Liberta, 2007).

Nota. Elaboración propia

1.4 Definición de términos básicos

Cadena de suministros

La cadena de suministro son procesos secuenciales y que funcionan de manera sincronizada, permitiendo el desarrollo de las relaciones con los proveedores, la empresa y los clientes donde el objetivo final es satisfacer al cliente (Terrado, 2007).

Economía circular

Es un modelo de crecimiento sostenible su objetivo se enfoca en crear un circuito de reciclaje para recuperar el valor de los materiales y productos durante el mayor tiempo posible, con el fin de evitar desechar los materiales en el primer uso y logrando que estos se reintegren al sistema productivo para su reutilización (Zaman, 2010).

Economía lineal

Modelo empleado, en la actualidad, basado en el consumismo, las empresas utilizan recursos para crear productos, los consumidores lo consumen y luego son desechados generando residuos, basura (Carretero, 2022).

Envase reutilizable

Es el recipiente que tiene como fin presentar y conservar el producto, como su nombre lo indica es reutilizable para el siguiente uso (Ministerio de comercio exterior y turismo Perú [MINCETUR], 2009).

Embalaje

Es el embalaje terciario su única función es proteger, almacenar, conservar y facilitar al transportista en informar las condiciones de manejo, símbolos, e identificación del contenido, en conclusión, el embalaje es la protección del producto durante su almacenamiento y transporte (Pérez, 2020).

Empaque

Es el embalaje secundario encargado contener al envase sus funciones son; la exhibición comercial del producto contribuye a la seguridad de éste durante su

desplazamiento, es la manera de presentar el producto terminado en el punto de venta (Pérez, 2020).

Envase

Es el embalaje primario que va en contacto directo con el producto, su función es proteger y facilitar su empaque. (Pérez, 2020).

Eliminación

Es la actividad de deshacerse del producto o material buscando su eliminación parcial o total considerando no contaminar el medio ambiente, los métodos empleados son; incineración y vertido controlado (Blázquez, 2005).

Logística inversa

Es un proceso contrario a la logística tradicional que es desde el proveedor hasta el cliente, en este caso se enfoca en recuperar o recoger el producto desde el cliente hasta el proveedor, en términos generales es el flujo de información, productos y dinero (Gómez et al., 2012).

Proveedor

Personas físicas o jurídica que suministran productos o servicios (Muñoz & Mora, 2019).

Reutilización

Es la actividad de darle un nuevo uso al material o producto ya usado por el primer usuario, en lugar de desecharlo se le puede dar otras atribuciones con el fin de minimizar la acumulación de basura (Lara, 2008).

Reciclaje

Acción de reciclar, proceso en la cual un producto, envase o residuo se puede volver a utilizar, evitando comprar un nuevo material (Lara, 2008).

Recuperar

Necesidad de volver a utilizar piezas de los objetos que se iban a desechar, es decir, aprovechar al máximo las diferentes piezas que forman parte de un objeto (LEANpio, 2022).

Tecnopor

Es un material plástico espumado compuesto por aire en un 98% muy ligero y resistente, ofrece excelentes beneficios como aislante térmico puede mantener temperaturas de calor como de frío (Kanuf industries, 2017).

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Diseño metodológico

La presente investigación obedece a un enfoque cualitativo según Hernández et al. (2014) los estudios cualitativos se caracterizan por comprender la profundidad de un fenómeno, explorarlos desde la perspectiva del participante en un ambiente laboral y en relación con su contexto.

Respecto al alcance, la investigación es descriptiva simple porque presenta una sola variable y dicha investigación recolectará datos y se procederá a describir el problema. según Hernández et al. (2014), un estudio descriptivo se fundamenta en describir fenómenos, contextos, situaciones y sucesos. En conclusión, este tipo de estudio únicamente pretende medir o recoger información de manera liberado sobre las variables de estudio.

Por la naturaleza del estudio se ejecutará el diseño no experimental transversal puesto que no existirá manipulación de las variables solo se observará los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos y la recolección de datos será en un solo momento (Hernández et al., 2014).

Finalmente, el estudio es de tipo aplicada porque el propósito de la investigación es aportar soluciones al problema identificado.

2.2 Diseño muestral

2.2.1 La población

Hernández et al. (2014), describe a la población como “un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174). Por tanto, en la presente investigación la población comprende a los trabajadores

que ocupan un cargo de jefatura dentro del área de logística de la empresa Inversiones Veterinarias ubicado en el distrito de Santiago de Surco siendo 4 colaboradores.

2.2.2 La muestra

Hernández et al. (2014), expresa que la muestra es un pequeño grupo de la población, para el cálculo del tamaño de la muestra se llevará a cabo un muestreo no probabilístico de selección intencional. Asimismo, Hernández et al. (2014), indica que en las muestras no probabilísticas la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las causas relacionadas a la investigación o los propósitos del investigador.

El juicio de inclusión y exclusión para la delimitación poblacional fueron los siguientes:

- Se excluyeron a los colaboradores que ocupan puestos de practicantes, trabajadores operativos y administrativos pues el instrumento a emplear necesita de personas con cargos que involucran toma de decisiones.
- Se incluyeron a los colaboradores que ocupan cargos de gerencia y jefatura con poder de toma de decisiones en el área de logística porque es la encargada de la administración de las cajas Tecnopor, asimismo, conocen el tema de logística.

Tabla 5

Muestra no probabilística

Colaborador	Cargo	Edad
María Lovaton	Gerente de Logística	42
Ronald López	Jefe de Almacén y Distribución	35
Sonia Salazar	Jefe de Servicio al Cliente	43
Gabriela de la Colina	Jefe de Asuntos Regulatorios	55

Nota. Elaboración propia

2.3 Técnicas de recolección de datos

En el caso de recolección de datos cualitativos estas se caracterizan, principalmente, en obtener ideas, motivaciones y razonamientos por ello el estudio presentado empleó como técnica de recolección de datos la entrevista estructurada y revisión de documentos.

Para cumplimiento de la presente investigación se tuvo el siguiente procedimiento:

- Se solicitó autorización a la gerencia logística y a la gerencia de la empresa Inversiones Veterinarias para efectuar una investigación sobre logística inversa.
- En coordinación con los entrevistados se ha definido una fecha según disponibilidad de su tiempo para efectuar la entrevista.
- Una vez obtenida la información se procedió con la tabulación de datos en Microsoft Excel y Word.

2.3.1 Entrevista estructurada

La entrevista estructurada fue dirigida a la jefatura del área de logística, atención al cliente, procesos y asuntos regulatorios teniendo como resultado la obtención de opiniones, criterios y sugerencias desde el punto de vista de trabajador en base a su experiencia y conocimiento de logística inversa.

La hoja de entrevista está conformada por 15 preguntas estructuradas tres categorizaciones y una variable lo que permitió analizar y comprender la opinión de los trabajadores con experiencia en el campo de la logística.

2.3.2 Revisión de documentos

La técnica de análisis documental es parte de la recolección de datos de una investigación cualitativa, se consideró seleccionar la información relacionada a datos de compra de cajas tecnopor, cantidad de despachos, precios y proveedores con la finalidad de contribuir a la obtención de información real.

2.3.3 Fiabilidad del instrumento

Respecto a la confiabilidad del instrumento, se garantiza el cumplimiento del trabajo mediante las grabaciones realizadas durante la entrevista asimismo se tiene autorización de la gerencia general y gerencia de logística para el tratamiento de datos.

2.3.4 Validez del instrumento

El instrumento es válido porque fue revisado por tres profesionales en la materia de logística inversa, quienes realizaron sus observaciones y sugerencias respecto a las preguntas planteadas.

2.4 Aspectos éticos

El estudio se sustenta según los principios de la ética establecidas por la Universidad de San Martín de Porres, La investigación no contiene plagio se ha parafraseado todo el contenido de la información considerando las normas APA (7ª edición edición), asimismo, se ha citado debidamente las bibliografías recorridas confirmando la transparencia del trabajo.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Resultados de la investigación

En este apartado se describe los resultados obtenidos del trabajo de campo realizado tomando en cuenta los objetivos planteados. Este estudio tiene como objetivo Implementar un sistema de logística inversa para las cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias en el periodo 2023.

Para describir la implementación de un sistema de logística inversa se obtuvieron tres categorías, siendo éstas; diagnóstico, inconvenientes e impacto.

3.1.1 Realizar el diagnóstico del proceso de retorno de cajas térmicas de tecnopor de la empresa Inversiones Veterinarias.

De acuerdo con la entrevista efectuada a las jefaturas del área de logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A., con la finalidad de elaborar un diagnóstico de retorno de cajas se debe primero, identificar si el colaborador tiene conocimiento sobre logística inversa.

El trabajo en campo permitió conocer que en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. los líderes de cada equipo del área de logística conocen el proceso de logística inversa durante la entrevista han mencionado sus ideas acerca de este proceso evidenciando conocimiento sobre el tema como muestra las siguientes respuestas.

Participante 1:

“Es la devolución de una mercadería por diversos motivos como: disconformidad del cliente o acuerdo comercial.”

Participante 3:

“Tengo entendido que la Logística inversa implica el retorno del producto desde el cliente final hasta el proveedor, porque lo normal es desde el

proveedor hasta el cliente, pero en este caso es lo contrario, por diferentes motivos puede ser reclamos, reúso o reciclaje de productos.”

Participante 4:

“logística inversa es parte de cadena de suministro que consiste en el retorno de algún producto o suministro hasta el punto de partida, ya el fabricante o en este caso la empresa que comercializa se encarga de su destrucción reciclado o disposición final.”

De igual manera con la finalidad de conocer si existe interés por parte de la empresa en implementar una logística inversa de cajas tecnopor, tres de los entrevistados indicaron si haber presenciado interés sin embargo no se llegó a concretar por un tema de costos.

Participante 1:

“Sí, antes de la pandemia se tuvo tal interés debido a que algunos clientes no sabían qué hacer con las cajas tecnopor, pero quedó ahí.”

Participante 2:

“Sí, en algún momento se propuso, pero hubo varias observaciones una de ellas fue el tema de costos logísticos que incurrimos al recoger, trasladar y el cuidado de la limpieza para volver a reutilizarlas.”

Participante 4:

“Sí, el año pasado justamente se vio esa posibilidad, pero sí el interés está por un tema ambiental porque la caja tecnopor no es compatible con el medio ambiente.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con el objetivo de saber qué opinión tiene acerca de implementar una logística inversa de cajas tecnopor, indican que están totalmente de acuerdo con la idea por un tema ambiental.

Participante 1:

“Estoy de acuerdo que se implemente por un tema ambiental y de salud porque las cajas tecnopor escuche noticias que genera cáncer.”

Participante 2:

“Si claro, esto conlleva a establecer un procedimiento para llevar un orden, por mi parte estoy de acuerdo.”

Participante 3:

“Por supuesto que sí, el tecnopor dicen que es un material que no se recicla, por un lado, sería muy beneficioso con el cuidado ambiental y mejoraría nuestra imagen frente a algunos clientes porque no todos los clientes tienen compromiso ambiental.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de Logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con la finalidad de conocer si adquirir un sistema de logística inversa de cajas tecnopor sería un beneficio para la empresa, los entrevistados indican que sí ya cuentan con un proceso de logística inversa de productos esto podría servir como base para implementar en cajas tecnopor.

Participante 1:

“Yo considero que todo cambio siempre es bueno, actualmente tenemos un sistema para la logística inversa de productos se podría mejorar y aplicar para las cajas tecnopor.”

Participante 2:

“Sí de hecho, actualmente tenemos un sistema de logística inversa de productos podemos sacarle provecho incorporando la cantidad de cajas para realizar un análisis.”

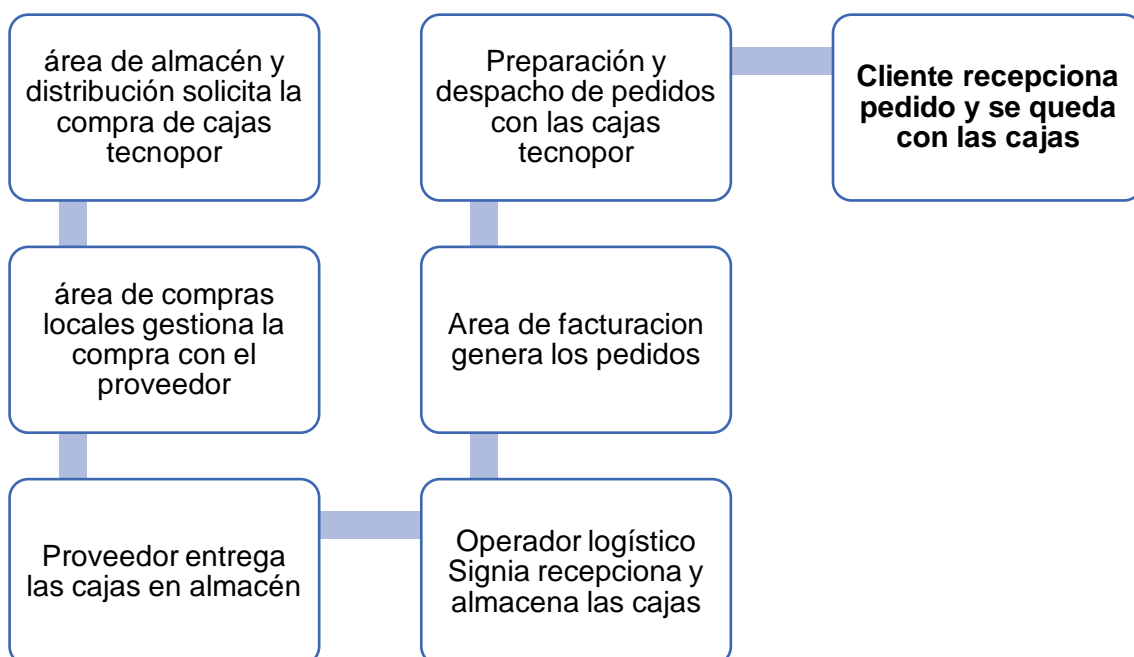
Participante 4:

“Si es necesario, el tema de tecnologías de la información nos ayuda a optimizar nuestros procesos, yo estoy de acuerdo con esta implementación porque es parte de nuestra responsabilidad social y ambiental.”

A continuación se profundiza el diagnóstico del proceso de retorno cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias, mencionar que actualmente la compañía no cuenta con una logística inversa de tal embalaje por ello no existe una recuperación, la razón primordial es la ausencia de interés en el tema como demuestra el trabajo de campo, dicho esto se ha desarrollado a través de un diagrama de flujo el primer objetivo de la investigación, sin embargo, para entender la recuperación primero se describe cómo se obtiene las cajas y una breve explicación de cada proceso (ver figura 7).

Figura 7

Cadena de suministro de cajas tecnopor



Nota. Elaboración propia

Área de almacén y distribución solicita la compra de cajas tecnopor

El primer proceso nace desde el área de almacén quienes son los encargados de realizar los requerimientos de acuerdo con los consumos realizados, en este caso la compra de cajas tecnopor se da de manera mensual.

