

Modelo de Control de Inventarios de Equipos en Comodato Utilizando la Logística Inversa en
pro del Medio Ambiente Para Reducir Costos Operativos en la Empresa Clickhd S.A.S.

Paola A. Gómez G., Valeria Sánchez C.

Trabajo de grado para optar por el título de Tecnólogo en Gestión Contable y Tributaria

Instituto Técnico Nacional de Comercio “Simón Rodríguez”

Programa Tecnología en Gestión Contable y Tributaria.

Profesor. Asebes Obidio Noguera Campo

08 de noviembre de 2025

Modelo de Control de Inventarios de Equipos en Comodato Utilizando la Logística Inversa en
pro del Medio Ambiente Para Reducir Costos Operativos en la Empresa Clickhd S.A.S.

Paola A. Gómez G., Valeria Sánchez C.

Trabajo de Grado Presentado para Optar al título de Tecnología en Gestión Contable y Tributaria

Instituto Técnico Nacional de Comercio “Simón Rodríguez”.

Programa Tecnología en Gestión Contable y Tributaria.

Profesor. Asebes Obidio Noguera Campo

Cali, 2025

Resumen

Este trabajo propone un modelo de control de inventarios de equipos en comodato utilizando la logística inversa, para la empresa Clickhd S.A.S. del sector de servicios de televisión satelital. El resultado de este trabajo es establecer a través del modelo de logística inversa el retorno de los inventarios al finalizar los servicios, enlazado a esto la reducción de costos operativos como beneficio económico para la empresa cumpliendo con los requisitos de seguimiento y buen manejo del control de los equipos en comodato. Adicional se establece la importancia del buen manejo de los recursos y distribución final de los equipos en caso tal de que no tenga una segunda vida útil y deban ser desechados, permitiendo pues así que la empresa al tener conocimiento pleno del manejo de estos equipos pueda disponer adecuadamente de ellos y logre reducir el riesgo de contaminación ambiental.

Por consiguiente, el modelo de control de inventarios permite identificar los procesos, manuales, funcionarios y estructura general del manejo dado a los equipos para la prestación del servicio, abarcando satisfactoriamente las áreas de logística y contabilidad que permitieron el suministro de datos e información para los análisis cuánticos y cualitativos presentados en este trabajo.

Los resultados evidencian que la aplicación del modelo reducirá las pérdidas, concientizará los equipos de trabajo a disminuir el riesgo de contaminación y sobre todo renovará los procesos logísticos normales usados por la compañía.

Palabras Clave: Logística Inversa, Modelo de inventarios, Reducción de costos.

Abstract

This paper proposes an inventory control model for loaned equipment using reverse logistics for Clickhd SAS, a satellite television services company. The result of this work is to establish, through the reverse logistics model, the return of inventory upon completion of services. This is linked to a reduction in operating costs, providing an economic benefit to the company while complying with the requirements for monitoring and proper management of loaned equipment. Additionally, the importance of proper resource management and final distribution of equipment is established, particularly in cases where it does not have a second useful life and must be disposed of. This allows the company, by having a complete understanding of the management of this equipment, to dispose of it appropriately and reduce the risk of environmental contamination.

Consequently, the inventory control model allows for the identification of the processes, manuals, personnel, and overall structure of equipment management for service delivery. It successfully covers the logistics and accounting areas, providing the data and information necessary for the quantitative and qualitative analyses presented in this work. The results show that applying the model will reduce losses, raise awareness among work teams, decrease the risk of contamination, and above all, renew the normal logistics processes used by the company.

Keywords: Reverse Logistics, Inventories Model, Cost Reduction.

Tabla de Contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 10 |
| 2. Planteamiento del Problema | 12 |
| 2.1 Descripción del Problema | 12 |
| 2.2 Formulación del Problema | 12 |
| 2.3 Justificación | 13 |
| 2.4 Objetivos | 14 |
| 2.4.1 Objetivo General: | 14 |
| 2.4.2 Objetivos Específicos: | 14 |
| 3. Marco Referencial..... | 15 |
| 3.1 Marco Teórico..... | 15 |
| 3.1.1 Estado del Arte..... | 17 |
| 3.2 Marco legal | 20 |
| 4. Aspectos Metodológicos..... | 23 |
| 4.1 Línea de investigación | 23 |
| 4.2 Tipo de investigación..... | 23 |
| 4.3 Enfoque | 24 |
| 4.4 Método de investigación..... | 24 |
| 4.5 Determinación del universo investigativo | 25 |
| 4.5.1 Determinación de la población | 25 |
| 4.5.2 Determinación de la muestra | 26 |

| | |
|---|----|
| | 7 |
| 4.6 Técnicas de recolección de la información..... | 26 |
| 5. Desarrollo del Proyecto..... | 28 |
| Conociendo el proceso actual de control de inventarios en comodato en la empresa Clickhd S.A.S..... | 28 |
| Identificando el incremento en los costos operativos por pérdidas del inventario de equipos en comodato en la empresa Clickhd S.A.S..... | 36 |
| Proponiendo un modelo de diseño de logística inversa aplicado a los inventarios de equipos en comodato para reducir los costos operativos de la empresa Clickhd S.A.S. ... | 44 |
| 5.1 Análisis de Resultados | 50 |
| 5.2 Plan de Acción | 53 |
| 6. Conclusiones | 55 |
| 7. Recomendaciones | 57 |
| 8. Referencias Bibliográficas | 59 |
| 9. Anexos | 63 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 <i>Ciclo Procedimental de Devolución de Equipos</i> | 31 |
| Figura 2 <i>Actividad de Apoyo a la Logística Inversa</i> | 32 |
| Figura 3 <i>Política Comercial de Apoyo a la Logística Inversa</i> | 33 |
| Figura 4 <i>Equipos Necesarios para Instalar Televisión Satelital</i> | 38 |
| Figura 5 <i>Estado de Usuarios que no Entregaron Equipos 2024</i> | 40 |
| Figura 6 <i>Propuesta Modelo de diseño de Logística Inversa de Equipos en Comodato Para Clickhd S.A.S</i> | 45 |

Lista de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 <i>Probabilidad de Recuperar Equipos Instalados a Usuarios en Comodato</i> | 30 |
| Tabla 2 <i>Actividades que Apoyan la Recuperación de Equipos</i> | 34 |
| Tabla 3 <i>Precio de Venta de Equipos</i> | 36 |
| Tabla 4 <i>Usuarios que no Entregaron Equipos al Cierre del 2024</i> | 39 |
| Tabla 5 <i>Costo Decodificadores no Recuperados año 2024 – Valle del Cauca</i> | 42 |

Introducción

En la industria de la televisión satelital, el uso de aparatos electrónicos es indispensable para la prestación del servicio de televisión por suscripción, al ser un servicio diseñado para llegar a zonas rurales y de difícil acceso, tanto el envío como la devolución de los materiales utilizados resulta ser una ardua tarea, lo que complica la recuperabilidad de los equipos, generando un incremento en el costo de la prestación del mismo al tener que restockear los aparatos para satisfacer la demanda de futuros clientes.

De acuerdo con Montes, Rodríguez (2021) es importante profundizar en los procesos que garanticen el retorno de los equipos a la cadena de inventarios, para lograr una correcta disposición de los mismos rediseñando el proceso de logística inversa acorde a las necesidades actuales del momento.

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un modelo de logística inversa basado en el proceso de recuperación puntualmente de los equipos entregados en comodato, estableciendo una estrategia de control para disminuir las pérdidas monetarias, generadas por la falta de gestión en la logística. Además, busca mitigar los niveles de contaminación ambiental como consecuencia de la mala disposición final de los equipos que no retornan.

Los resultados obtenidos generan viabilidad económica y ambiental convirtiéndose en un conjunto de herramientas y lineamientos a seguir para mejorar la eficiencia de los procesos, transformándolos en modelos ecoeficientes y ambientalmente sostenibles.

El presente estudio se compone en primera medida por la descripción del problema objeto de la investigación, posteriormente se encuentra la formulación del problema que permite el desarrollo del proyecto investigativo, seguidamente se justifica el proyecto, donde se resalta la

importancia de ahondar en el tema de estudio para la compañía y la sociedad en general que pueda hacer uso del presente estudio.

Después, se encuentra el objetivo general y los objetivos específicos que se quieren lograr al desarrollar este trabajo investigativo.

En el siguiente apartado se encontrará el marco referencial utilizado como guía para soportar el proyecto, el cual comprende el marco teórico, el estado del arte y el marco legal que soportan la investigación.

Como siguiente componente se hallan los aspectos metodológicos utilizados para lograr el desarrollo de los objetivos planteados, conformado por la línea de investigación, el tipo y enfoque establecidos.

Más adelante se ubica el método de investigación elegido para desarrollar este trabajo, y por consiguiente se visualizará la determinación del universo investigativo compuesto por la población objeto de investigación, la muestra considerada para su desarrollo y las técnicas de recolección escogidas con el fin de lograr el objetivo general planteado.

Después se localiza el desarrollo del trabajo donde se evidencian los procesos y acciones realizadas para dar solución al planteamiento del problema, como son el análisis de resultados y el plan de acción planteado durante el proceso investigativo.

Terminando se encuentran las conclusiones obtenidas del presente trabajo y las recomendaciones planteadas para dar solución al problema trabajado.

Para finalizar, se citan las fuentes bibliográficas utilizadas como recurso de información para el desarrollo del trabajo investigativo.

2. Planteamiento del Problema

2.1 Descripción del Problema

La empresa Clickhd S.A.S. dedicada a la prestación del servicio de televisión satelital, carece de un control adecuado para los inventarios de equipos entregados en comodato a los usuarios del servicio, dado que los equipos suministrados a los clientes no están retornando oportunamente al finalizar el contrato con la organización, llegando incluso a perderse, generando así sobrecostos al incurrir en compras de equipos nuevos y una mala disposición de los mismos al terminar incluso en la basura. Actualmente no se cuenta con un modelo eficiente para el retorno de los equipos, por lo cual se busca por medio de la logística inversa contribuir a la reducción de costos y disminuir el impacto ambiental.

Según Jiménez, Julca, Ninanya (2021) la logística inversa no tiene una definición exacta, ni tampoco es fija, va cambiando con el tiempo; pero su concepto se enfoca en lograr el retorno exitoso de los inventarios generando mayor valor y aumentando la sostenibilidad del negocio, lo cual permitirá en el desarrollo del modelo, aumentar la rentabilidad y lograr la permanencia en el tiempo, con una perspectiva orientada al cumplimiento integrando las tres dimensiones que comprenden lo social, económico y ambiental.

2.2 Formulación del Problema

¿Cómo el Diseño de un modelo de control de inventarios de los equipos en comodato utilizando la logística inversa ayudará a reducir los costos operativos en pro del medio ambiente en la empresa Clickhd S.A.S.?

2.3 Justificación

La presente propuesta de un modelo de control de inventarios de equipos en comodato sustentado en los principios de la logística inversa permite resaltar la importancia de mejorar la eficiencia del proceso de gestión de inventarios, con el fin de generar un impacto positivo para el medio ambiente, reduciendo la contaminación por residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y la reducción de costos operativos, utilizando estrategias innovadoras que optimicen y respondan a las necesidades de la empresa y del entorno social; sustentando que la logística inversa permite reducir significativamente el impacto ambiental y los costos a través del retorno de los productos.

Además, al incorporar normativas ambientales, se fortalece la cultura organizacional, contribuyendo al crecimiento y posicionamiento competitivo en el mercado de la marca.

Este trabajo busca concientizar al personal de Clickhd S.A.S. sobre la necesidad de adoptar prácticas sostenibles que contribuyan a la reutilización, reciclaje y disposición final responsable de los equipos que se entregan en comodato a los usuarios, lo cual, según Muyulema, Balón, Rodríguez y Aguirre (2024) se traduce en beneficios ambientales y económicos tanto para la compañía como para el medio ambiente. Así también lo menciona Rico (2022) quien contextualiza que para mejorar la gestión de los recursos que utilizan las empresas y asegurar una buena calidad de vida para el presente y futuro es fundamental implementar buenas prácticas de sostenibilidad que beneficien a la sociedad.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo General:

Diseñar un modelo de control de inventarios de equipos en comodato utilizando la logística inversa en pro del medio ambiente para reducir costos operativos en la empresa Clickhd S.A.S.

2.4.2 Objetivos Específicos:

Conocer el proceso actual de control de inventarios de equipos en comodato en la empresa Clickhd S.A.S.

Identificar el incremento en los costos operativos por pérdidas del inventario de equipos en comodato en la empresa Clickhd S.A.S.

Proponer un modelo de diseño de logística inversa aplicado a los inventarios de equipos en comodato para reducir los costos operativos de la empresa Clickhd S.A.S.

3. Marco Referencial

3.1 Marco Teórico

De acuerdo con Campoverde, Carrillo, Jiménez, Roldán, Loyola, Coronel-Pangol (2022) en la teoría “Revisión de la literatura sobre logística inversa, sus aplicaciones y tendencias futuras” la logística inversa es el proceso que permite el flujo de los materiales de ida y regreso, es decir es el conjunto de actividades enfocadas a lograr la recuperación de los productos, para que estos puedan ser reciclados, reparados y reutilizados, lo que se traduce en un mayor valor para el producto y una contribución positiva al medio ambiente, como resultado, se obtiene la optimización de procesos internos y reducción de costos operativos para las empresas. Este proceso es considerado el complemento final de la logística directa cerrando el ciclo del proceso logístico.

Acorde con Trillo, Lewis, Siles, Manrique (2024) en la teoría “Responsabilidad social empresarial en la cultura empresarial como estrategia de sostenibilidad” La responsabilidad social empresarial consiste en un conjunto de estrategias de sostenibilidad que le permite a las empresas reducir la contaminación ambiental causada por el mal manejo de los desechos por parte del ser humano, enfocada no solo en disminuir el impacto de los procesos de las compañías al entorno social y ambiental que las rodea, sino también en crear conciencia entre todas las partes interesadas en el proceso económico; empleados, proveedores, clientes, directivos, etc., de la necesidad incluir en la toma de decisiones la importancia de reducir el uso de materias primas renovables y no renovables en la elaboración de productos que afectan el medio ambiente.

De la misma manera, el modelo de control de inventarios en comodato utilizando la logística inversa , representa una alternativa de gestión enfocada en la sostenibilidad por medio

de la recuperación de equipos entregados a los clientes, con el objetivo de reducir los costos operativos al minimizar la compra de nuevos equipos y fomentar la reutilización de los mismos, en pro del medio ambiente, logrando orientar los procesos a la sostenibilidad a lo largo del tiempo, como una ventaja competitiva para la empresa ante la sociedad y el mercado.