Área de compras locales gestiona la compra con el proveedor

El área de compras locales encargado de gestionar todas las compras de la empresa recibe la solicitud de almacén y se encarga de coordinar la compra de cajas con el proveedor correspondiente considerando las negociaciones de costos, tiempos de entrega y calidad.

Proveedor entrega las cajas en almacén

Una vez acordado las negociaciones el proveedor entrega las cajas tecnopor en almacén tercerizado de la empresa propiedad de un operador

logístico quién se encarga de todas las actividades operativas de la empresa Inversiones Veterinarias, tanto como la recepción de mercadería, preparación de pedidos, almacenamiento de productos entre otros.

Operador logístico Signia recepciona y almacena las cajas

Una vez recepcionado las cajas se procede con el ingreso y almacenamiento de estas mientras dure su consumo, desde este proceso las cajas pasan a responsabilidad del operador logístico, es decir, si el material sufre algún daño o pérdida ellos asumen el costo.

Área de facturación genera los pedidos

El área de facturación de la empresa genera los pedidos, recalcar que los pedidos son por mercadería seca y refrigerada pueden ser combinadas o algunas veces solo refrigeradas o solo productos secos esto depende del cliente.

Preparación y despacho de pedidos con las cajas tecnopor

Una vez emitido el pedido ésta es recibida por el operador logístico para su preparación al cuál denominan *picking* y posterior despacho a las unidades de la empresa que en su mayoría son tercerizadas.

Cliente recepciona pedido y se queda con las cajas

En esta etapa final el usuario recibe su pedido, las cajas tecnopor se quedan con el cliente porque son parte del pedido recalcar que no pagan un monto adicional por estas cajas, ya que son embalajes que asume la empresa Inversiones Veterinarias, desde este proceso se desconoce el paradero de las cajas, posiblemente lo reutilicen internamente, algunas van a la basura, entonces la empresa no está siendo responsable con los materiales de embalajes que usa.

Figura 8

Cajas térmicas que se busca recuperar



Nota. Información del área de logística de la empresa Inversiones Veterinarias S. A.

Luego de haber realizado el diagnóstico de suministro de cajas tecnopor, ahora se muestra el proceso de logística inversa que seguiría este embalaje para su recuperación, recalcar que esta secuencia puede surgir cambios durante su implementación porque en la práctica van a salir nuevas ideas, métodos y actividades obligando a agregarlas o también omitirlos, ya que no aportan a la operación. Para desarrollar esta cadena se ha tomado como referencia el proceso logístico reverso propuesto por (Vásquez, 2016), quién diseña un modelo para los envases de bebida en lata.

Figura 9

Proceso inverso para la recuperación de cajas térmicas de tecnopor

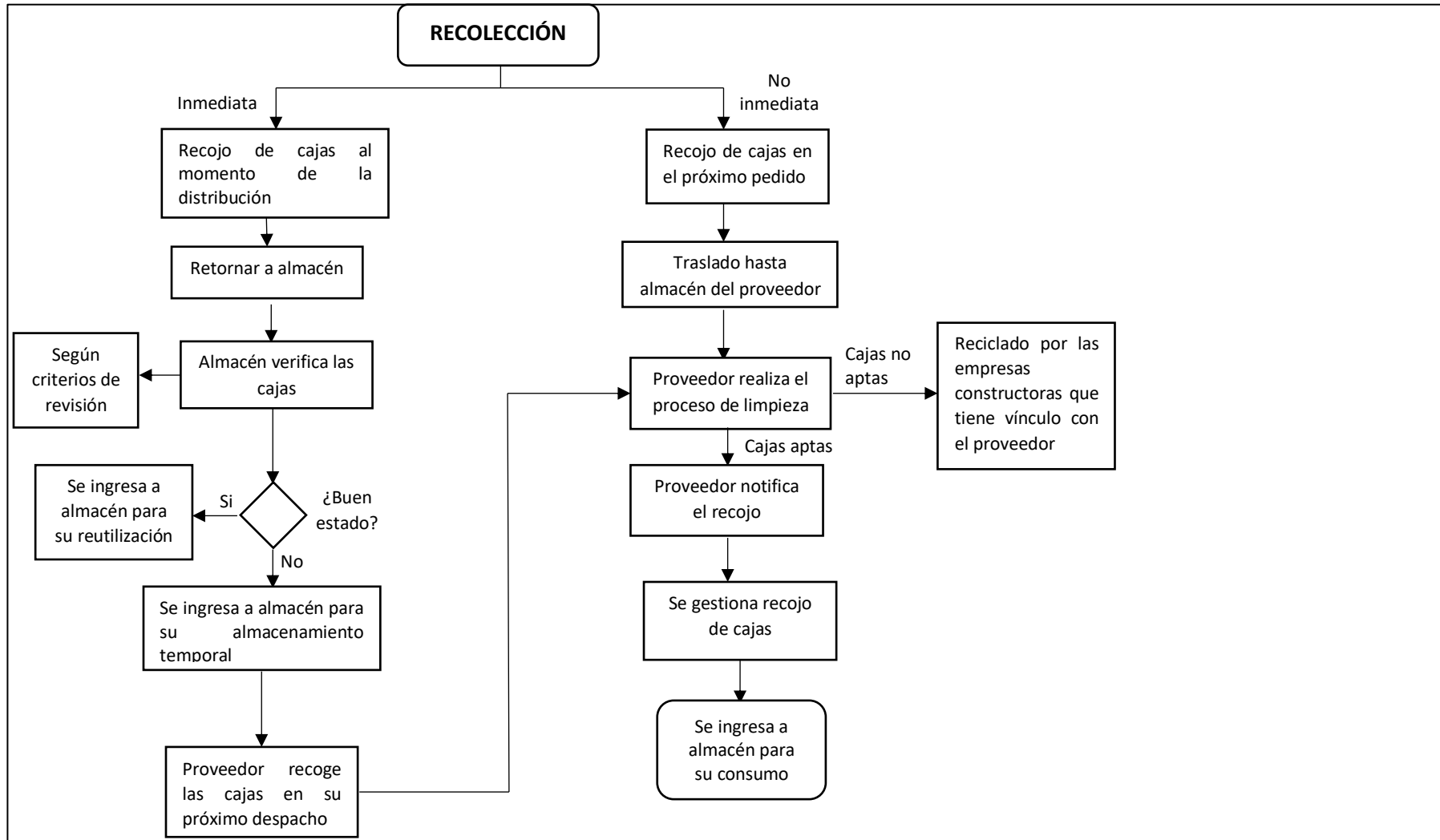


Nota. Elaboración propia

En la figura 10 se expone mediante un diagrama de flujo el proceso de recuperación de cajas tecnopor, para el desarrollo se ha tomado como referencia la logística inversa de productos que mantiene actualmente la empresa, ya que la dinámica de devolución de embalajes es muy similar a la de productos, además los actores como los transportistas, operador logística ya conocen la operación con los productos entonces implementar con las cajas tecnopor sería cuestión de capacitaciones y mucho seguimiento.

Figura 10

Diagrama de flujo para recuperación de cajas térmicas de tecnopor



Nota. Elaboración propia

3.1.2 Identificar los inconvenientes del porqué la empresa Inversiones Veterinarias no aplica logística inversa de cajas tecnopor

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con la finalidad de descubrir la razón de la no implementación de una logística inversa de cajas tecnopor, los entrevistados indican por un tema de costos, establecer procesos, pero lo que más resalta es que no se le ha dado la debida importancia y no se ha logrado encontrar un modelo para el retorno de tal embalaje por estos motivos no se realiza la implementación.

Participante 1:

“En mi opinión, por un tema de costos y establecer un debido proceso, pero al final pienso que aún no se le da la debida importancia.”

Participante 2:

“Yo pienso que es un tema de costos que no desean incurrir las gerencias y no se ha puesto el interés adecuado.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con el fin de entender si la implementación de una logística inversa requiere de una inversión significativa considerando a esta como un motivo de la no implementación, los entrevistados indican que se tendría que realizar un análisis, pero considerando los beneficios y ventajas se podría ver a largo plazo como costo beneficio, de hecho, va existir costos pero se puede compensar con los beneficios que traería a la empresa.

Participante 1:

“Se tendría que evaluar, en su momento se cotizo y era costoso, han pasado años y pienso que se debe evaluar porque nuestros despachos han crecido, no podría confirmar si es una inversión, pero a largo plazo podría traer beneficios a la empresa.”

Participante 2:

“No podría confirmar si es costo significativo, se tendría que realizar un análisis, de hecho, si vamos a incurrir en costos, pero va de la mano con el servicio entonces se puede ver de lado costo beneficio.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con el fin de comprender si la implementación de una logística inversa traerá mayor carga laboral a los colaboradores considerando a esta como un motivo de la no implementación, los entrevistados indican que de todas maneras las actividades de cada colaborador se va a incrementar porque la logística inversa de cajas conlleva mayor seguimiento, trazabilidad y cuidado, sin embargo, esto no es un obstáculo para llevar a cabo un proceso de recuperación de embalajes finalmente va a impactar de manera positiva en los clientes.

Participante1:

“Nosotros ya realizamos logística inversa de productos, de implementar logística inversa para cajas tecnopor de hecho vamos a tener más actividades por realizar, pero al final esto va a impactar en el cliente en brindarle un mejor servicio.”

Participante 2:

“El implementar un nuevo proceso conlleva a tener más actividades por realizar, pero no creo que sea un obstáculo para que se lleve a cabo este proceso.”

Participante 4:

“Por supuesto que sí de todas maneras, la Logística inversa es un proceso más de la cadena de suministro, ahora el proceso de implementarlas en el tema de cajas tecnopor mucho más, implica seguimiento, trazabilidad.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de Logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con la finalidad de conocer si el personal se encuentra adecuadamente capacitado para llevar a cabo una logística inversa de cajas tecnopor considera un factor de impedimento para la implementación, los entrevistados confirman que los colaboradores están totalmente empoderados para cumplir con el proceso que se busca implementar, es necesario llevar capacitaciones continuas porque toda actividad nueva involucra difundir información a los involucrados, asimismo la empresa realiza logística inversa de productos por lo que ya conocen el circuito de devolución de un producto.

Participante 2:

“Si claro, ya realizamos logística inversa de productos entonces ya tenemos experiencia y tenemos idea de cómo hacerlo, seguramente va a ver puntos por mejorar porque es algo novedoso de hecho vamos a estar en continua capacitación a todo los involucrados.”

Participante 3:

“Yo creo que el personal del área de logística sí, no al 100% porque tenemos mucho camino por recorrer con el tema de compromiso ambiental, pero el área de logística si está capacitado.”

Participante 4:

“Si por supuesto que sí, yo confío en mi equipo y si necesitamos capacitación en algo porque esto es novedoso, no tendríamos problemas en capacitarnos porque estamos para aprender.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de Logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con el objetivo de conocer opiniones acerca de los beneficios y ventajas de la logística inversa para las empresas en el Perú, los resultados arrojan que no se cuenta con información suficiente sobre los beneficios de la logística inversa es por ello que existe pocas empresas con procesos de recuperación de embalajes, muchos lo consideran como un gasto y el ambiente competitivo hace que las empresas prioricen otros temas que generan mayor rentabilidad a la compañía.

Participante 1:

“Yo pienso que no, no se tiene la suficiente información, porque no le damos la debida importancia a las consecuencias de nuestras actividades, creemos que es un gasto, se podría decir que en la logística inversa está la recuperación del dinero.”

Participante 2:

“Yo pienso que no, más que todo se tiene la idea que la logística inversa de embalajes es un gasto entonces hoy en día las empresas buscan mayor rentabilidad a menor costo.”

Participante 3:

“Me parece que no es suficiente, ahora estamos en una situación tan competitiva y desafiante que quizá las prioridades de la empresa son otras, me parece que el tema de logística inversa todavía es algo que debemos trabajar mucho pero que tiene justamente por eso buenas perspectivas.”

3.1.3 Determinar el impacto de un modelo de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de Logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. teniendo en cuenta el tema ambiental se ha consultado a los entrevistados si la implementación de una logística inversa de cajas tecnopor contribuirá a la reducción del impacto ambiental que genera la empresa con sus actividades, los entrevistados confirman que efectivamente sí, es un factor que ha llamado la atención en algún momento para buscar una forma de recuperación y/o eliminación adecuada sin generar contaminación a grandes escalas, asimismo indican que no existe en el mercado un insumo más amigable con el medio ambiente que reemplace a las cajas tecnopor.

Participante 1:

“Por supuesto que sí, el tema ambiental está tomando mayor importancia, es más en nuestra visión hay una parte que se relaciona con el tema de la salud ambiental, entonces debemos ir de la mano.”

Participante 4:

“Si claro, yo pienso que ese factor es nuestro mayor interés para buscar alguna forma de eliminación de estas cajas, lamentablemente las cajas tecnopor no son amigables con el medio ambiente, tampoco existe otro material en reemplazo, bueno las cajas tbox son reciclables, pero son caras y no se adecua al trabajo que realizamos porque mayormente son grandes y nuestros despachos son variables.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de Logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A., con el fin de conocer opiniones acerca de si la implementación de logística inversa podría ayudar a reducir los costos de adquisición de nuevas cajas, los entrevistados indican que si cabe la posibilidad de reutilizar las cajas tecnopor esto traería la disminución de compra de cajas, sin embargo, esta afirmación se debe evaluar porque involucra muchos

Participante 1:

“Podría ser, se tendría que evaluar. Si las cajas tecnopor se pueden reutilizar de hecho que se ya no se compraría la misma cantidad de cajas tecnopor.”

Participante 2:

“Yo creo que sí, pero es cuestión de evaluarlas, si se puede reutilizar claro ya no vamos a comprar la misma cantidad, podemos llegar a un acuerdo con el proveedor para un costo mínimo por la limpieza de cajas y crear un proceso de desinfección si se podría tener un ahorro.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de Logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con el fin de describir los impactos de la implementación de una logística inversa de cajas tecnopor se ha consultado si esto podría mejorar la imagen de la empresa, teniendo como resultado una afirmación positiva en todo los entrevistados, algunos lo han calificado como ventaja competitiva porque se va a diferenciar con los competidores por la responsabilidad ambiental que asumiría la empresa frente a sus actividades, por otro lado, Inversiones Veterinarias es una empresa importadora teniendo como clientes y proveedores compañías internacionales entonces el hecho de ser

reconocidos como empresa responsable con el medio ambiente, dan cierta formalidad y confianza.

Participante 1:

“Por supuesto que sí, si contribuimos con el cuidado del medio ambiente ya estamos mejorando la imagen de la empresa.”

Participante 2:

“Si por supuesto, sería una ventaja competitiva de todas maneras, porque este proceso es algo novedoso y estamos dando a conocer nuestro interés con el medio ambiente.”

Participante 4:

“Nosotros tenemos negocios con empresas internacionales, este tema del cuidado del medio ambiente está siendo difundido, entonces tener una certificación o un proceso de logística inversa de nuestros embalajes se vería súper bueno para nuestros proveedores internaciones y clientes, nos da cierta formalidad y confianza.”

Según la entrevista realizada a las jefaturas del área de logística en la empresa Inversiones Veterinarias S. A. con el fin de describir los impactos de la implementación de una logística inversa de cajas tecnopor, se desea conocer opiniones acerca de los beneficios que se obtendría al implementar tal proceso, lo primero que resaltaron los entrevistados son el tema relacionado al medio ambiente asunto muy importante hoy en día para las compañías, seguido de mejorar la imagen de la empresa, luego mencionan servicio diferenciado, costos que debería ser evaluado y también mejora la eficiencia de la cadena de suministro.

Participante 1:

“Primero vamos a contribuir con el cuidado del medio ambiente, servicio diferenciado con los competidores, hoy en día los clientes buscan empresas que se diferencian en su servicio, esta implementación es un plus.”

Participante 2:

“Lo principal el tema de servicio al cliente, diferenciación con nuestros competidores y el tema de costos se tendría que pasar una evaluación cuánto es el impacto.”

Participante 3:

“Lo principal el tema del impacto ambiental, segundo el tema de costos que debe evaluarse y la imagen de la empresa. Por otro lado, posiblemente mejorar la eficiencia en cuanto a tu cadena de distribución, el tema de reparto, recojo, contacto con el cliente pienso que eso podrían ser valores agregados.”

Participante 4:

“El tema ambiental es más importante creo yo, por el lado económico o ahorro se tendría que evaluar y finalmente mejora la imagen de la empresa más para nosotros que somos importadores”

A continuación, se muestra los impactos que traería implementar logística inversa de cajas tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias donde se busca recuperar, reutilizar y encontrar una forma adecuada de eliminación de las cajas tecnopor generando beneficios tanto económicos y ambientales asimismo ayudará a crear un procedimiento formal para su cumplimiento esto podría contribuir a la obtención de la ISO 14001 certificación otorgada a las empresas responsables con el medio ambiente, a continuación de detalla las ventajas de aplicar un modelo de logística inversa de cajas tecnopor.

Impacto económico de la implementación

Por el lado económico, se observa que la implementación de cajas tecnopor impacta significativamente en los costos de adquisición de nuevas cajas, se ha considerado recuperar la mitad de cajas que se distribuye porque de acuerdo a la información proporcionada por el área de servicio al cliente 6 de cada 10 clientes están dispuestos a devolver todas las cajas recepcionadas, teniendo en cuenta este dato en el periodo 2023 se ha despachado 9192 cajas de tamaño pequeño, mediano y grande de los cuáles si aplicamos logística inversa se recuperaría 4596.

Sin embargo, no todas se podrán reutilizar porque se está considerando un porcentaje de daños durante el traslado o también el cliente puede devolverlo en mal estado, entonces de las unidades recuperadas el 80% serán cajas aptas para su reutilización que en términos de costos de compra equivale a 16,443 dólares representando el 33% del costo total de compra de cajas tecnopor cifra muy llamativa, por otro lado, el 20% restante de cajas pasará por un proceso de limpieza efectuado por el proveedor quién brindó costos aproximados del trabajo, finalmente teniendo en cuenta los costos de limpieza y transporte se tiene un ahorro final de 12,565.63 dólares al año reutilizando las cajas tecnopor una sola vez (ver tabla 6).

Tabla 6*Costos de compra y recuperación de cajas tecnopor*

Periodo	Tamaño	Cantidad comprada	Consumo	costo de compra USD	cantidad recuperada 50%	Unidades aptas para reutilizar	Ahorro en compra de cajas	Unidades para limpieza	costo de limpieza
Ene-23	Caja grande	350	424	\$1,925.00	212	170	\$932.80	42	\$84.80
Ene-23	Caja mediana	225	204	\$832.50	102	82	\$301.92	20	\$30.60
Ene-23	Caja pequeña	385	174	\$750.75	87	70	\$135.72	17	
Feb-23	Caja mediana	225	48	\$832.50	24	19	\$71.04	5	\$7.20
Feb-23	Caja pequeña	385	119	\$750.75	60	48	\$92.82	12	
Feb-23	Caja grande	350	72	\$1,925.00	36	29	\$158.40	7	\$14.40
Mar-23	Caja mediana	0	169	\$0.00	85	68	\$250.12	17	
Mar-23	Caja pequeña	385	118	\$750.75	59	47	\$92.04	12	
Mar-23	Caja grande	850	683	\$4,675.00	342	273	\$1,502.60	68	\$136.60
Abr-23	Caja mediana	230	166	\$851.00	83	66	\$245.68	17	\$24.90
Abr-23	Caja pequeña	0	156	\$0.00	78	62	\$121.68	16	
Abr-23	Caja grande	1050	461	\$5,775.00	231	184	\$1,014.20	46	\$92.20
May-23	Caja mediana	0	125	\$0.00	63	50	\$185.00	13	
May-23	Caja pequeña	0	251	\$0.00	126	100	\$195.78	25	
May-23	Caja grande	850	1194	\$4,675.00	597	478	\$2,626.80	119	\$238.80
Jun-23	Caja mediana	310	32	\$1,147.00	16	13	\$47.36	3	\$4.80
Jun-23	Caja pequeña	0	131	\$0.00	66	52	\$102.18	13	
Jun-23	Caja grande	1300	542	\$7,150.00	271	217	\$1,192.40	54	\$108.40
Jul-23	Caja mediana	310	110	\$1,147.00	55	44	\$162.80	11	\$16.50
Jul-23	Caja pequeña	470	155	\$916.50	78	62	\$120.90	16	
Jul-23	Caja grande	500	362	\$2,750.00	181	145	\$796.40	36	\$72.40

Ago-23	Caja mediana	0	172	\$0.00	86	69	\$254.56	17	
Ago-23	Caja pequeña	470	330	\$916.50	165	132	\$257.40	33	
Ago-23	Caja grande	600	549	\$3,300.00	275	220	\$1,207.80	55	\$109.80
Set-23	Caja grande	550	501	\$3,025.00	251	200	\$1,102.20	50	\$100.20
Set-23	Caja mediana	270	63	\$999.00	32	25	\$93.24	6	\$9.45
Set-23	Caja pequeña	0	77	\$0.00	39	31	\$60.06	8	
Oct-23	Caja grande	0	360	\$0.00	180	144	\$792.00	36	\$72.00
Oct-23	Caja mediana	0	137	\$0.00	69	55	\$202.76	14	
Oct-23	Caja pequeña	207	168	\$403.65	84	67	\$131.04	17	
Nov-23	Caja mediana	0	87	\$0.00	44	35	\$128.76	9	
Nov-23	Caja pequeña	0	145	\$0.00	73	58	\$113.10	15	
Nov-23	Caja grande	550	316	\$3,025.00	158	126	\$695.20	32	\$63.20
Dic-23	Caja grande	0	369	\$0.00	185	148	\$811.80	37	\$73.80
Dic-23	Caja mediana	270	103	\$999.00	52	41	\$152.44	10	\$15.45
Dic-23	Caja pequeña	270	119	\$526.50	60	48	\$92.82	12	
Total		11362	9192	\$50,048.40	4596	3677	\$16,443.82	919	\$1,275.50

Nota. Elaboración propia

Tabla 7

Resumen de costos de recuperación

Ahorro en compra de cajas	\$16,443.82
Costo de limpieza	\$1,275.50
Costos de transporte	\$2,602.69
	\$3,878.19
Ahorro final	\$12,565.63

Nota. Elaboración propia

Adicionalmente, se observa un ahorro por la reutilización de cajas, se ha realizado una prueba piloto de 10 cajas enviadas al cliente se afirma que al cuarto uso algunas cajas se notaban dañadas considerando esta prueba se define la cantidad de reúsos 3 esto podría incrementar depende mucho del traslado, distancia y tratamiento de la caja en la tabla 15 se evidencia el ahorro que se generaría al aplicar logística inversa, recordar que se contempló recuperar la mitad de los despachos teniendo este número se va a reutilizar tres veces entonces la cifra a economizar es 15, 353 dólares que equivalen al 30% del costo de compra total de cajas realizado durante el periodo anterior. Al mismo tiempo se ha realizado una valoración de cuántas cajas compraríamos al año con la gestión de cajas teniendo como resultado lo siguiente; se compró 11,362 cajas para el 2023 y con la reutilización solo se compraría 3431, es decir, se dejaría de comprar 7931 unidades que representan casi el 70% de cajas compradas con esto queda evidenciado que la implementación de una logística inversa de embalajes genera ahorros cuantificables y significativos a la empresa.

Tabla 8*Costos de compra reutilizando cajas tecnopor*

Periodo	Tamaño	Cantidad comprada	Consumo	Costo de compra USD	cantidad recuperada 50%	Unidades aptas para reutilizar	Simulación de compra de cajas aplicando reutilización	Ahorro en compra de cajas
Ene-23	Caja grande	350	424	\$1,925.00	212	170	424	\$2,332.00
Ene-23	Caja mediana	225	204	\$832.50	102	82	204	\$754.80
Ene-23	Caja pequeña	385	174	\$750.75	87	70	174	\$339.30
Feb-23	Caja mediana	225	48	\$832.50	24	19	0	\$0.00
Feb-23	Caja pequeña	385	119	\$750.75	60	48	49	\$96.33
Feb-23	Caja grande	350	72	\$1,925.00	36	29	0	\$0.00
Mar-23	Caja mediana	0	169	\$0.00	85	68	116	\$429.94
Mar-23	Caja pequeña	385	118	\$750.75	59	47	21	\$40.95
Mar-23	Caja grande	850	683	\$4,675.00	342	273	557	\$3,061.30
Abr-23	Caja mediana	230	166	\$851.00	83	66	0	\$0.00
Abr-23	Caja pequeña	0	156	\$0.00	78	62	88	\$171.21
Abr-23	Caja grande	1050	461	\$5,775.00	231	184	0	\$0.00
May-23	Caja mediana	0	125	\$0.00	63	50	41	\$150.96
May-23	Caja pequeña	0	251	\$0.00	126	100	101	\$196.56
May-23	Caja grande	850	1194	\$4,675.00	597	478	573	\$3,148.75
Jun-23	Caja mediana	310	32	\$1,147.00	16	13	0	\$0.00
Jun-23	Caja pequeña	0	131	\$0.00	66	52	0	\$0.00
Jun-23	Caja grande	1300	542	\$7,150.00	271	217	0	\$0.00
Jul-23	Caja mediana	310	110	\$1,147.00	55	44	6	\$23.68
Jul-23	Caja pequeña	470	155	\$916.50	78	62	32	\$63.18

Jul-23	Caja grande	500	362	\$2,750.00	181	145	0	\$0.00
Ago-23	Caja mediana	0	172	\$0.00	86	69	122	\$449.92
Ago-23	Caja pequeña	470	330	\$916.50	165	132	236	\$459.42
Ago-23	Caja grande	600	549	\$3,300.00	275	220	41	\$227.15
Set-23	Caja grande	550	501	\$3,025.00	251	200	240	\$1,320.55
Set-23	Caja mediana	270	63	\$999.00	32	25	0	\$0.00
Set-23	Caja pequeña	0	77	\$0.00	39	31	0	\$0.00
Oct-23	Caja grande	0	360	\$0.00	180	144	80	\$442.75
Oct-23	Caja mediana	0	137	\$0.00	69	55	16	\$57.72
Oct-23	Caja pequeña	207	168	\$403.65	84	67	0	\$0.00
Nov-23	Caja mediana	0	87	\$0.00	44	35	17	\$61.42
Nov-23	Caja pequeña	0	145	\$0.00	73	58	0	\$0.00
Nov-23	Caja grande	550	316	\$3,025.00	158	126	92	\$503.25
Dic-23	Caja grande	0	369	\$0.00	185	148	151	\$831.05
Dic-23	Caja mediana	270	103	\$999.00	52	41	52	\$190.92
Dic-23	Caja pequeña	270	119	\$526.50	60	48	0	\$0.00
Total		11362	9192	\$50,048.40		3677	3431	\$15,353.11

Nota. Elaboración propia

Impacto ambiental de la Implementación

Uno de los atributos de la logística inversa es el tema ambiental que a muchos nos preocupa con la implementación de este proceso es posible tramitar la certificación ISO 14001 norma internacional que avala las organizaciones persigan las mejores prácticas para el cuidado del medio ambiente, asimismo proporciona medidas de control para mitigar los problemas ambientales que generan las empresas producto de sus actividades, por ello es importante mencionar el impacto positivo que genera la implementación, además, la misión de la empresa menciona satisfacer las necesidades del cliente en armonía con el medio ambiente tema que hasta el momento no se lleva a cabo, la certificación ISO 140001 trae múltiples beneficios como; buena reputación de la imagen frente a la protección del medio ambiente, como mencionaba uno de los entrevistados la compañía es una importadora que tiene clientes y proveedores externos que le dan mayor formalidad e interés al tema ambiental, es decir, incrementa la confianza de las partes interesadas como accionistas, inversores y proveedores generando una mejora de la imagen tanto interna como externamente.

Impacto en los procesos de la empresa

El implementar un proceso de logística inversa involucra trabajar en equipo tanto las áreas de soporte como comercial para diseñar un procedimiento formal para un orden adecuado de los procesos o actividades que se va a realizar, es importante recalcar que el cumplimiento de las actividades beneficiará al área comercial, finanzas, gerencia general y, principalmente, al área de logística porque la implementación se considera un desafío que será superado trabajando en equipo.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Contrastación de resultados

De acuerdo con lo investigado y descrito en los antecedentes de la investigación se puede confirmar que los resultados obtenidos en campo presentan diferencias y similitudes, dichos antecedentes explican la problemática de la empresa tanto la falta o ausencia de logística inversa en sus procesos. A continuación, se explica la relación entre los resultados del presente estudio y los antecedentes.

En primer lugar, Carvajal et al. (2019), en su estudio desarrolló un proceso de logística inversa buscando reincorporar las botellas de vidrio a la cadena de suministro, también diseñó una ruta de distribución y recolección de envases, la idea de implementar estos procesos fue por la ausencia de acciones orientadas a la reducción del impacto ambiental, se concluye que la implementación de logística inversa influye en la reducción de las emisiones de CO₂, el ruteo y diseño de lavado impacta en la planeación de la empresa logrando a largo plazo mejorar la imagen corporativa asimismo un incremento en la participación de las ventas. Se comparó el antecedente con los resultados obtenidos y se detectó que existe similitud en cuanto a la reutilización de embalajes, el antecedente implementa un proceso para lavado y desinfección con la finalidad de reutilizar, el presente estudio también incluye actividades de inspección para reutilizar la caja tecnopor obteniendo beneficios económicos considerables.