Por otro lado, Rojas (2025) en la teoría “relación entre la capacitación del personal y el control de inventarios de bienes patrimoniales de una institución pública, lima - 2025” enfatiza en la importancia de la capacitación del personal para el control de inventarios, afirma que cuando el personal recibe una capacitación adecuada de los procesos, ayuda a generar mayor supervisión de los inventarios; para esto es indispensable hacer una planeación de las capacitaciones requeridas con objetivos claros, cronogramas de actividades definidos y enfocado a suplir las necesidades de información de los empleados, para lograr que el personal cumpla con las tareas de control y supervisión de los inventarios deseada por la compañía, mejorando su desempeño al ejercer control en los inventarios que maneja el personal.

De acuerdo con Córdova, Manguinuri, Farfán, Romero (2022) en la teoría "La mejora de la rentabilidad mediante el control de inventario" el adecuado control de inventarios proporciona información relevante permitiendo que la empresa elabore los presupuesto y los estados financieros con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento económico de la empresa, la calidad del servicio, la satisfacción de los clientes y una correcta ejecución de sus procedimientos. Así mismo, la importancia del control de inventarios radica en la optimización de procesos y mejora de los resultados derivados de la labor. La población en estudio ha mantenido una rentabilidad óptima que le permite continuar funcionando, sin embargo, los resultados pueden ser mejor si el control de inventario cumple adecuadamente con sus procesos,

así, que el presente artículo se propone corroborar si el inventario influye positivamente en la rentabilidad de una farmacia de una clínica, puesto que con ello se permite gestionar adecuadamente los bienes que existe en la organización.

Con base a estas teorías, se puede realzar la importancia del control de inventarios y los procesos complementarios, al mismo tiempo, la teoría de Rojas (2025) se centra más en el modelo de capacitación del personal en donde son claves para que el proceso manual sea efectivo, claro y detallado en cada inventario, por lo que con este estudio se busca que el persona haga parte del análisis final, por otro lado el artículo de la revista colón se centra un poco más en el manejo de los inventarios en pro a un beneficio financiero dando a entender que desde el manejo económico se puede dar razón asertiva a que los inventarios están siendo utilizados óptimamente

De acuerdo con Orúe (2024), en la teoría “El contrato de comodato o préstamo de uso: instrumento válido de merchandising” destaca que el comodato tiene como característica principal, la entrega de un bien específico e irremplazable, destinado para un solo fin, de manera gratuita, disponible para su uso, por lo que no se debe pedir una remuneración por el préstamo del bien. También enfatiza en que es un contrato que ayuda al marketing de la compañía como un diferencial eficiente frente a sus consumidores, generando beneficios para ambas partes, y de igual forma obligaciones para el comodatario, de darle un uso adecuado y devolverlo al final de su propósito.

3.1.1 Estado del Arte

En la investigación de Villalobos y Zelada (2021) titulada “Gestión de inventarios y su impacto en la reducción de costos operacionales” describe que revisando la literatura científica

relacionada con gestión de inventarios se logran identificar herramientas de gestión como la clasificación ABC, KPI's, aplicación de 5'S y planes de capacitación del personal que resultan beneficiosos para las empresas minimizando notoriamente los costos operativos y mejorando los indicadores financieros.

Siguiendo con Viton (2023) en su investigación "Mejora de la gestión de inventario para disminuir los costos operativos en una empresa de servicios eléctricos" se puede apreciar, cómo mediante diferentes metodologías investigativas, destacando la recolección de información mediante entrevistas, análisis cuantitativos para medición de indicadores de costos por medio de tablas y el análisis de los diferentes procesos involucrados en la gestión de inventarios, logró identificar las fallas en el proceso de control que aumentaban los costos, con lo que finalmente encontró un modelo adecuado para aplicar a la empresa de servicios eléctricos que ayudó a reducir el sobre costo por el mal manejo de inventarios y la falta de capacitación del personal.

En lo referenciado se logra resaltar la importancia de revisar los procesos de gestión y control de inventarios dentro de cualquier organización como pilar importante prevenir aumento de costos en los procesos operativos, como también es igualmente importante diseñar programas de capacitación hacia el personal directamente relacionado con la logística de los inventarios para promover el buen uso de los mismos y brindarles herramientas útiles y eficientes que permitan reducir costos y mejorar los procesos.

Por otro lado, Achahuanco, Guillen, Velasquez, Quispe y Chavez (2023) en su investigación "Logística Inversa y Economía Circular de los Años 2022 al 2023" quienes por medio del análisis documental concluyeron que la logística inversa es una herramienta que si se implementa adecuadamente, proporciona grandes beneficios a los entes económicos, realizando

una planeación minuciosa y gestionando correctamente la cadena de suministros, ayuda a disminuir costos, mejorar la imagen corporativa y contribuye a la economía circular, al lograr reutilizar y darle una adecuada disposición final de los residuos.

Reforzando la importancia de la logística inversa, Jimenez, León y Ninanya (2021) en su investigación “Diagnóstico de las actividades claves de la logística inversa de usuario final a la empresa comercializadora desde la perspectiva de la sostenibilidad en el sector de telecomunicaciones. Caso: América Móvil Perú S.A.C.” mediante el análisis descriptivo de las actividades de la logística inversa en la cadena de suministro de la empresa, concluye que la logística inversa es clave en la cadena de suministro porque permite que los productos regresen de forma ordenada y económica, dándoles un nuevo valor en lugar de desecharlos. Para esto, propone algunas actividades fundamentales para mejorar el proceso de control de inventarios cómo interactuar con el cliente, recoger los equipos, revisarlos, hacer reparaciones estéticas o internas, cambiar partes, eliminar los equipos que ya no sirven, controlar la gestión y volver a colocarlos en el mercado; enfatizando que el éxito del proceso se centra en una eficiente comunicación con el cliente.

Analizando las investigaciones anteriores se puede evidenciar que, al establecer un correcto proceso de retorno de los inventarios de forma eficiente a través de la implementación de la logística inversa, contribuimos a generar utilidades a la compañía mediante la reducción de los costos operativos, adicionando a que el buen manejo de los recursos mejora la imagen corporativa frente a los consumidores y permite hacer cumplimiento de las normas ambientales del territorio colombiano.

3.2 Marco legal

Título XXIX. del comodato o préstamo de uso “definición y perfeccionamiento del comodato o préstamo de uso. (Código Civil Colombiano,1873, artículo 2200).

Constitución Política de Colombia Artículo 79 menciona “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.” (Asamblea nacional constituyente, 1991).

Constitución Política de Colombia Artículo 80 nos dice “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.” (Asamblea nacional constituyente, 1991).

Constitución Política de Colombia artículo 334 “La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano. El Estado, de manera especial, intervendrá para personas, en particular las de menores ingresos, dar pleno empleo a los recursos humanos y asegurar que todas las tengan acceso efectivo a los bienes

y servicios básicos. También para promover la productividad y la competitividad y el desarrollo armónico de las regiones.” (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Ley 87 de 1993 "Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones.” (Congreso de la República de Colombia, 1993).

NIC 2 (NIIF para PYMES Sección 13): “Regula el tratamiento contable de inventarios, cómo deben valuarse, registrarse y revelarse.” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad IASC, 2001).

Resolución 356 de 2007 “por la cual se adopta el Manual de Procedimientos del Régimen de Contabilidad Pública.” (Contaduría General de la Nación, 2007).

Ley 1672 de 2013 “Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones. (Congreso de la República de Colombia, 2013).

Norma ISO 14001 de 2015 “proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permita a la empresa conseguir los resultados deseados.” (Organización Internacional de Normalización ISO, 2015.)

Decreto 2420 de 2015 “por la cual se expide el decreto único reglamentario de las normas de contabilidad de información financiera y de aseguramiento de información y se dictan otras disposiciones” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2015).

Decreto 284 de 2018 “Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE y se dictan otras disposiciones” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

Ley 1972 de 2019 “Por medio de la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles” (Congreso de la República de Colombia, 2019).