En segunda instancia, Núñez (2020), en su tesis busca implementar un modelo de logística inversa para recuperar el valor de los productos devueltos por los clientes, la empresa de estudio fue del rubro ferretero donde existe poca

participación de la logística inversa, las devoluciones se dan de manera manual y los productos devueltos no tienen un tratamiento adecuado, simplemente son destruidos sin recuperar su valor. Se diseña un modelo de logística inversa que en teoría genera ingresos a la empresa, se tomó como muestra de resultado un producto con mayor rotación una pintura spray que sus ventas ascienden a S/280,000 soles y las devoluciones van por S/6,300 con la implementación este producto se puede bonificar a los clientes mayoristas, también otros productos devueltos serán usados internamente en la empresa. Se comparó el antecedente con los resultados conseguidos y se encontró similitud cercana en cuanto a estrategias de recuperación en el antecedente se enfoca en productos mientras en nuestro caso es de embalajes, sin embargo, la logística inversa involucra ambos con el objetivo de recuperar, asimismo hay semejanza con el estudio porque en ambas empresas no existe una logística inversa.

Al mismo tiempo, Bolívar (2020) realiza una investigación con la finalidad de sugerir procesos y estrategias para recuperar los productos no disponibles con el objetivo de tratar, reducir, almacenar y zonificar la mercadería observada como resultado evitar costos no planificados para el cliente y operador logístico. Los resultados arrojan que la empresa presenta problemas en la cadena de suministro los productos llegan dañados al almacén esto conlleva a una depreciación, baja rotación, gastos de almacenamiento esto a raíz de escasez de procedimientos para el tratamiento de productos no disponibles, asimismo la empresa no cuenta con un plan de contingencia ante derrames de líquidos generando una posible pérdida del ISO ante una auditoría. Se comparó el antecedente con los resultados, teniendo diferencias entre la empresa del sector veterinario Inversiones Veterinarias con las empresas del rubro de lubricantes,

asimismo el estudio del antecedente se enfoca en una empresa que ya cuenta con una logística inversa pobre es por ello que propone algunas mejoras, mientras en el presente estudio la empresa no cuenta con logística reversa.

Por otro lado, Farfán (2021) en su investigación sobre una empresa productora de cemento busca implementar logística inversa con el fin de guiar a la compañía a una certificación ambiental, puesto que este término se ha convertido en un tema muy controversial en los últimos años, entonces el autor busca incorporar a la empresa en buenas prácticas ambientales a través de una buena gestión de residuos en este caso de cemento.

Los resultados arrojan que los trabajadores tienen una opinión beneficiosa de logística inversa, la mitad de los encuestados lo califica como muy buena, esto evidencia que cuando una organización no cuenta con un modelo de logística inversa, a pesar de que se trate de seguir un orden o proceso, estos se pierden en la práctica, no logrando lo que todos buscan el correcto funcionamiento de un modelo, perdiendo la probabilidad de no generar de manera adecuada actividades para cumplir una verdadera gestión ambiental. Se comparó el antecedente con los resultados, teniendo similitudes en cuanto a la opinión de los encuestados tanto en el antecedente como en la empresa Inversiones Veterinarias los encuestados confirman las ventajas de la logística inversa en cuanto al tema ambiental, tienen una opinión favorable sobre este proceso por lo que están de acuerdo con la implementación.

Por consiguiente, Ita y Urquiaga (2021), realizaron una investigación acerca en una empresa de agua de mesa, buscando implementar un proceso de logística reversa para reducir la compra de envases, durante el estudio se detecta que la empresa si realiza parte de la logística inversa solo que no cuenta

con las actividades de revisión y clasificación generando que los envases en condiciones aptas se consideran como no aptas y viceversa.

Los resultados señalan que la empresa cumple con el recojo de los bidones al 100% no obstante, se tiene deficiencias en la parte de inspección y revisión al momento de recoger los embalajes, por ello los autores sugieren un proceso mejorando la parte de inspección con este cambio los encargados deben poner mayor énfasis al momento de recoger los embalajes deberían estar en óptimas condiciones, asimismo, cuando estos llegan a almacén la inspección de ser realizada como actividad separada. Se contrasta el antecedente con los resultados del presente estudio, encontrando similitudes sin embargo, el antecedente muestra una empresa que ya cuenta con logística inversa por lo que el adicionar un proceso sería considerado como mejora, a comparación del estudio en la empresa Inversiones Veterinarias no cuenta con logística inversa de envases por lo que el estudio es más complejo porque se busca un modelo que se acondicione a la operación, no obstante, la similitud se encuentra en las actividades de inspección y clasificación que se aplican en ambos estudios.

También se encontró el estudio de Chávez y Linares (2021), en su tesis realizada en el sector de gases industriales con problemas en el tema de sus envases, estas se pierden en el proceso de retorno obligando a la empresa adquirir nuevos envases para cumplir con la distribución, evidentemente, la adquisición conlleva a costos que asume la empresa, por ellos los investigadores plantean un modelo de logística inversa para evitar pérdidas de envases y generar ahorros a la empresa. Los resultados informan que más del 80% de envases se encuentran distribuidos en los clientes, solo el 15% permanece rotando en almacén de la empresa, el desarrollo de un modelo de entrega y

recolección de envases propuesto por los autores generaría permitirá a la empresa mejorar la recuperación y recolección, asimismo, el estudio evidencia una reducción de envases perdidos, por ende, un ahorro al comprar nuevos cilindros. También mejora las ventas perdidas inicialmente la tasa era de 80% de ventas cumplidas con la implementación se llega a 90%.

Se contrasta el antecedente con los resultados del presente estudio, teniendo diferencias y similitudes primero indicar que el estudio del antecedente se basa en una empresa que ya cuenta con logística inversa, es decir practican pero no tienen resultados por ende la investigación sería como una mejora, la similitud está que con la aplicación de logística inversa se tiene beneficios en cuanto a la reducción de costos al comprar embalajes y recuperar la mayor cantidad posible de embalajes, estos dos resultados económicos comparten ambos estudios, finalmente, se evidencia que la logística inversa si presenta beneficios con su aplicación.

Con los resultados y discusiones efectuadas se confirma que la logística inversa está formando parte de las innovaciones que buscan las compañías con el objetivo de adquirir sus beneficios, es por ello que están implementando o mejorando sus procesos logrando impactos positivos a la empresa, en este caso reduce la compra de nuevos embalajes, incrementa la recuperación de estas, promueve la reutilización, mejora la imagen de la empresa, estos son algunos de los beneficios que han logrado evidenciar los antecedentes y que tiene mucha similitud con la tesis realizada. Por otra parte, no se puede confirmar que el proceso desarrollado para recuperación de cajas tecnopor sirva para otras empresas porque las operaciones de cada industria son distintas, no obstante, puede servir como referencia.

La discusión efectuada ayudó a comparar los resultados obtenidos confirmando que el estudio realizado va por la misma ruta de los otros estudios, es decir, los antecedentes revisados todas han obtenido beneficios positivos al implementar o mejorar su logística inversa en cada empresa, asimismo, la discusión muestra un panorama acerca del avance de los estudios tanto nacionales como internacionales en logística inversa de productos y embalajes tema que ha tomado mucha importancia por el tema ambiental y económico. Con la discusión se detecta que los estudios se enfocan en logística inversa de productos hay pocos estudios relacionados a envases y embalajes.

CAPÍTULO V: PROPUESTA DE MODELO DE LOGÍSTICA INVERSA

5.1 Descripción de la empresa

La empresa Inversiones Veterinarias dedicada a la importación y comercialización de productos de uso veterinario, cuenta con más de 30 años en el mercado veterinario, la estrategia que ha permitido su éxito fue la comercialización de productos de calidad y brindar soluciones post venta, con operaciones en Lima, Trujillo y Arequipa. Inversiones Veterinarias es una empresa líder en el rubro veterinario cuenta con amplia experiencia por lo que representa marcas muy reconocidas a nivel mundial tales como: Hills, Idexx, Msd Animal Health, Boehringer Ingelheim, Vetrinill entre otras.

5.2 Misión

Generar lazos de confianza con los clientes, logrando satisfacer sus expectativas, mediante productos veterinarios y servicios de excelencia, en armonía con el medio ambiente y la sociedad, y con el respaldo de una eficiente gestión de calidad.

5.3 Visión

Ser reconocidos por nuestros socios estratégicos como la primera opción en productos y servicios veterinarios para la salud.

5.4 Valores

- Pasión
- Trabajo en equipo
- Excelencia
- Compromiso

- Integridad

5.5 Alcance

La empresa del rubro veterinario tiene como clientes:

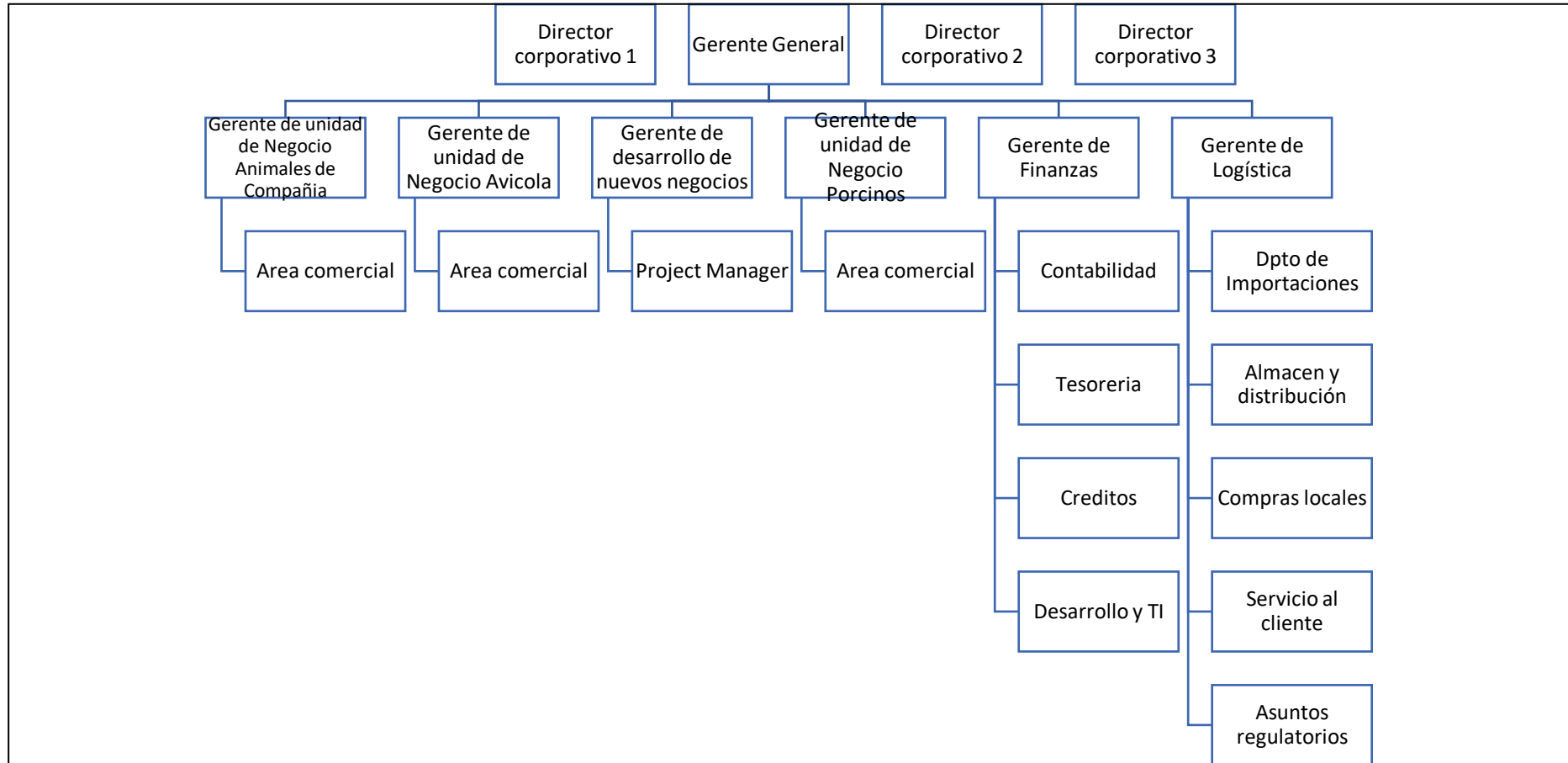
- Clínicas veterinarias.
- Granjas avícolas y porcinas
- Tiendas para mascotas
- Veterinarias

5.6 Organigrama

La empresa en estudio cuenta con un total de 116 trabajadores, estructurados por gerencia general, seguido de las gerencias de línea avícola, animales y porcinos principales áreas que se enfocan en la parte comercial de la empresa tal como se visualiza en la imagen 8.

Tabla 9

Organigrama de la empresa Inversiones Veterinarias S. A.



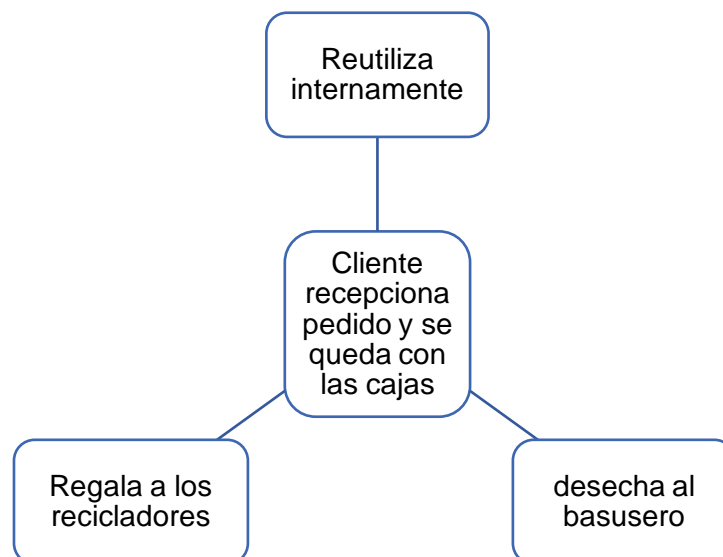
Nota. Área de Recursos Humanos de la empresa Inversiones Veterinarias S. A.

5.7 Análisis de la situación

Como se menciona a inicios de esta investigación, la empresa Inversiones Veterinarias no cuenta con una logística inversa de cajas tecnopor, la idea de esta investigación surge a raíz de las dudas cuál es el destino final de las cajas, realizando visitas a los clientes se detecta que algunos reutilizan internamente las cajas para traslado de sus productos de la veterinaria o para uso personal, además de eso una parte lo desecha porque no les sirve y consume espacio en su local, otros regalan a los recicladores quienes venden a las personas que laboran como ambulantes de bebidas, estas razones son las que mayormente sobresalen por ello se grafica en la siguiente figura. De igual manera, se detecta que la empresa si cuenta con prácticas de logística inversa de productos.

Figura 11

Destino final de las cajas térmicas de tecnopor



Nota. Elaboración propia

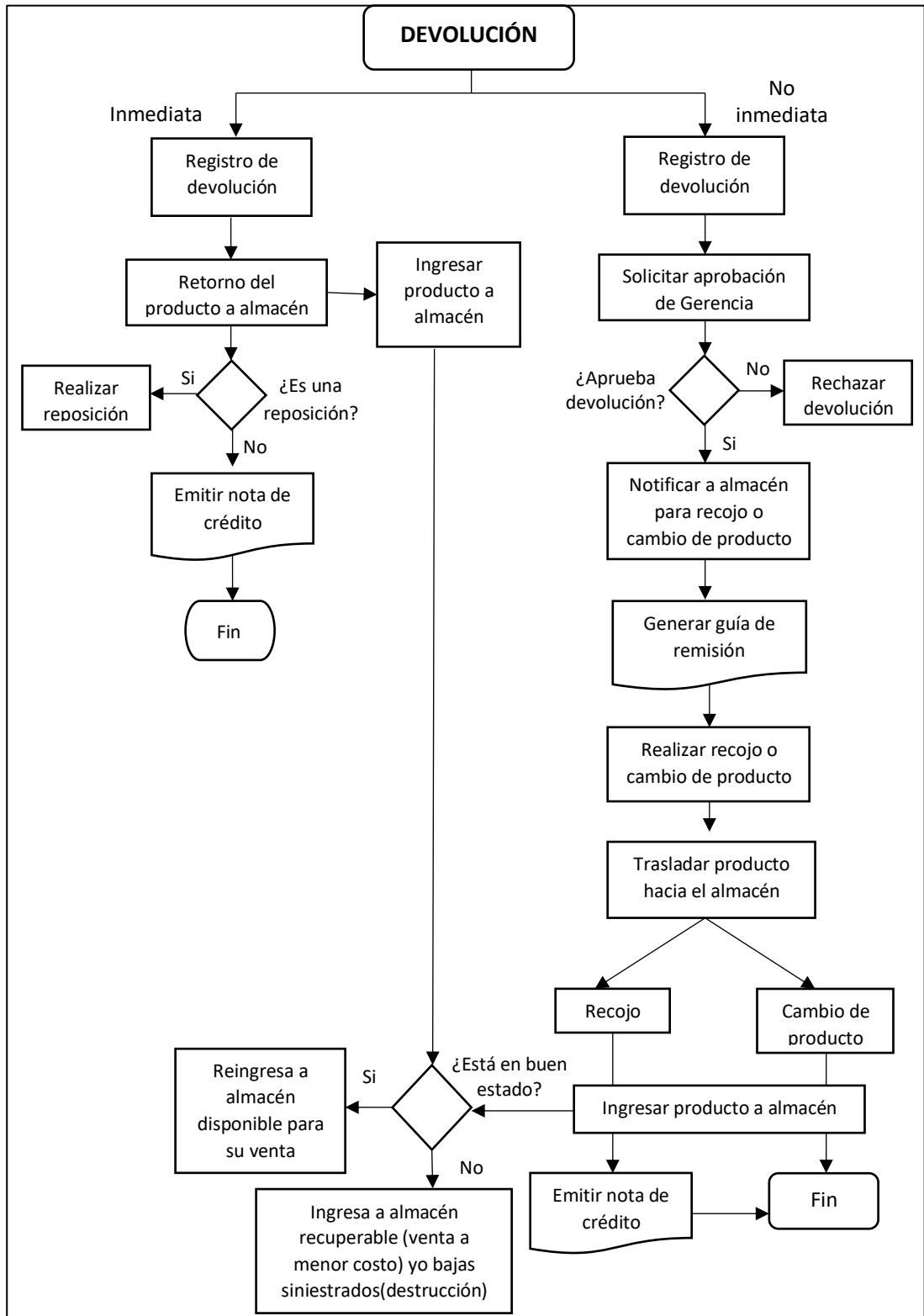
5.8 Logística Inversa de productos

Se evidencia la empresa Inversiones Veterinarias si practica logística inversa de productos pues las devoluciones siempre han existido lo que ha llevado a crear un proceso de devoluciones formal con la finalidad de ejecutar las actividades con precisión, finalmente, mantener al cliente satisfecho. Pueden darse por insatisfacción del cliente, productos en mal estado o por acuerdos comerciales estos motivos han generado lo que se denomina en la compañía como devoluciones inmediatas y no inmediatas, la primera consiste cuando existe una devolución durante el despacho siendo la solución final una reposición de producto o emisión de nota de crédito, la segunda se enfoca en devoluciones generadas después del despacho conlleva a una coordinación más a detalle con la gerencia de línea y almacén en este caso la solución final es un cambio de producto o emisión de nota de crédito.

En ambos tipos de devoluciones el producto se traslada a almacén se realiza el ingreso verificando el producto y cantidad mas no el estado en el que se encuentra, cuando ya ingresó a almacén se procede con la revisión y decidir el destino final según criterios que cuenta almacén, si el producto se encuentra intacto en buen estado reingresa a stock de disponible donde se encuentra todo los productos aptos para venta, si el producto se encuentra sucio, con algún daño imperceptible este ingresa a almacén recuperable donde se encuentra los productos que se comercializan a menor costo, finalmente, si el producto está en mal estado con producto expuesto se destina a almacén bajas siniestrados donde están los productos para destrucción realizada 4 veces al año.

Figura 12

Logística inversa de productos en Inversiones Veterinarias



Nota. Elaboración propia

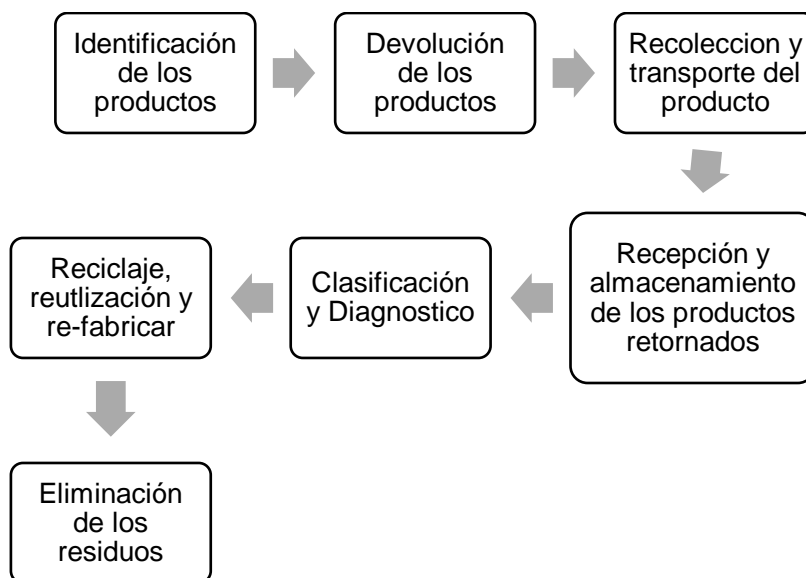
5.9 Desarrollo del modelo de logística inversa

Logística Inversa

Vásquez (2015), define un prototipo donde se observa la secuencia de actividades que sigue la logística inversa de latas que consiste en la identificación de los productos, recolección, transporte y almacenamiento, pero también se encarga de la eliminación de residuos. También se ha tomado como referencia el modelo de logística inversa de productos que actualmente maneja la empresa para plantear el diagrama de recuperación para las cajas tecnopor puesto que son actividades muy similares y los colaboradores ya tienen experiencia en este proceso considerando que será mucho más fácil adaptarse a la logística inversa de embalajes.

Figura 13

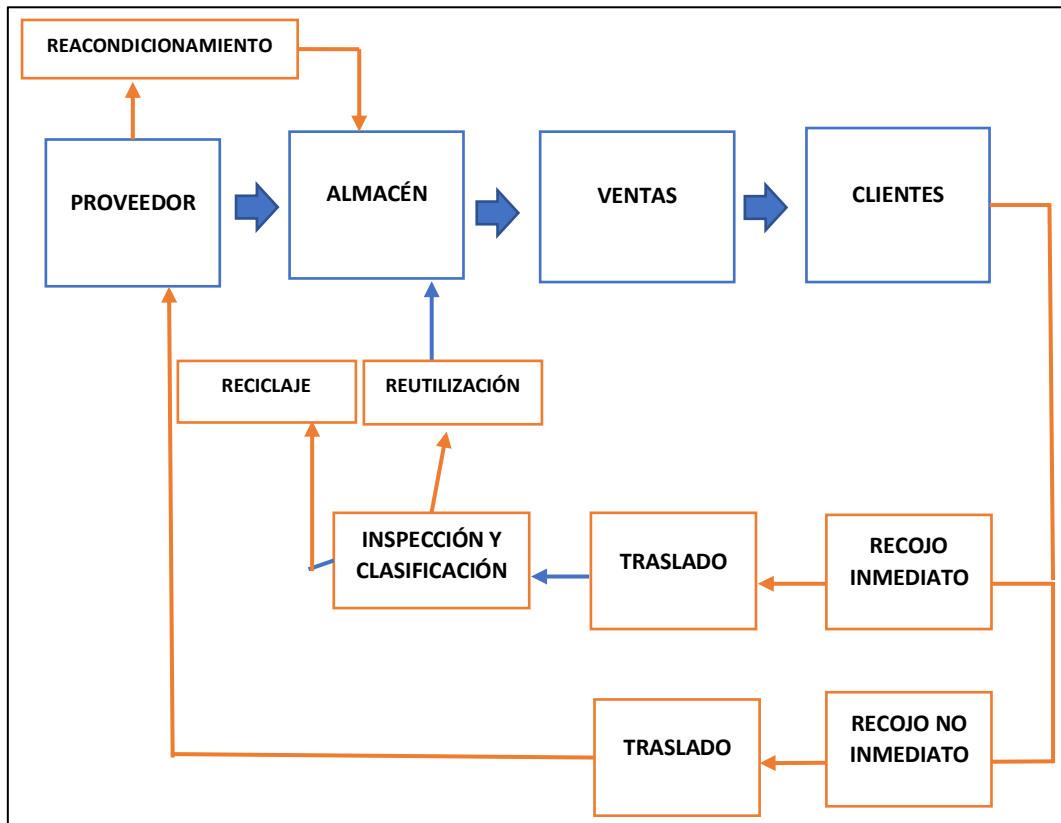
Modelo de logística inversa para latas como referencia para la implementación



Nota. Adaptado de *Modelo para la implementación de un sistema de logística inversa como parte de la economía circular* (p.36), por A. Vásquez, 2016, Universitat Politècnica de Valencia.

Figura 14

Propuesta de modelo de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor para la empresa Inversiones Veterinarias S. A.



Nota. Elaboración propia

El modelo de logística inversa propuesto para la empresa Inversiones Veterinarias permitirá a la compañía recuperar, reutilizar y buscar una forma adecuada de eliminación de las cajas tecnopor generando beneficios tanto económicos y ambientales, asimismo, ayudará a crear un procedimiento formal para su cumplimiento esto podría contribuir a la obtención de la ISO 14001 certificación otorgada a las empresas responsables con el medio ambiente, a continuación de detalla las ventajas de aplicar un modelo de logística inversa de cajas tecnopor.

5.9.1 Descripción del modelo de logística inversa

Con el modelo planteado se describirá los procesos de recolección de las cajas térmicas de tecnopor en poder del cliente.

Recojo Inmediato

Se inicia este proceso con el recojo de las cajas al momento de entregar el producto, es decir el transporte permaneces en el local unos minutos más hasta que el cliente devuelva la caja, para ello previamente se informará al cliente concientizando la devolución.

Traslado

Una vez que las cajas pasen a manos del transportista empresa tercerizada, se procede con el traslado hasta el almacén de Inversiones Veterinarias o en su defecto si es un recojo no inmediato se traslada a almacén del proveedor con los recojos del día.

Inspección y clasificación

Después que las cajas sean entregadas en almacén de Inversiones Veterinarias éstas pasarán por un proceso de inspección y clasificación, las cajas en buen estado ingresarán a almacén y los no aptos serán separados.

Reutilización

Las cajas en condiciones óptimas ingresan a almacén para su reincorporación a la cadena de suministros y saldrá en el siguiente despacho de productos refrigerados.

Reciclaje

Las cajas en mal estado serán recolectadas en su próximo despacho por el proveedor para su reciclaje.

Recojo no inmediato

En el caso de recolección no inmediata, se da cuando la caja se queda con el cliente porque mayormente son volumen y no se tiene espacio para guardar, por ello se retorna otro día para el recojo, se traslada hacia el almacén del proveedor quien se encarga de la limpieza, notifica el recojo y se ingresa nuevamente a almacén para su consumo.

CONCLUSIONES

PRIMERO

El modelo de logística inversa planteado beneficiará al área de logística en la reducción de compras de nuevas cajas tecnopor y en la creación de un proceso de retorno del embalaje para un mayor orden y seguimiento, asimismo, la práctica de acciones relacionadas al medio ambiente contribuirá a empujar a la empresa a obtener la certificación ISO proceso a cargo del área de calidad y procesos. Una adecuada administración de embalajes contribuye a mejorar la imagen de la empresa al presentarse como una compañía que tiene prácticas de reutilización de sus embalajes beneficio que gozarán todas las áreas de la empresa.

SEGUNDO

La empresa Inversiones Veterinarias no cuenta con un proceso de retorno de cajas Tecnopor, concluyendo que la empresa no está siendo responsable con los materiales de embalaje que utiliza en sus operaciones y también mencionar que en la misión de la empresa indica satisfacer las expectativas de los clientes en armonía con el medio ambiente, el cual conlleva a la necesidad de implementar un proceso de logística inversa de cajas tecnopor, no obstante, la empresa si recupera el valor de los productos devueltos.

TERCERO

La empresa Inversiones Veterinarias no tiene implementado un sistema de logística inversa de cajas tecnopor porque no le han dado la debida importancia por la competitividad de los negocios solo se han enfocado en incrementar sus ventas y también se cree que es un gasto, sin embargo, no se han dado el tiempo de analizar los montos que incurren en la compra de cajas

nuevas y todas se destinan al basurero, la implementación de recuperación de cajas dará solución a estos problemas.

CUARTO

La implementación de un sistema de logística inversa permitirá a la empresa recuperar las cajas tecnopor para ser reutilizado reingresando a la cadena de suministro para su distribución generando ahorros en la adquisición de nuevas cajas en términos monetarios y reduce la cantidad de cajas a comprar. De este modo, poner en práctica procesos de reutilización guiarán a la empresa a obtener una certificación ISO 140001, así que, la implementación ayuda a la empresa a crear un procedimiento formal para su cumplimiento donde el trabajo en equipo dará frutos ya descritos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la gerencia de logística:

Implementar un sistema de logística inversa de cajas tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias para establecer un procedimiento donde especifique las actividades y responsabilidades de cada colaborador con el fin de recuperar el valor económico del embalaje utilizado a través de la reutilización y reciclaje previa limpieza e inspección de estas logrando posicionar a la empresa como una organización comprometida con el medio ambiente.

Revisar en conjunto con su equipo el proceso de retorno de cajas tecnopor desarrollado para realizar una prueba piloto y medir los resultados con la finalidad de mejorar pues el proceso descrito puede sufrir cambios durante su implementación, la empresa actualmente practica logística inversa de productos por lo que será de mayor facilidad adaptarse al nuevo proceso.