Ley 2111 de 2021 “por medio del cual se sustituye el título xi "de los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente" de la ley 599 de 2000, se modifica la ley 906 de 2004 y se dictan otras disposiciones” (Congreso de la República de Colombia, 2021).

Ley 2439 de 2024 “Por medio de la cual se modifica la ley 1480 de 2011 y se crean medidas de protección en favor del consumidor de comercio electrónico” (Congreso de la República de Colombia, 2024).

4. Aspectos Metodológicos

4.1 Línea de investigación

El presente trabajo sigue la línea de investigación de mejoramiento de apoyo contable y mercados, bajo el acuerdo 06 de 2016, con su respectiva sub línea mejoramiento en proceso de costos y control interno, de la institución INTENALCO -Instituto Técnico Nacional de Comercio “Simón Rodríguez” ya que está relacionado con la contabilidad y los costos. De acuerdo con esto, busca mejorar el impacto en los costos operacionales utilizando la logística inversa como herramienta de control interno para las empresas que brindan servicio de televisión satelital.

4.2 Tipo de investigación

Según Arias (2023) La investigación documental es un tipo de investigación orientado a generar nuevo conocimiento a raíz del análisis y la interpretación de documentos anteriores, utilizando un método explícito propio, como la búsqueda en bases de datos académicas de investigaciones de otros autores que permiten analizar datos y tendencias para generar una conclusión propia del tema abordado.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, la presente investigación es de tipo documental, ya que busca generar un nuevo conocimiento a partir de la recopilación, selección, análisis de documentos seleccionados de bases académicas adoptando herramientas estructuradas por otros autores en trabajos ya existentes, como investigaciones, artículos científicos, informes, etc., con el fin de diseñar un modelo de control de inventarios que se adapte a empresas de televisión satelital como lo es Clickhd S.A.S.

4.3 Enfoque

Según González, Gómez, Rodríguez, Fernández y Vásquez (2024) la investigación mixta es la unión de los métodos cualitativo y cuantitativo, el cual comprende un enfoque estructural integral para mayor comprensión de los temas de estudio, Para escoger la metodología de una investigación es necesario tener claro cuál es la pregunta y los objetivos, ya que nos permiten definir de qué manera debemos responder y qué resultados esperamos obtener. De esta manera la investigación mixta debe enfocarse en seguir la metodología planteada a continuación: la pregunta, la hipótesis, los objetivos, la recopilación de datos y, en particular, el análisis y la interpretación se vinculan y dan sentido a la información.

Por consiguiente, podemos decir que esta investigación es de carácter mixto, ya que sigue la metodología planteada anteriormente, y adicional combinando el análisis cualitativo mediante entrevistas, observación y revisión documental; con el análisis cuantitativo de datos numéricos, bases de datos y tendencias estadísticas para determinar el objetivo de esta investigación que es la reducción de costos operacionales con el diseño del modelo de logística inversa.

4.4 Método de investigación

De acuerdo con Espinoza-Freire (2023) el método deductivo es utilizado para relacionar los temas teóricos con la realidad; parte de fundamentos aceptados como correctos, con los cuales, mediante el análisis racional e interpretación de manera lógica de la información obtenida, logra producir nuevos conocimientos desglosando la información y llevándola desde lo general a lo particular, con la ayuda de planteamientos hipotéticos y pensamiento crítico que logra generar conclusiones argumentadas sobre el tema estudiado.

Este método se caracteriza también por ser una forma para transformar el aprendizaje, mediante la utilización de leyes o teorías como se menciona anteriormente, con el fin de integrar todo lo contextual, reduciéndolo a casos particulares y significativos para producir nuevos saberes.

4.5 Determinación del universo investigativo

El universo investigativo de este estudio corresponde a los usuarios que adquirieron el servicio de televisión satelital con la empresa Clickhd S.A.S., a los cuales la empresa les entrega el servicio utilizando un inventario específico de equipos que se dejan en calidad de comodato a los usuarios al momento de la instalación, con el compromiso de devolverlos al finalizar la prestación del servicio.

Clickhd S.A.S. cuenta con un sistema de clasificación de los usuarios adscritos al servicio, en donde discrimina los usuarios que adquieren el servicio entre: activos, suspendidos, desconectados por solicitud del usuario o por cartera (retrasos en los pagos), así como también se especifican los usuarios retirados pendientes por recoger los equipos entregados en comodato y los que ya fueron recogidos, por lo que el universo investigativo se centrará en los usuarios que cuenten con los equipos en su poder, y que no tengan el servicio activo, lo que significa que no están consumiendo el servicio de televisión por cable.

4.5.1 Determinación de la población

La población de estudio está conformada por 148 usuarios a los que les entregaron 298 equipos necesarios para la prestación del servicio en calidad de comodato durante el año 2024 y

que su estado del servicio al 31 de diciembre de 2024 es: desconectados por solicitud, desconectado por cartera y/o retirado no regresa equipos; ubicados en los municipios a los cuales se les ofrece el servicio dentro del departamento del Valle del cauca, los cuales son: Santiago de Cali, Buga, Calima, Candelaria, El Cerrito, Florida, Jamundí, La Cumbre, Palmira, Piendamó, Restrepo, Suarez, Tuluá, Vijes, Yotoco, Yumbo y Zarzal; así también se incluye al personal de logística y el departamento de contabilidad que tengan relación directa con estos inventarios y el manejo de las compras de dichos elementos.

4.5.2 Determinación de la muestra

La muestra en el presente estudio corresponde al 100% de los equipos electrónicos llamados decodificadores, que cumplen con la condición de estar en estado desconectado por cartera, por solicitud o retirado sin regresar los equipos al 31 de diciembre de 2024. Estos decodificadores representan el 58% del costo total de los elementos necesarios para la prestación del servicio de televisión satelital para cada uno de los usuarios instalados en las zonas mencionadas anteriormente; ya que estos generan una mayor inversión monetaria para el área contable y de compras en caso de posible pérdida si no se gestionan a tiempo.

4.6 Técnicas de recolección de la información

En lo concerniente a las técnicas de recolección de información utilizadas en este estudio, en primer lugar, tenemos las entrevistas, las cuales nos permiten recopilar los datos referentes a la muestra de esta investigación; tal como se presenta en la lista de anexos, la entrevista realizada

técnico instalador y la encuesta realizada a los diferentes empleados implicados en el proceso de gestión de los inventarios.

En concordancia con lo anterior, se utilizará la técnica de cuestionarios para indagar y reafirmar las entrevistas realizadas, tal como se evidencia en el anexo de cuestionarios, aplicado a los colaboradores como el auxiliar de cartera, auxiliar logístico, auxiliar contable, técnico instalador, auxiliar de servicio al cliente y backoffice.

Otra de las técnicas de recolección de información utilizada en la presente investigación corresponde a la revisión de registros existentes, aplicado a la base de datos del año 2024 de los inventarios en comodato en estado de desconexión por cartera o por cancelación del servicio mayor a 30 días.

5. Desarrollo del Proyecto

Conociendo el proceso actual de control de inventarios en comodato en la empresa Clickhd S.A.S.