Tomar acciones para fomentar en los colaboradores una cultura de reutilización, reciclaje y optimización de recursos en su área de labores con la finalidad de implementar una logística inversa de cajas tecnopor embalaje con mayor rotación en sus operaciones de distribución, asimismo, capacitar en temas de logística inversa de embalajes. a los colaboradores que forman parte del área de logística

Al área de servicio al cliente antes de la implementación de la logística inversa de cajas tecnopor, desarrollar una comunicación efectiva para sensibilizar a los clientes respecto a la contaminación general que produce las cajas con la finalidad de recuperar la mayor cantidad de cajas y que la devolución de estas deben ser en buen estado para incrementar el número de reúsos, esto

traerá beneficios económicos muy considerables como reducción de compra de cajas en términos monetarios y de unidades.

REFERENCIAS

- Ita, A., y Urquiaga, T. (2021). *Propuesta de implementación de logística inversa para reducir costos por compra de envases nuevos en la empresa Agua de mesa "Es Vital" Casma 2021* [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo, Lima]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/79590>
- Núñez, R. (2020). *Modelo de logística inversa para la recuperación de mercadería en la empresa Ardiles Import SAC, distrito de Ate Vitarte, periodo 2020* [Tesis de grado, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio de la Universidad San Martín de Porres. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/8889>
- Grupo Esginnova (2018, 2 de abril). ¿Qué es y para qué sirve la norma ISO 14001? *Blog especializado en gestión medioambiental*. <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>
- Flores-Varela, R., Barrios Rentería, L., & De la Torre Pérez, G. J. (2020). Deterioro ambiental: una investigación sobre el consumo excesivo de recipientes de un solo uso (unicel) en la Universidad de Sonora. *Revista Vértice Universitario*, 22(86), 16-26. <https://doi.org/10.36792/rvu.vi86.21>
- Espinoza, M. (2020). *Propuesta de aplicación de logística inversa para incrementar la rentabilidad en la planta de reciclaje de la municipalidad provincial de Ferreñafe* [Tesis de Maestría, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, escuela de Postgrado]. Repositorio Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. <https://orcid.org/0000-0002-6066-6299>
- Chávez, K., y Linares, J. (2021). *Diseño de la logística inversa y su impacto en los costos logísticos de la empresa distribuidora Bavig SAC Cajamarca 2021* [Tesis de Pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/31050>

- Castañeda, D., Pedroche, C., Sierra, L., y Vásquez, K. (2021). *Propuesta de economía circular para la reducción de envases a partir de la aplicación del modelo de logística inversa en Aseos del Rionegro S. A. S.* [Tesis de Postgrado, Universidad del Bosque]. Repositorio Universidad del Bosque. <https://hdl.handle.net/20.500.12495/6576>
- Carvajal, M., Gómez, A., Mattos, S., y Vives, J. (2019). *Diseño de un Proceso de Logística Inversa para la Reutilización de Botellas de Vidrio en el Sector Cervecerero. Caso: Cervecería Artesanal Moonshine* [Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Colombia]. Repositorio Institucional Javeriano. <http://hdl.handle.net/10554/45102>
- Aguirre Adames, M. (2021). La logística inversa como alternativa a contaminación producida en empresa envasadora de plástico en el Municipio de Panamá, ciudad de Panamá, 2021. *Revista especializada en Ingeniería y Ciencias de la Tierra*, 1(2), 135-151. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/REICIT/article/view/2613>
- Arrieta, C. (2022). *Diseño de un sistema de logística inversa de manejo de residuos en la empresa Liteyca en la ciudad de Sincelejo Sucre* [Tesis de grado, Pontificia Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49219>
- Farfán, M. (2021). *Modelo de logística inversa para orientar la gestión ambiental en una empresa productora de cemento en la ciudad de Piura, 2021* [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/61019>
- Bolivar, R. (2020). *Propuesta de mejora en la logística inversa para recuperar los productos disponibles de Repsol-lubricantes, Lima 2020* [Tesis de grado, Universidad Norbert Wiener]. Repositorio Institucional Norbert Wiener. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/6620>

- Santisteban, P. (2023). *Propuesta de aplicación de logística inversa para disminuir el inventario de las tiendas de mejoramiento del hogar, año 2023* [Tesis de postgrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/125609>
- Iglesias, A. (2018). *Manual de logística inversa*. Esic Editorial.
- Feal, J. (s.f). Logística Inversa. *Dialnet*, 307(2008), 142-155.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3346655>
- Oltra, R. (2015). La logística inversa: concepto y definición. *Revista de la Universidad Politécnica de Valencia*
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/46172/Art_Docente_LI_Cast.pf.
- Rojas, M., Guisao, E., y Cano, J. (2011). *Logística Integral*. Ediciones de la U.
- Montes-Castillo, Z., y Rodríguez-López, M. (2021). La logística inversa en el manejo de los residuos de empaques y embalajes en el contexto del COVID-19. *Revista Vertice Universitario, Universidad de Sonora*, 23(91), 3-14. <https://doi.org/10.36792/rvu.v91i91.35>
- Tecnipesa. (2023, 26 de octubre). *Que es la logística inversa y cuál es su objetivo e impacto en las empresas*. Tecnipesa.
<https://www.tecnipesa.com/blog/171-que-es-logistica-inversa-y-cual-es-su-impacto>
- Peralta, F. (2023, 1 de diciembre). Cadena de suministro todo lo que debes saber. *Blog drivin*. https://driv.in/blog/cadena-de-suministro-que-es-importancia?utm_source=GoogleSearch&utm_medium=CPC&utm_campaign=SBlog&utm_term=&utm_campaign=SBLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=15800357032&hsa_grp=136297261193&hsa_ad=609767959863&hsa_src=g&hsa_tgt=aud1087626030143:dsa2031047569864&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAy9msBhD0ARIsANbk0ABIYJaF3LaRaDaHTAE4xmBnTpD6oS9ZChR47tbu4A67M8f3sGjUBUaAmhhEALw_wcB

- Knauf industries. (2023, 3 de agosto). Poliestireno expandido: que es y cómo se hace. *Knaufindustries*.<https://knauf-industries.es/poliestireno-expandido-que-es-y-como-se-hace/>
- Adminserver. (2020, 21 de febrero). ¿Qué tienen de diferente empaque, envase y embalaje? *Ecuapack*. <https://www.ecuapack.com/que-tienen-de-diferente-empaque-envase-y-embalaje>
- Contaminación por plástico aumenta en el país*. (2021, 27 de Julio). Efecto responsable. <https://efectoresponsable.pe/contaminacion-por-plastico-aumenta-en-el-pais/>
- Ramírez, S. (2023, 24 de marzo). Barranco: se reportó gran cantidad de tecnopor proveniente del mar en 200 metros de orilla de playa Los Yuyos. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/barranco-reportan-una-enorme-cantidad-de-tecnopor-proveniente-del-mar-en-mas-de-200-metros-de-la-orilla-de-playa-los-yuyos-fotos-oceana-desechos-solidos-basura-contaminacion-noticia/?ref=ecr>.
- Izarra, J. (2021). *Impacto de la implementación de la logística inversa en una empresa de Telecomunicaciones, Lima 2021* [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/81167>
- Gómez-Montoya, R., Correa-Espinal, A., y Vásquez-Herrera, L. (2012). Logística inversa, un enfoque con responsabilidad social empresarial. *Criterio Libre*, 10 (16), 143-158. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2012v10n16.1167>
- Cure-Vellojín, L., Meza-González, J., y Amaya Mier, R. (2006). Logística Inversa: una herramienta de apoyo a la competitividad de las organizaciones. *Ingeniería y Desarrollo*, (20), 184-202. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85202013>
- Ministerio del Ambiente. (s.f). *Cifras del mundo y el Perú*. <https://www.minam.gob.pe/menos-plastico-mas-vida/cifras-del-mundo-y-el-peru/>
- Bustos, C. (2009). La problemática de los desechos sólidos. *Economía*, (27), 121-144. https://www.researchgate.net/publication/237028827_La_problemativa_de_los_desechos_solidos

- Freire, C., Meneses, C. y Cuesta, G. (2021). América Latina: ¿Un paraíso de la contaminación ambiental? *Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci)*, 55(2), 1-18.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8302227>
- Arandes, J., Bilbao, J., y López, D. (2004). Reciclado de residuos plásticos. *Revista Iberoamericana de Polímeros*, 5(1), 28-45.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1048871>
- Cruz, T., y Zaldúa, J. (2018). Análisis de ciclo de vida del poliestireno expandido usado en contenedores de alimentos de Colombia. *Ingeciencia*, 3(2), 53-65.
https://editorial.ucentral.edu.co/ojs_uc/index.php/Ingeciencia/article/view/2874
- Garrido, M. (2013). *Estudio Económico de la logística inversa como segunda oportunidad de negocio* [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. Repositorio documental Universidad de Valladolid
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/7097>
- Chacón, T., Hurtado, M., Marcelo, G., y Saucedo, K. (2009). *Propuesta de un sistema de logística inversa en una cadena de boticas como factor de ventaja competitiva* [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC.
<http://hdl.handle.net/10757/302041>
- Gómez, R. (2010). Logística inversa un proceso de impacto ambiental y productividad. *Producción + limpia*, 5(2), 64-76.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3875599>
- Maldonado, J., y Torres, M. (2013). Logística inversa, una herramienta para la toma de decisiones. *Inventio*, 9(18), 37-43.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4453836>
- Daugherty, P., Genchev, S., Glenn Richey, R., y Autry, C. (2004). Reverse logistics: the impact of timing and resources, *Journal of Business Logistics*, 25, 229-250. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2004.tb00188.x>

- Pérez, C. (2012). *Empaques y Embalajes*. Red tercer milenio. https://www.aliat.click/BibliotecasDigitales/comunicacion/Empaques_y_embalajes.pdf
- Blázquez, S. (2005). *Reutilización de envases como envases para residuos compatibles*. Procedimiento de medio ambiente. Universidad de Alicante. <https://web.ua.es/es/ecocampus/documentos/gest-residuos/residuos/procedimientos/pdf/pma12-reutilizacion-envases.pdf>.
- Lara, J. (2008). *Reducir, Reutilizar y Reciclar*. Elementos: Ciencia y Cultura, 15(69) 45-48. <https://www.redalyc.org/pdf/294/29406907.pdf>
- Galvis, J. (2016). Residuos Sólidos: problema, conceptos básicos y algunas estrategias de solución. *Revista Gestión y Región N° 22 (Julio-diciembre 2016)* 101-119. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7333378>
- Sánchez, S. (2020). Logística inversa como reducción de costos. *Unaciencia Revista De Estudios E Investigaciones*, 13(24) 63-70. <https://doi.org/10.35997/runacv13n24a8>
- Hernández, R., Hernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Interamericana Editores.
- Arenal, C. (2022). *Optimización de la cadena logística*. MF1005. Editorial Tutor Formación.
- Rojas, M., Pérez, J., Jiménez, L. (2014). *Logística inversa y verde*. Ediciones de la U.
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas*, 2(1), 53-81. <https://www.redalyc.org/pdf/1710/171018074008.pdf>
- Liberta, B. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Acimed*, 15(3). http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm

Quintero, A., y Parra, J (2014). *Incidencia de la Logística Inversa dentro de las Organizaciones*. [Tesis de pregrado, Universidad Libre Seccional Cúcuta]. Repositorio Institucional Unilibre. <https://hdl.handle.net/10901/24689>

Valdivia, G. (2014). Diagnóstico de logística inversa aplicada a la gestión de residuos sólidos en el emporio comercial Gamarra. *Sistémica Revista de la Facultad de Ingeniería, Nutrición y Administración*, 8(2013), 71-92. https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/ingenieria/SISTEMICA_8/indice.pdf.

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LOGÍSTICA INVERSA DE CAJAS TÉRMICAS TECNOPOR EN LA EMPRESA INVERSIONES VETERINARIAS 2023.

LINEA DE INVESTIGACIÓN: SOSTENIBILIDAD

AUTOR: NEDY ELVIA ACEVEDO ASTETE

PROBLEMAS Problema general	OBJETIVOS Objetivo general	CATEGORIAS	SUBCATEGORÍAS	METODOLOGÍA
¿Cómo podemos implementar un sistema de logística inversa eficiente para las cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias?	Implementar un sistema de logística inversa eficiente para las cajas terminas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias.		Diagnóstico del proceso de logística inversa	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque: Cualitativo • Alcance: Descriptivo • Tipo: Aplicada • Diseño: No experimental transversal • Unidad de análisis: Empresa Inversiones Veterinarias S. A.
Problemas específicos	Objetivos específicos			
¿Cómo podemos llevar a cabo el diagnóstico del proceso de retorno de cajas térmicas de tecnopor de la empresa Inversiones Veterinarias?	Realizar el diagnóstico del proceso de retorno de cajas térmicas de tecnopor de la empresa Inversiones Veterinarias.	Implementación de logística inversa		
¿Cuáles son los inconvenientes que tiene la empresa Inversiones Veterinarias para no aplicar un modelo de logística inversa para las cajas térmicas de tecnopor?	Identificar los inconvenientes del porqué la empresa Inversiones Veterinarias no aplica una logística inversa de las cajas tecnopor.		Inconvenientes de implementar logística inversa	
¿Cuál es el impacto de la implementación de un modelo de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias?	Determinar el impacto de un modelo de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias.		Impactos de implementar logística inversa	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de recolección de datos: Entrevista • Instrumento: Hoja de entrevista

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

HOJA DE ENTREVISTA

Estimado(a) gerente o jefe:

Estoy realizando una investigación con el objetivo de implementar un sistema de logística inversa para las cajas tecnopor embalaje usado para la distribución de productos refrigerados, siendo necesario contestar con mayor seguridad y sinceridad las siguientes preguntas. Asimismo, los resultados serán tratados de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto al de la presente investigación, a su vez, me permitirá presentar como requisito para obtener el grado de Licenciado en Administración.

Datos Generales:

Edad:

Área donde labora:

Años en la empresa:

Diagnóstico del proceso de logística inversa

1. ¿Podría explicar su comprensión sobre la logística inversa y cómo funciona?
2. ¿Ha notado interés por parte de la empresa en implementar un sistema de logística inversa para las cajas de tecnopor? Explique
3. ¿Por qué cree que no se ha implementado logística inversa de cajas de Tecnopor en la empresa?
4. ¿Cuál es su opinión sobre la implementación de un sistema de logística inversa de cajas tecnopor en nuestra empresa? ¿Está de acuerdo?
5. ¿Considera que sería un beneficio para la empresa Inversiones Veterinarias adquirir un sistema adecuado para la implementación de logística inversa de cajas tecnopor?

Inconvenientes de implementar logística inversa

6. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor requerirá una inversión significativa para la empresa Inversiones Veterinarias?

7. ¿Cuál es su percepción acerca de si la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor implicará una mayor carga de trabajo para los colaboradores?

8. ¿Considera que nuestro personal está adecuadamente capacitado para llevar a cabo una logística inversa de cajas de tecnopor?

9. ¿Cuál es su opinión acerca de si las empresas en el Perú cuentan con suficiente información sobre los beneficios y ventajas de la logística inversa?