Para conocer el proceso actual del control de inventarios, específicamente cómo se maneja el control de inventarios de equipos en comodato en la empresa Clickhd S.A.S., es importante ahondar en el departamento contable, dado que en el rubro de las compras y costos es con lo que se logra conocer numérica y porcentualmente el buen funcionamiento o en caso contrario el declinamiento de los costos operativos. Por lo que es imperativo solicitar la información contable que permita conocer el proceso de compras con el que se desarrolla la gestión de los equipos para así generar oportunamente la prestación del servicio de instalación de televisión satelital y que se debe saber:

Para esto, es importante cuestionar: ¿quiénes operan en el área contable que tengan relación directa con los requerimientos logísticos de la operación? ¿quiénes son los encargados de realizar las solicitudes de compra?, ¿Cuál es el presupuesto para ejecución del proceso de instalación de los equipos y materiales? ¿quiénes aprueban y evalúan el procedimiento? Finalmente, ¿cómo y quiénes son los responsables dentro de las funciones de la empresa para realizar el seguimiento de los equipos que se han entregado en calidad de comodato a los usuarios.

Como primera instancia se busca identificar cuáles son los equipos utilizados para la prestación del servicio y el material necesario para la instalación de televisión satelital, siendo relevante saber que materiales son usados incluyendo hasta el más mínimo objeto utilizado en el

proceso, dado que el enfoque principal es recuperar y retornar los mismos haciendo uso de las herramientas de la logística inversa.

Utilizando la técnica de entrevista al técnico instalador, referenciada en el Anexo 1, se encontró como resultado, que los equipos necesarios para la instalación del servicio son:

- Antena satelital de 75 cm naranja.
- LNB Lente receptor de señal.
- Kit de tornillos y herrajes para instalación.
- Cable Coaxial RG-6.
- Conectores de cable RG-6.
- Decodificador de señal satelital.
- Cable HDMI o RCA 3x3.
- Control Remoto.
- Fuente de poder del decodificador

Por consiguiente, haciendo uso del recurso del cuestionario aplicado al personal que tiene relación directa o indirecta con los equipos entregados en comodato a los usuarios, como se muestra en el anexo 2, se evidencia que los equipos que mayor retorno tienen para ser reutilizados fácilmente son: la antena satelital de 75cm, el receptor de señal LNB, el decodificador, los cables HDMI y RCA, y el control remoto, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1*Probabilidad de Recuperar Equipos Instalados a Usuarios en Comodato*

| Probabilidad para recuperar equipos | | Estado | Reparar | Reutilizar | Remozar |
|-------------------------------------|---------------|---------|---------|------------|-------------|
| Antena satelital | De 61% al 90% | Regular | No | Si | 1-3 días |
| Receptor de señal LNB | De 61% al 90% | Regular | No | Si | 1-3 semanas |
| Kit de tonillos y herrajes | Del 0% al 30% | Regular | No | Si | 1-3 días |
| Cable Coaxial RG-6 | Del 0% al 30% | Regular | No | Si | 1-3 días |
| Conectores de cable RG-6 | Del 0% al 30% | Regular | No | No | N/A |
| Decodificador | De 61% al 90% | Bueno | Si | Si | 4-8 días |
| Cable HDMI o RCA 3x3 | De 61% al 90% | Bueno | No | Si | 1-3 días |
| Control Remoto | De 61% al 90% | Regular | Si | Si | 1-3 días |
| Fuente de poder | Del 0% al 30% | Bueno | Si | Si | 1-3 días |

Nota: Se encuentra el porcentaje de probabilidad de retorno de los equipos entregados en comodato a los usuarios, el estado en el que retornan, si se pueden reparar o no, y el tiempo que se tarda en remozarlos para que se puedan reutilizar. Elaboración propia.

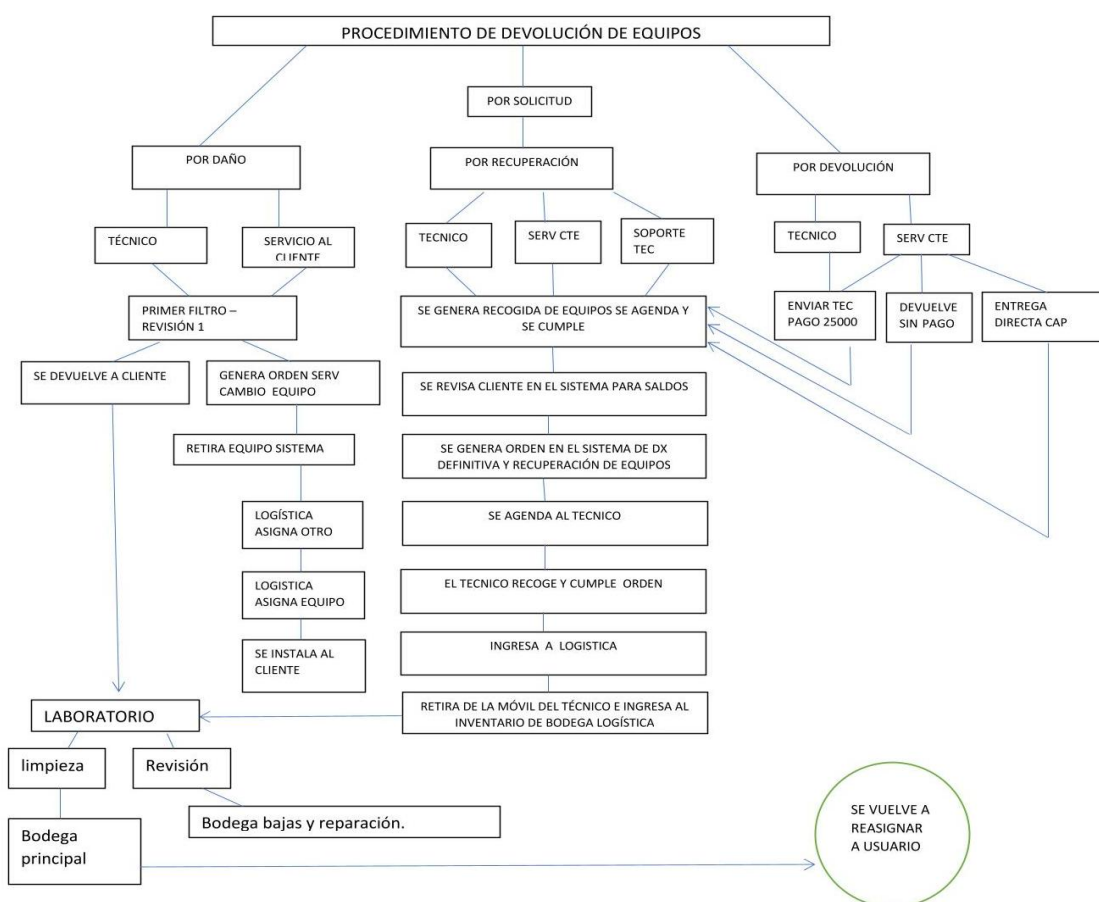
Aplicando el análisis lógico a la información recolectada, se demuestra que los equipos que mayor facilidad tienen para retornar en buen estado son los decodificadores y los cables HDMI y RCA 3x3, con lo cual se puede inferir que el equipo entregado en comodato a los usuarios del servicio, que tiene mayor recuperabilidad y facilidad para reparar y volver a reutilizar es el decodificador.

Se prosigue a evaluar el seguimiento que se les da, a los equipos que se asignan en comodato a un cliente desde el momento en que se dejan instalados en el predio, incluyendo el proceso post venta que se aplica actualmente con el fin de identificar qué acciones se están realizando, enfocadas en apoyar el proceso de la logística inversa para contribuir a la devolución de los equipos una vez finalice la prestación del servicio. En este aspecto se debe tener en cuenta

toda aquella documentación que respalde el procedimiento, permitiendo tener una visión aterrizada del desarrollo y ejecución del servicio, con el fin de comprender cuales son los lineamientos de la empresa.

Figura 1

Ciclo Procedimental de Devolución de Equipos



Nota. Esta figura corresponde al mapa del procedimiento de devolución de equipos. Tomado de Manual de Procesos Clickhd S.A.S.

De acuerdo con el diagrama de devolución de equipos que opera actualmente la empresa Clickhd S.A.S., se muestra que se maneja un proceso bien estructurado a seguir dependiendo del motivo por el cual se van a devolver los equipos, si por daño, por recuperación o por devolución.

Para el tema del servicio post venta, se encuentra establecido dentro de los manuales de procesos y políticas generales de la compañía, el siguiente lineamiento enfocado a contribuir a la logística inversa, como se observa en la siguiente imagen:

Figura 2

Actividad de Apoyo a la Logística Inversa.

| | | |
|--|--------------------------|-------------|
|  PROCEDIMIENTO PROTOCOLO DE VENTA | CODIGO | PRO COM-005 |
| | VERSIÓN | 1 |
| | FECHA DE EMISIÓN | 19/09/2018 |
| | FECHA DE VIGENCIA | 19/09/2019 |
| Página 8 de 8 | | |

F. Servicio postventa

Una vez el cliente adquirió el servicio, la empresa debe llamarlo 13 días después para brindarle el servicio de postventa en la cual se le preguntará como le ha ido con el servicio de televisión satelital, si conoce sus ciclos de facturación y demás preguntas que se encuentran en la *Encuesta postventa* que tiene la empresa.

Nota. Tomado del manual de procedimientos del protocolo de venta empresa Clickhd S.A.S.

Según la imagen del procedimiento protocolario de la venta, se puede observar una única llamada post venta direccionada a conocer la satisfacción del cliente en cuanto al servicio prestado se refiere, mas no se encuentra ningún otro proceso adicional ni periódico que refuerce la comunicación constante con los usuarios, lo cual es de vital importancia a la hora de gestionar los inventarios entregados en comodato que aún siguen siendo propiedad de la compañía.

Figura 3

Política Comercial de Apoyo a la Logística Inversa.

| | | |
|--|--------------------------|-------------|
|  POLITICAS COMERCIALES JULIO 2020 | CODIGO | POL COM-001 |
| | VERSIÓN | 5 |
| | FECHA DE EMISIÓN | 01/09/2020 |
| | FECHA DE VIGENCIA | 01/09/2021 |
| PAGINA 9 de 9 | | |

2.7 Desconexión del servicio por no pago

- El servicio será desconectado cuando llegue la fecha de corte del suscriptor (dependiendo del ciclo de facturación que le corresponda) y el sistema no registre ningún pago ingresado. Los ciclos son los siguientes:
 - ✓ Ciclo 5 será desconectado el día 4 en horas de la noche.
 - ✓ Ciclo 15 será desconectado el 14 en horas de la noche.
 - ✓ Ciclo 25 será desconectado el día 24 en horas de la noche.
- Los vendedores deben informar al cliente las fechas oportunas de pago y los beneficios que conlleva pagar en estas fechas de acuerdo a su plan con el bono prontopago. Los ciclos de facturación son los siguientes:
 - ✓ Ciclo 5 el pago se debe realizar hasta el día 17
 - ✓ Ciclo 15 el pago se debe realizar hasta el día 2
 - ✓ Ciclo 25 el pago se debe realizar hasta el día 5
- Se recogerán los equipos después de 72 días de que el suscriptor no presente pagos en la facturación, la no entrega de los equipos generará en el suscriptor un cargo extra por el valor de los mismos que se cargará a su factura.

Nota. Tomado de las políticas comerciales de la empresa Clickhd S.A.S.

Dentro de las políticas comerciales se observa los lineamientos específicos con los cuales la empresa toma la determinación de desconectar y retirar el servicio de manera unilateral al usuario, siempre y cuando cumpla con las especificaciones mencionadas en la imagen, donde se puede identificar que la empresa deberá esperar hasta 72 días después de desconectado el servicio para hacer el retiro de los equipos sin incurrir en faltas al contrato de prestación del servicio ya que incumple la cláusula de pago mensual del servicio de televisión satelital.

Comparando la información recibida por parte de la compañía referente al servicio post venta y la política de desconexión por no pago y por consiguiente el retiro de los equipos del predio del usuario, se puede analizar que faltan protocolos de seguimiento a los clientes entre la desconexión del servicio a final del ciclo, hasta la recogida de estos pasados los 72 días en mora.

Adicional a esto se involucra el estudio del personal operativo, específicamente lo referente a sus capacidades, habilidades y conocimiento con respecto al manejo y control de estos inventarios, dado que al ser un proceso 100% manual se debe analizar la gestión de su personal encargado.

Utilizando la encuesta de recolección de información al personal involucrado en el proceso logístico, referenciada en el Anexo 2, se logra visualizar las tareas puntuales que ejecuta el personal en pro de la gestionar la devolución de los equipos asignados en comodato a los usuarios del servicio. cómo se observa en la siguiente tabla:

Tabla 2

Actividades que Apoyan la Recuperación de Equipos

| CARGO | ACTIVIDAD |
|---------------------|---|
| Auxiliar contable | Compra de equipos agotados y materiales requeridos para remozar los recuperados. |
| Auxiliar logístico | Auditorías, llamadas para agendar visitas de recogidas, ingresar equipos retornados al inventario. |
| Servicio al cliente | Pruebas de laboratorio a decodificadores, controles, fuentes y cables recuperados, reportar equipos recuperados y no recuperados. |
| Técnico instalador | Visitar a usuarios para recuperar equipos, realizar pruebas de funcionamiento, limpiar los buenos y reportar los malos. |
| Gestión de Cartera | Programar recogidas a usuarios en mora que no continúa, seguimiento a usuarios desconectados por cartera, apoyo en revisión de controles y equipos. |

Nota: Elaboración propia

Con esto, se logra identificar tareas sencillas en cada uno de los cargos encuestados que tienen relación directa con los equipos entregados a los usuarios que contribuyen al proceso logístico inverso como son el auxiliar logístico, el auxiliar contable, el técnico instalador, el auxiliar de servicio al cliente, el auxiliar de BackOffice (encargada de realizar las llamadas de verificación de información y servicio post venta) y el auxiliar de cartera; sin embargo después de la revisión documental se encuentra que no ha sido diseñado ni establecido ningún manual de procesos de estricto cumplimiento para cada uno de los involucrados que apoye el proceso de retornabilidad de los equipos.

Identificando el incremento en los costos operativos por pérdidas del inventario de equipos en comodato en la empresa Clickhd S.A.S.

Para identificar las falencias que posiblemente existen dentro del proceso lo cual conlleva a que la empresa pueda presentar sobrecostos y pérdidas materiales, y teniendo en cuenta el conocimiento adquirido anteriormente de cómo es el manejo de los procesos logísticos de la empresa, se procede a analizar las muestras tomadas de los datos suministrados por la documentación y los estudios al personal logístico y contable.

Considerando que el resultado de esta operación va a determinar la base principal de los posibles sobrecostos o pérdidas de los equipos, con la evidencia de que el personal logístico es quien directamente conoce y maneja el proceso con el cual se soporta el área contable para la gestión de recursos involucrando el análisis numérico de los datos suministrados, y que en este campo, el personal debe contar con el conocimiento y la capacidad para el control de los costos correspondientes a los equipos en comodato entregados a los clientes, los cuales son necesarios para la prestación del servicio de televisión satelital, según las condiciones del contrato.