Impacto de implementar logística inversa

10. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor contribuiría a la reducción del impacto ambiental generado por las actividades de la empresa Inversiones Veterinarias?

11. En su opinión, ¿cree que la implementación de una logística inversa de cajas de tecnopor podría ayudar a reducir los costos asociados a la adquisición de nuevas cajas de tecnopor?

12. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor podría mejorar la imagen de la empresa Inversiones Veterinarias?

13. ¿Cuáles serían, desde su perspectiva, los principales beneficios que se obtendrían al implementar una logística inversa de cajas de tecnopor?

14. ¿Qué desventajas cree usted que trae implementar logística inversa de cajas de Tecnopor?

15. ¿Considera usted que trabajar con un socio estratégico en el ámbito de la logística podría traer beneficios significativos para la empresa Inversiones Veterinarias en relación con la implementación de la logística inversa de cajas de tecnopor?

Muchas gracias por su colaboración.

ANEXO 3: MATRIZ DE DATOS CUALITATIVOS – ENTREVISTA

				P1	P2	P3	P4	P5
Edad	Género	Años en la empresa	Área donde labora	¿Podría explicar su comprensión sobre la logística inversa y cómo funciona?	¿Ha notado interés por parte de la empresa implementar un sistema de logística inversa para las cajas de tecnopor?	¿Por qué cree que no se ha implementado logística inversa de cajas de Tecnopor en la empresa?	¿Cuál es su opinión sobre la implementación de un sistema de logística inversa de cajas tecnopor en nuestra empresa?	¿Considera que sería un beneficio para la empresa Inversiones Veterinarias adquirir un sistema adecuado para la implementación de logística inversa de cajas tecnopor?
43	F	5	Servicio al cliente	Es la devolución de una mercadería por diversos motivos como: disconformidad del cliente o acuerdo comercial	Sí, antes de la pandemia se tuvo tal interés debido a que algunos clientes no sabían qué hacer con las cajas tecnopor, pero quedó ahí.	En mi opinión, por un tema de costos y establecer un debido proceso, pero al final pienso que aún no se le da la debida importancia.	Estoy de acuerdo que se implemente por un tema ambiental y de salud porque las cajas tecnopor escuche noticias que genera cáncer.	Yo considero que todo cambio siempre es bueno, actualmente tenemos un sistema para la logística inversa de productos se podría mejorar y aplicar para las cajas tecnopor.
38	M	10	Almacén distribución	En invetsa manejamos logística inversa	Sí, en algún momento se propuso, pero	Yo pienso que es un tema de costos que no	Si claro, esto conlleva a establecer un	Sí de hecho, actualmente tenemos un

				<p>de productos este proceso es lo contrato a la logística tradicional básicamente se trata de recuperar el valor del producto en coordinación con el área comercial</p>	<p>hubo varias observaciones una de ellas fue el tema de costos logísticos que incurrimos al recoger, trasladar y el cuidado de la limpieza para volver a reutilizarlas.</p>	<p>desean incurrir las gerencias y no se ha puesto el interés adecuado.</p>	<p>procedimiento para llevar un orden, por mi parte estoy de acuerdo.</p>	<p>sistema de logística inversa de productos podemos sacarle provecho incorporando la cantidad de cajas para realizar un análisis</p>
54	F	29	Asuntos regulatorios	<p>Tengo entendido que la Logística inversa implica el retorno del producto desde el cliente final hasta el proveedor, porque lo normal es desde el proveedor hasta el cliente, pero en este caso es lo contrario, por diferentes motivos puede ser reclamos, reuso o reciclaje de productos.</p>	<p>Honestamente no, pero si tenemos dentro del área de responsabilidad social de la empresa un objetivo de compromiso medio ambiental, es posible que dentro de ese objetivo se busque implementar un proceso de logística inversa de embalajes a futuro.</p>	<p>Yo creo que por dos motivos: lo primero el día a día de nuestro trabajo nos gana, implementar este proceso involucra muchas cosas sobre todo si estamos hablando de un material delicado. Por otro lado, el cliente no sé si acepte una caja reutilizada porque aún no somos conscientes del</p>	<p>Por supuesto que sí, el tecnopor dicen que es un material que no se recicla, por un lado sería muy beneficioso con el cuidado ambiental y mejoraría nuestra imagen frente a algunos clientes porque no todos los clientes tienen compromiso ambiental.</p>	<p>Si claro, todo cambio o implementación involucra trabajo en equipo, yo pienso que el área de sistemas está en la capacidad de brindarnos las mejores soluciones de tecnología para llevar a cabo este proceso.</p>

					cuidado del medio ambiente.			
43	F	6	Logística	logística inversa es parte de cadena de suministro que consiste en el retorno de algún producto o suministro hasta el punto de partida, ya el fabricante o en este caso la empresa que comercializa se encarga de su destrucción o reciclado o disposición final	Sí, el año pasado justamente se vio esa posibilidad, pero sí el interés está por un tema ambiental porque la caja tecnopor no es compatible con el medio ambiente.	No hemos logrado encontrar el modelo para el retorno o reciclado de las cajas tecnopor, además no hemos terminado el análisis que vamos a hacer si mandamos a destrucción significa costos, nosotros no hacemos destrucción continuamente, lo realizamos cada 4 meses. Por otro lado que tipo de tratamiento necesita la caja para que sea reutilizable	Si claro, en algún momento he averiguado con la empresa sharff para ver de qué manera recoger las cajas como ellos tienen una Logística más amplia podemos aprovechar el recojo a una tarifa mínima.	Si es necesario, el tema de tecnologías de la información nos ayuda a optimizar nuestros procesos, yo estoy de acuerdo con esta implementación porque es parte de nuestra responsabilidad social y ambiental

P6

¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor requerirá una inversión significativa para la empresa Inversiones Veterinarias?

Se tendría que evaluar, en su momento se cotizo y era costoso, han pasado años y pienso que se debe evaluar porque nuestros despachos han crecido, no podría confirmar si es una inversión, pero a largo plazo podría traer beneficios a la empresa.

No podría confirmar si es costo significativo, se tendría que realizar un análisis, de hecho, si vamos a incurrir en costos, pero va de la mano con el servicio entonces se puede ver de lado costo beneficios.

P7

¿Cuál es su percepción acerca de si la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor implicará una mayor carga de trabajo para los colaboradores?

Nosotros ya realizamos logística inversa de productos, de implementar logística inversa para cajas tecnopor de hecho vamos a tener más actividades por realizar, pero al final esto va impactar en el cliente en brindarle un mejor servicio.

El implementar un nuevo proceso conlleva a tener más actividades por realizar, pero no creo que sea un obstáculo para que se lleve a cabo este proceso.

P8

¿Considera que nuestro personal está adecuadamente capacitado para llevar a cabo una logística inversa de cajas de tecnopor?

Claro, nosotros despachamos productos de diferentes temperaturas no solamente refrigerados y realizamos un buen servicio esto porque nuestro personal está capacitado.

Si claro, ya realizamos logística inversa de productos entonces ya tenemos experiencia y tenemos idea de cómo hacerlo, seguramente va a ver puntos por mejorar porque es algo novedoso de hecho

P9

¿Cuál es su opinión acerca de si las empresas en el Perú cuentan con suficiente información sobre los beneficios y ventajas de la logística inversa?

Yo pienso que no, no se tiene la suficiente información, porque no le damos la debida importancia a las consecuencias de nuestras actividades, creemos que es un gasto, se podría decir que en la logística inversa está la recuperación del dinero.

Yo pienso que no, más que todo se tiene la idea que la logística inversa de embalajes es un gasto entonces hoy en día las empresas buscan mayor rentabilidad a menor costo.

P10

¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor contribuiría a la reducción del impacto ambiental generado por las actividades de la empresa Inversiones Veterinarias?

Por supuesto que sí, el tema ambiental está tomando mayor importancia, es más en nuestra visión hay una parte que se relaciona con el tema de la salud ambiental, entonces debemos ir de la mano.

Claro que sí, de todas maneras, tenemos clientes que en algún momento nos han preguntado cómo desechar estas cajas, si tuvieran esa información tal vez el impacto que generamos con el medio

vamos a estar en
continua capacitación a
todo los involucrados

ambiente sería menor,
toda acción suma.

No creo que como inversión sea tan importante como implementar un procedimiento, porque sería por un lado el recojo de las cajas y por otra la sanitización recordemos que estas cajas son usadas para traslado de vacunas, entonces es importante que estas cajas mantengan una limpieza y una sanidad optima porque estamos hablando de productos biológicos, entonces tendríamos que definir cuál sería el procedimiento adecuado para limpiarlas, algunos clientes pueden entregar en óptimas condiciones y otras no sabemos que han puesto, ese es el verdadero desafío.

Podría ser, yo creo que eso es nuestro mayor desafío porque involucra mayor seguimiento, inspección. Implementar el proceso y cumplir adecuadamente es un desafío.

Yo creo que el personal del área de logística sí, no al 100% porque tenemos mucho camino por recorrer con el tema de compromiso ambiental, pero el área de logística si está capacitado.

Me parece que no es suficiente, ahora estamos en una situación tan competitiva y desafiante que quizá las prioridades de la empresa son otras, me parece que el tema de logística inversa todavía es algo que debemos trabajar mucho pero que tiene justamente por eso buenas perspectivas.

En el caso de tecnopor definitivamente que sí, es un material que no se recicla, que contamina, que permanece mucho tiempo en el medio y no se puede dar mayores usos, ocupa mucho espacio. Si se pudiera usar ese material sería algo muy bueno

Yo pienso que no requiere una inversión significativa, más va por el tema de seguimiento, cuidado y trazabilidad. La pregunta final es qué hacemos con las cajas porque se teme que al reutilizarlas exista

Por supuesto que sí de todas maneras, la Logística inversa es un proceso más de la cadena de suministro, ahora el proceso de implementarlas en el

Si por supuesto que si, yo confío en mi equipo y si necesitamos capacitación en algo porque esto es novedoso, no tendríamos problemas

Como país no tomamos conciencia de cuanto pueda dañar estos productos, no tenemos esa cultura de reciclaje, usamos los productos por usar, ya el tema

Si claro, yo pienso que ese factor es nuestro mayor interés para buscar alguna forma de eliminación de estas cajas, lamentablemente las cajas tecnopor no son amigables

alguna contaminación, no quisiera tener un reclamo de productos contaminados por reutilizar una caja eso generaría dudas de nuestros procesos y posiblemente manchar la imagen de la empresa

tema de cajas tecnopor mucho más, implica seguimiento, trazabilidad.

en capacitarnos porque estamos para aprender

ambiental pasó a segundo plano en la práctica. Información de los beneficios y ventajas existe, pero no nos interesa o no le tomamos la debida importancia, nuestro día a día es trabajar, generar ingreso.

con el medio ambiente, tampoco existe otro material en reemplazo, bueno las cajas tbox son reciclables, pero son caras y no se adecua al trabajo que realizamos porque mayormente son grandes y nuestros despachos son variables.

P11

En su opinión, ¿cree que la implementación de una logística inversa de cajas de tecnopor podría ayudar a reducir los costos asociados a la adquisición de nuevas cajas de tecnopor?

Podría ser, se tendría que evaluar. Si las cajas tecnopor se pueden reutilizar de hecho que se ya no se compraría la misma cantidad de cajas Tecnopor

Yo creo que sí, pero es cuestión de evaluarlas, si se puede reutilizar claro ya no vamos a comprar la misma cantidad, podemos llegar a un acuerdo con el proveedor para un costo mínimo por la limpieza de cajas y

P12

¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor podría mejorar la imagen de la empresa Inversiones Veterinarias?

Por supuesto que sí, si contribuimos con el cuidado del medio ambiente ya estamos mejorando la imagen de la empresa

Si por supuesto, sería una ventaja competitiva de todas maneras, porque este proceso es algo novedoso y estamos dando a conocer nuestro interés con el medio ambiente.

P13

¿Cuáles serían, desde su perspectiva, los principales beneficios que se obtendrían al implementar una logística inversa de cajas de tecnopor?

Primero vamos a contribuir con el cuidado del medio ambiente, servicio diferenciado con los competidores, hoy en día los clientes buscan empresas que se diferencian en su servicio, esta implementación es un plus.

Lo principal el tema de servicio al cliente, diferenciación con nuestros competidores y el tema de costos si tendría que pasar una evaluación cuánto es el impacto.

P14

¿Qué desventajas cree usted que trae implementar una logística inversa de cajas de Tecnopor?

Un mal funcionamiento de la Logística inversa de cajas podría impactar negativamente en los clientes, realizar este proceso es muy delicado un solo error hace que no funcione la Logística inversa

La carga laboral para ciertas áreas como logística que lleva la mayor parte, servicio al cliente. El tema de costos puede generar la no implementación porque a primera vista era costoso.

P15

¿Considera usted que trabajar con un socio estratégico en el ámbito de la logística podría traer beneficios significativos para la empresa Inversiones Veterinarias en relación con la implementación de la logística inversa de cajas de tecnopor?

Claro, como socio estratégico también esta nuestros clientes podríamos concientizarlos para la recuperación de cajas. Durante el proceso de implementación se podría buscar socios como los proveedores o empresas expertos en logística inversa para un proceso eficiente porque ellos saben su trabajo, el nuestro solo es vender.

Claro, hay empresas que nos puede guiar a realizar esta implementación porque es su core de negocios y bajo nuestra supervisión sería genial, por otro lado es importante trabajar de la mano con los proveedores de caja, transporte porque son parte de la cadena de

crear un proceso de desinfección si se podría tener un ahorro.

suministro y también de la logística inversa.

Si, tuviéramos que definir un buen proceso que también involucre al cliente para que mantenga en buen estado, pero si definitivamente si se puede definir un buen programa y cumplirlo por supuesto que sí.

Pienso que sí, tenemos quizás algunos clientes que tal vez sean indiferentes a este tema, pero yo creo sobre todo los clientes más grandes están cada vez más conscientes de la necesidad de implementar este tipo de medidas y como empresa seríamos uno de los primeros en hacerlo y se vería bastante bien

Lo principal el tema del impacto ambiental, segundo el tema de costos que debe evaluarse y la imagen de la empresa. Por otro lado, posiblemente mejorar la eficiencia en cuanto a tu cadena de distribución, el tema de reparto, recojo, contacto con el cliente pienso que eso podrían ser valores agregados.

En primer lugar, el proceso que nosotros definamos debe involucrar al cliente final, de nada sirve que nosotros implementemos un procedimiento optimo y eficiente si el cliente final no se involucra, el desafío sería tener un cliente involucrado que entregue la caja en el momento que se acuerde, en segundo lugar siempre existe la posibilidad de una contaminación de las cajas recordemos que estas cajas utilizamos para transporte de biológicos por lo cual es imperativo que las cajas estén limpias, desinfectadas, sanitizadas, tampoco de puede abusar de la desinfección.