Para esto, se determinan los valores correspondientes a cada equipo comprado necesario para la prestación del servicio, es decir, se determina el valor unitario y porcentual de cada uno de estos materiales, dado que ese será el primer paso contable para conocer los costos representativos, dando como resultado la siguiente información:

Tabla 3

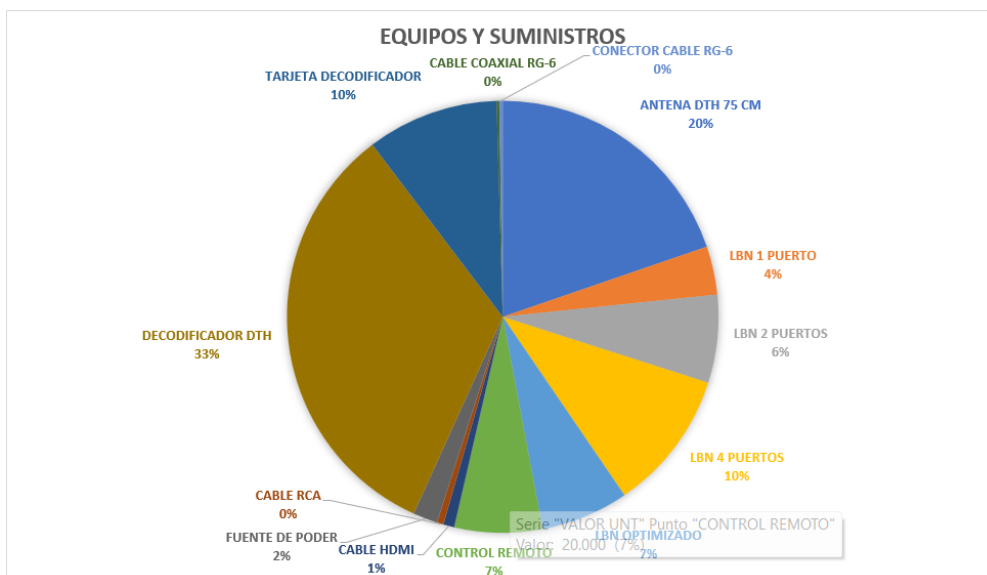
Precio de Venta de Equipos

| Ítem | Equipos Y Suministros | Valor Unitario | % |
|------|-----------------------|----------------|--------|
| 1 | Antena Satelital | \$60.000 | 19,74% |
| 2 | Lnb 1 Puerto | \$11.000 | 3,62% |

| Ítem | Equipos Y Suministros | Valor Unitario | % |
|-------|-----------------------|----------------|--------|
| 3 | Lnb 2 Puertos | \$20.000 | 6,58% |
| 4 | Lnb 4 Puertos | \$32.000 | 10,53% |
| 5 | Lnb Optimizado | \$20.000 | 6,58% |
| 6 | Control Remoto | \$20.000 | 6,58% |
| 7 | Cable Hdmi | \$2.500 | 0,82% |
| 8 | Cable Rca | \$1.500 | 0,49% |
| 9 | Fuente De Poder | \$5.600 | 1,84% |
| 10 | Decodificador Dth | \$100.000 | 32,90% |
| 11 | Tarjeta Decodificador | \$30.000 | 9,87% |
| 12 | Cable Coaxial Rg-6 | \$592 | 0,19% |
| 13 | Conector Cable Rg-6 | \$800 | 0,26% |
| Total | | \$303.992 | 100% |

Nota: Tomado de lista de precios empresa Clickhd S.A.S. 2024

A continuación, se presenta la gráfica para visualizar la representación gráfica de los materiales necesarios para la instalación del servicio de televisión satelital

Figura 4*Equipos Necesarios para Instalar Televisión Satelital*

Nota. Este gráfico visualiza la contribución porcentual de los equipos para instalar el servicio.

Elaboración propia.

De acuerdo al gráfico anterior, podemos inferir que el equipo que mayor valor económico representa, utilizado a la hora de realizar la instalación del servicio es el decodificador satelital, representando un 33% del total de la inversión necesaria para habilitar el servicio en el usuario, seguido de la antena satelital que equivale al 20% del total de la inversión, convirtiendo estos 2 instrumentos en más del 50% del capital necesario para prestar el servicio en cuanto a herramientas entregadas en comodato, enfocados en el presente estudio.

Seguidamente, se recopila y condensa la base de datos de los usuarios dentro del valle del cauca, que al finalizar el año 2024 terminaron desconectados del servicio de televisión satelital, con estado desconectado por cartera, que hace referencia a los usuarios que permanecen en mora en la prestación del servicio, desconectados por solicitud, que significa que solicitaron la

cancelación del servicio pero no se han recogido los equipos, y en estado retirado no regresa equipos, que hace énfasis en que no se logró recuperar los equipos por diferentes circunstancias puntuales; tal y como se muestra a continuación.

Tabla 4

Usuarios que no Entregaron Equipos al Cierre del 2024

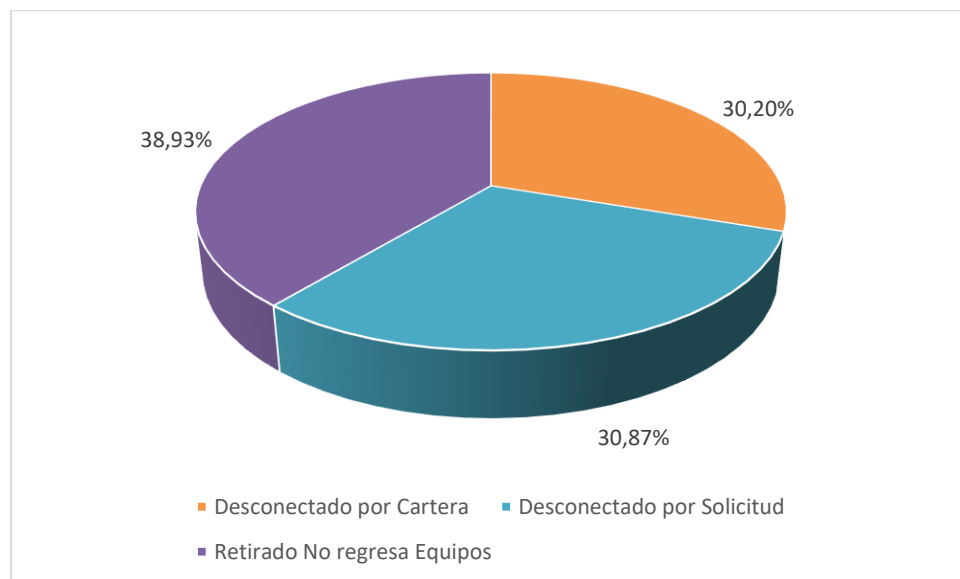
| Ciudad | Desconectado por Cartera | Desconectado por Solicitud | Retirado No regresa Equipos | Suma total |
|--------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------|
| Buga | | 1 | | 1 |
| Cali | 7 | 4 | 56 | 67 |
| Calima | 29 | 38 | 13 | 80 |
| Candelaria | 8 | | 14 | 22 |
| El Cerrito | | 1 | | 1 |
| Florida | | 4 | | 4 |
| Jamundí | 25 | 5 | 5 | 35 |
| La Cumbre | 3 | | 2 | 5 |
| Palmira | 1 | | 8 | 9 |
| Piendamó | | 8 | | 8 |
| Restrepo | | 7 | | 7 |
| Suárez | 5 | | | 5 |
| Tuluá | | 5 | | 5 |
| Vijes | 5 | 9 | | 14 |
| Villa Rica | 4 | 3 | | 7 |
| Yotoco | | 5 | | 5 |
| Yumbo | | 2 | 15 | 17 |
| Zarzal | 3 | | 3 | 6 |
| Total | 90 | 92 | 116 | 298 |

Nota: Esta tabla muestra el estado de los clientes que no han entregado los equipos a pesar de no estar utilizando el servicio. Elaboración propia.