Claro, yo creo que más podemos apoyarnos con el proveedor porque conoce el producto, tal vez tiene un proceso implementado que nos pueda servir de referencia. Yo no estoy de acuerdo tercerizar la Logística inversa porque es un tema delicado, depende mucho del proveedor si tiene la responsabilidad y certificación necesaria, tratándose algo tan delicado tal vez tendríamos que realizarlo nosotros inicialmente.

Se tendría que evaluar, pero yo pienso que no,

Nosotros tenemos negocios con empresas

El tema ambiental es más importante creo yo, por el

La carga laboral que se genera en los

Claro es muy importante considerar a nuestros socios

porque si mañana voy a despachar una cierta cantidad de cajas se tendría que comprar la misma cantidad, a menos de que se reutilice en este caso si podemos evaluarlo.

internacionales, este tema del cuidado del medio ambiente está siendo difundido, entonces tener una certificación o un proceso de logística inversa de nuestros embalajes se vería súper bueno para nuestros proveedores internaciones y clientes, nos da cierta formalidad y confianza

lado económico o ahorro se tendría que evaluar y finalmente mejora la imagen de la empresa más para nosotros que somos importadores

empleados podría ser una desventaja, ahora otra es el hecho de recuperar las cajas tal vez sea más costoso que no hacerlas, pero en equipo se puede buscar una solución finalmente se puede efectuar por un tema ambiental

estratégicos, con el proveedor de cajas podríamos buscar alguna solución de destrucción o ellos deben tener alguna idea de recuperación, es importante escuchar su opinión o sugerencia, ahora el tema de distribución los transportistas son pieza clave de nuestros despachos y lo serán de nuestros recojos si se llegara a implementar una logística inversa de cajas, en realidad todos los socios cumplen una función importante.


ANEXO 4: FORMATO DE VALIDACION DE JUICIO DE EXPERTOS

Validación 1 de 3

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

Instrumento	Cuestionario					
Autor del Instrumento	Nedy Elvia Acevedo Astete					
Variable:	Logística Inversa					
Población:	Empresa Inversiones Veterinarias S.A.					
Subcategoría	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
Diagnóstico del proceso de logística inversa	1. ¿Podría explicar su comprensión sobre la logística inversa y cómo funciona?	4	4	4	4	
	2. ¿Ha notado interés por parte de la empresa en implementar un sistema de logística inversa para las cajas de tecnopor?	4	3	4	4	
	3. ¿Por qué cree que no se ha implementado logística inversa de cajas de Tecnopor en la empresa?	4	4	4	3	
	4. ¿Cuál es su opinión sobre la implementación de un sistema de logística inversa de cajas tecnopor en nuestra empresa?	4	4	4	4	
	5. ¿Considera que sería un beneficio para la empresa Inversiones Veterinarias adquirir un sistema adecuado para la implementación de logística inversa de cajas tecnopor?	4	4	4	4	
Inconvenientes de implementar logística inversa	6. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor requerirá una inversión significativa para la empresa Inversiones Veterinarias?	4	4	3	4	
	7. ¿Cuál es su percepción acerca de si la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor implicará una mayor carga de trabajo para los colaboradores?	4	4	4	4	
	8. ¿Considera que nuestro personal está adecuadamente capacitado para llevar a cabo una logística inversa de cajas de tecnopor?	4	4	4	4	
	9. ¿Cuál es su opinión acerca de si las empresas en el Perú cuentan con suficiente información sobre los beneficios y ventajas de la logística inversa?	3	4	4	4	
Impacto de implementar logística inversa	10. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor contribuiría a la reducción del impacto ambiental generado por las actividades de la empresa Inversiones Veterinarias?	4	3	4	4	
	11. En su opinión, ¿cree que la implementación de una logística inversa de cajas de tecnopor podría ayudar a reducir los costos asociados a la adquisición de nuevas cajas de tecnopor?	4	4	4	4	
	12. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor podría mejorar la imagen de la empresa Inversiones Veterinarias?	3	3	4	4	
	13. ¿Cuáles serían, desde su perspectiva, los principales beneficios que se obtendrían al implementar una logística inversa de cajas de tecnopor?	4	3	4	4	
	14. ¿Qué desventajas cree usted que trae implementar logística inversa de cajas de Tecnopor?	4	4	4	4	
	15. ¿Considera usted que trabajar con un socio estratégico en el ámbito de la logística podría traer beneficios significativos para la empresa Inversiones Veterinarias en relación con la implementación de la logística inversa de cajas de tecnopor?	4	3	3	4	

Validado por:

Apellidos y nombres	Firma
Maria Lovaton Muñiz	 Maria Lovaton Muñiz Gerente de Logística

INFORMACIÓN DEL VALIDADOR EXPERTO

Validado por:

Tipo de validador:	Interno () Externo (X) [Docente USMP]
Apellidos y nombres:	Lovaton Muñiz Maria Dolores
Sexo:	Hombre () Mujer (X)
Profesión:	Economista
Grado académico	Licenciado ¹ () Maestro (X) Doctor ()
Años de experiencia laboral	De 5 a 10 () De 11 a 15 () De 16 a 20 (X) De 21 a más ()
Solamente para validadores externos	
Organización donde labora:	Inversiones veterinarias S.A
Cargo actual:	Gerente de logística
Área de especialización	Logística
N° telefónico de contacto	998119394
Correo electrónico de contacto	correo institucional : mlovator@invetsa.com
Medio de preferencia para contactarlo	Nota: Información requerida exclusivamente para seguimiento académico del alumno. Por teléfono (X) Por correo electrónico ()


¹ Los validadores internos, docentes de otras universidades de prestigio o investigadores, deben poseer el grado académico de Maestro o Doctor; para los profesionales especializados y los empresarios con experiencia en el tema de investigación del alumno, se podrá considerar a profesionales con la licenciatura correspondiente.

Validación 2 de 3

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

Instrumento	Cuestionario					
Autor del Instrumento	Nedy Elvia Acevedo Astete					
Variable:	Logística Inversa					
Población:	Empresa Inversiones Veterinarias S.A.					
Subcategoría	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
Diagnóstico del proceso de logística inversa	1. ¿Podría explicar su comprensión sobre la logística inversa y cómo funciona?	4	4	4	4	
	2. ¿Ha notado interés por parte de la empresa en implementar un sistema de logística inversa para las cajas de tecnopor?	4	3	4	4	
	3. ¿Por qué cree que no se ha implementado logística inversa de cajas de Tecnopor en la empresa?	4	4	4	4	
	4. ¿Cuál es su opinión sobre la implementación de un sistema de logística inversa de cajas tecnopor en nuestra empresa?	4	3	3	3	
	5. ¿Considera que sería un beneficio para la empresa Inversiones Veterinarias adquirir un sistema adecuado para la implementación de logística inversa de cajas tecnopor?	4	4	4	4	
Inconvenientes de implementar logística inversa	6. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor requerirá una inversión significativa para la empresa Inversiones Veterinarias?	4	4	4	3	
	7. ¿Cuál es su percepción acerca de si la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor implicará una mayor carga de trabajo para los colaboradores?	3	4	4	4	
	8. ¿Considera que nuestro personal está adecuadamente capacitado para llevar a cabo una logística inversa de cajas de tecnopor?	4	4	4	4	
	9. ¿Cuál es su opinión acerca de si las empresas en el Perú cuentan con suficiente información sobre los beneficios y ventajas de la logística inversa?	4	4	4	3	
Impacto de implementar logística inversa	10. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor contribuiría a la reducción del impacto ambiental generado por las actividades de la empresa Inversiones Veterinarias?	4	4	4	4	
	11. En su opinión, ¿cree que la implementación de una logística inversa de cajas de tecnopor podría ayudar a reducir los costos asociados a la adquisición de nuevas cajas de tecnopor?	3	4	4	4	
	12. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor podría mejorar la imagen de la empresa Inversiones Veterinarias?	4	4	4	4	
	13. ¿Cuáles serían, desde su perspectiva, los principales beneficios que se obtendrían al implementar una logística inversa de cajas de tecnopor?	4	3	3	3	
	14. ¿Qué desventajas cree usted que trae implementar logística inversa de cajas de Tecnopor?	3	4	4	4	
	15. ¿Considera usted que trabajar con un socio estratégico en el ámbito de la logística podría traer beneficios significativos para la empresa Inversiones Veterinarias en relación con la implementación de la logística inversa de cajas de tecnopor?	4	4	4	4	

Validado por:

Apellidos y nombres	Firma
Mansilla Quijano Cecco Idania	

INFORMACIÓN DEL VALIDADOR EXPERTO

Validado por:

Tipo de validador:	Interno () Externo (X) [Docente USMP]
Apellidos y nombres:	Mansilla Quijano Ceino Elvardo
Sexo:	Hombre (X) Mujer ()
Profesión:	Economista
Grado académico	Licenciado ¹ () Maestro (X) Doctor ()
Años de experiencia laboral	De 5 a 10 () De 11 a 15 () De 16 a 20 () De 21 a más (X)
Solamente para validadores externos	
Organización donde labora:	Logical Investment SAE
Cargo actual:	CEO - Gerente General
Área de especialización	Operaciones
N° telefónico de contacto	948 358 876
Correo electrónico de contacto	Correo institucional: giuamansilla@logical-investment.com
Medio de preferencia para contactarlo	Nota: Información requerida exclusivamente para seguimiento académico del alumno. Por teléfono (X) Por correo electrónico ()

¹ los validadores internos, docentes de otras universidades de prestigio o investigadores, deben poseer el grado académico de Maestro o Doctor; para los profesionales especializados y los empresarios con experiencia en el tema de investigación del alumno, se podrá considerar a profesionales con la licenciatura correspondiente.

Validación 3 de 3

FORMATO DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

Instrumento	Cuestionario					
Autor del Instrumento	Nedy Elvia Acevedo Astete					
Variable:	Logística Inversa					
Población:	Empresa Inversiones Veterinarias S.A.					
Subcategoría	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
Diagnóstico del proceso de logística inversa	1. ¿Podría explicar su comprensión sobre la logística inversa y cómo funciona?	4	3	4	4	
	2. ¿Ha notado interés por parte de la empresa en implementar un sistema de logística inversa para las cajas de tecnopor?	4	4	4	4	
	3. ¿Por qué cree que no se ha implementado logística inversa de cajas de Tecnopor en la empresa?	4	4	4	4	
	4. ¿Cuál es su opinión sobre la implementación de un sistema de logística inversa de cajas tecnopor en nuestra empresa?	4	4	4	4	
	5. ¿Considera que sería un beneficio para la empresa Inversiones Veterinarias adquirir un sistema adecuado para la implementación de logística inversa de cajas tecnopor?	4	4	4	3	
Inconvenientes de implementar logística inversa	6. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor requerirá una inversión significativa para la empresa Inversiones Veterinarias?	4	4	4	4	
	7. ¿Cuál es su percepción acerca de si la implementación de un modelo de logística inversa de cajas de tecnopor implicará una mayor carga de trabajo para los colaboradores?	4	4	4	4	
	8. ¿Considera que nuestro personal está adecuadamente capacitado para llevar a cabo una logística inversa de cajas de tecnopor?	4	4	4	4	
	9. ¿Cuál es su opinión acerca de si las empresas en el Perú cuentan con suficiente información sobre los beneficios y ventajas de la logística inversa?	4	3	4	4	
Impacto de implementar logística inversa	10. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor contribuiría a la reducción del impacto ambiental generado por las actividades de la empresa Inversiones Veterinarias?	4	4	4	4	
	11. En su opinión, ¿cree que la implementación de una logística inversa de cajas de tecnopor podría ayudar a reducir los costos asociados a la adquisición de nuevas cajas de tecnopor?	4	4	4	4	
	12. ¿Considera que la implementación de un modelo de logística inversa de cajas tecnopor podría mejorar la imagen de la empresa Inversiones Veterinarias?	4	4	3	3	
	13. ¿Cuáles serían, desde su perspectiva, los principales beneficios que se obtendrían al implementar una logística inversa de cajas de tecnopor?	4	4	4	4	
	14. ¿Qué desventajas cree usted que trae implementar logística inversa de cajas de Tecnopor?	4	4	4	4	
	15. ¿Considera usted que trabajar con un socio estratégico en el ámbito de la logística podría traer beneficios significativos para la empresa Inversiones Veterinarias en relación con la implementación de la logística inversa de cajas de tecnopor?	4	4	4	4	

Validado por:

Apellidos y nombres	Firma
Dr. Jorge Córdova Egocheaga	

INFORMACIÓN DEL VALIDADOR EXPERTO

Validado por:

Tipo de validador:	Interno (<input type="checkbox"/>) Externo (<input checked="" type="checkbox"/>) [Docente USMP]
Apellidos y nombres:	CÓRDOVA EGOICHEAGA, JORGE LUIS
Sexo:	Hombre (<input checked="" type="checkbox"/>) Mujer (<input type="checkbox"/>)
Profesión:	Doctor en Administración/ Doctor en Educación / PhD in Statistics
Grado académico	Licenciado ¹ (<input type="checkbox"/>) Maestro (<input type="checkbox"/>) Doctor (<input checked="" type="checkbox"/>)
Años de experiencia laboral	De 5 a 10 (<input type="checkbox"/>) De 11 a 15 (<input type="checkbox"/>) De 16 a 20 (<input type="checkbox"/>) De 21 a más (<input checked="" type="checkbox"/>)
Solamente para validadores externos	
Organización donde labora:	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Cargo actual:	Docente a TP
Área de especialización	INVESTIGACIÓN
N° telefónico de contacto	999 437946
Correo electrónico de contacto	Correo institucional: PCMAJCOR@UPC.EDU,PE
Medio de preferencia para contactarlo	Nota: Información requerida exclusivamente para seguimiento académico del alumno. Por teléfono (<input type="checkbox"/>) Por correo electrónico (<input checked="" type="checkbox"/>)

¹ Los validadores internos, docentes de otras universidades de prestigio o investigadores, deben poseer el grado académico de Maestro o Doctor; para los profesionales especializados y los empresarios con experiencia en el tema de investigación del alumno, se podrá considerar a profesionales con la licenciatura correspondiente.

ANEXO 5: CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ACCESO PÚBLICO



CONSTANCIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ACCESO PÚBLICO

Por medio de la presente, informamos que la empresa *Inversiones Veterinarias S.A.* autoriza al alumno (a) *Nedy Elvia Acevedo Astete* de la Escuela Profesional de *Administración de Empresas*, de la Universidad de San Martín de Porres, hacer uso de la información que a continuación se detalla, con el consentimiento de la institución, para el desarrollo de su proyecto de investigación, la cual lleva por título: *Propuesta de Implementación de logística inversa de cajas térmicas de tecnopor en la empresa Inversiones Veterinarias S.A.*

1. Procesos internos de la empresa
2. Testimonios de colaboradores de la empresa

Dicha información, se recopilará en el trabajo de campo para posteriormente ser registrada en su investigación con fines netamente académicos.

Se expide la presente **CONSTANCIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**, a solicitud del interesado (a), para los fines que estime conveniente.

Santa Anita, 5 de febrero de 2024



ALUMNO



EMPRESA **INVETSA**
ALFREDO SIMON O.
Gerente General