A continuación, utilizando el análisis cuantitativo podemos resumir la información obtenida, con el fin de visualizar mejor el estado en el cual se encuentran los usuarios que no tienen activo el servicio al cierre del 2024 y que aún no han devuelto los equipos que se les entregaron en calidad de comodato.

Figura 5

Estado de Usuarios que no Entregaron Equipos 2024



Nota. Elaboración propia.

En la gráfica podemos identificar el motivo que mayor peso tiene y que genera el más alto costo de pérdida para la compañía, son los clientes retirados que no regresaron los equipos, representando un 39% del costo total por pérdida de equipos entregados en comodato durante el año 2024.

Seguidamente, con los datos extraídos de la base de datos de usuarios que no devolvieron los equipos entregados en calidad de comodato al cierre del año 2024, podemos determinar el valor monetario que estos equipos representan para la compañía, por los cuales se generó un costo operativo adicional, al tener que reinvertir en la compra de los mismos para prestar el servicio a nuevos usuarios en el municipio del Valle del Cauca. Así como también podemos reconocer los municipios con mayor probabilidad o riesgo de pérdida según los datos históricos generados.

Tabla 5*Costo Decodificadores no Recuperados año 2024 – Valle del Cauca*

| Municipios | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total | % |
|---------------|----------|----------------|------------------|---------|
| Buga | 1 | \$ 100.000,00 | \$ 100.000,00 | 0,34% |
| Cali | 67 | \$ 100.000,00 | \$ 6.700.000,00 | 22,48% |
| Calima | 80 | \$ 100.000,00 | \$ 8.000.000,00 | 26,85% |
| Candelaria | 22 | \$ 100.000,00 | \$ 2.200.000,00 | 7,38% |
| El Cerrito | 1 | \$ 100.000,00 | \$ 100.000,00 | 0,34% |
| Florida | 4 | \$ 100.000,00 | \$ 400.000,00 | 1,34% |
| Jamundí | 35 | \$ 100.000,00 | \$ 3.500.000,00 | 11,74% |
| La Cumbre | 5 | \$ 100.000,00 | \$ 500.000,00 | 1,68% |
| Palmira | 9 | \$ 100.000,00 | \$ 900.000,00 | 3,02% |
| Piendamó | 8 | \$ 100.000,00 | \$ 800.000,00 | 2,68% |
| Restrepo | 7 | \$ 100.000,00 | \$ 700.000,00 | 2,35% |
| Suárez | 5 | \$ 100.000,00 | \$ 500.000,00 | 1,68% |
| Tuluá | 5 | \$ 100.000,00 | \$ 500.000,00 | 1,68% |
| Vijes | 14 | \$ 100.000,00 | \$ 1.400.000,00 | 4,70% |
| Villa Rica | 7 | \$ 100.000,00 | \$ 700.000,00 | 2,35% |
| Yotoco | 5 | \$ 100.000,00 | \$ 500.000,00 | 1,68% |
| Yumbo | 17 | \$ 100.000,00 | \$ 1.700.000,00 | 5,70% |
| Zarzal | 6 | \$ 100.000,00 | \$ 600.000,00 | 2,01% |
| Total general | 298 | | \$ 29.800.000,00 | 100,00% |

Nota: Elaboración propia.

Analizando la tabla, se logra inferir el costo total histórico del año 2024 por pérdida de equipos decodificadores que no lograron ser recuperados a través de la logística inversa, ascendiendo a \$29.800.000, cifra representativa para la compañía. Adicional se logra reconocer la zona con el más alto riesgo de pérdida de equipos por falta de gestión, siendo esta el municipio de Calima, con 80 decodificadores no recuperados, aportando a la pérdida un valor de \$8.000.000 solo en decodificadores, representando un 26.85% del total general perdido al cierre del año 2024, posicionándose como la zona de mayor oportunidad de mejora.

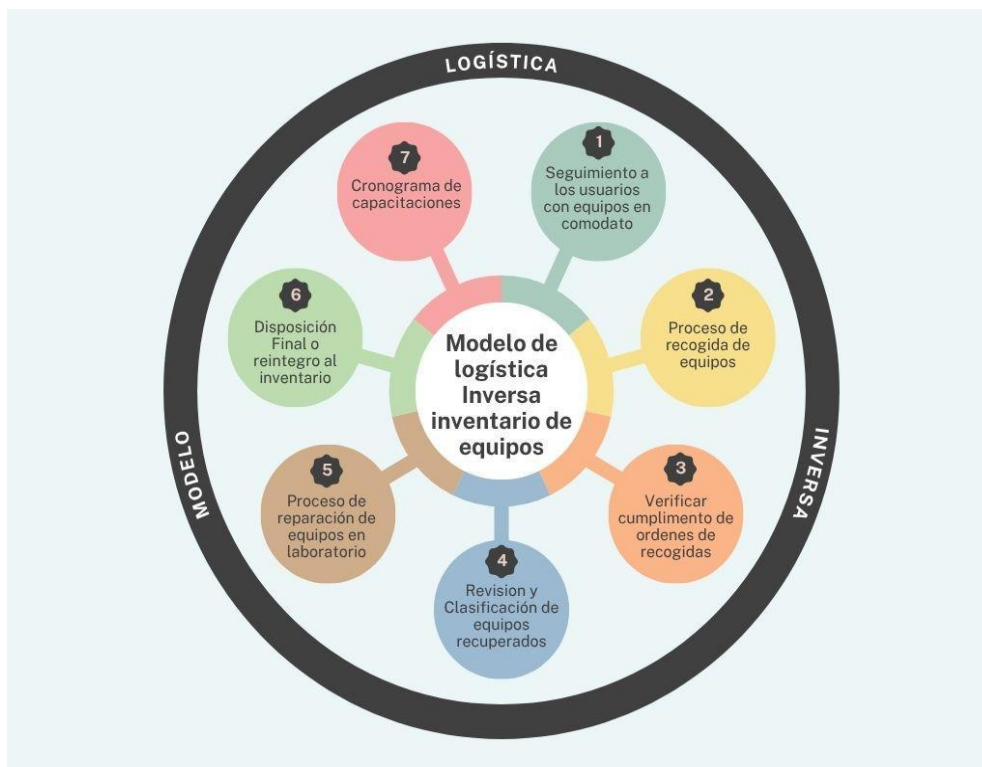
Proponiendo un modelo de diseño de logística inversa aplicado a los inventarios de equipos en comodato para reducir los costos operativos de la empresa Clickhd S.A.S.

Basados en la información recolectada y el análisis de los procesos actuales de la compañía Clickhd S.A.S. enfocado al manejo de los inventarios de equipos entregados en comodato a los usuarios, con el fin de mejorar el proceso y los puntos críticos identificados con oportunidad de mejora, se propone el siguiente esquema para el diseño de un modelo de logística inversa aplicado al inventario de equipos en comodato:

1. Seguimiento a los usuarios con equipos en comodato con el objetivo de prevenir la pérdida de estos, a cargo del área de cartera.
2. Proceso de recogida de equipos claro y oportuno para ser ejecutado por el técnico instalador.
3. Verificación del cumplimiento de las órdenes generadas de recogidas de equipos por parte de backoffice.
4. Revisión y clasificación de equipos recuperados en buenas condiciones para reutilizar y con fallas para revisar y/o reparar, por parte del ingeniero de laboratorio.
5. Proceso de reparación en laboratorio de los decodificadores identificados con fallas por parte del ingeniero de laboratorio.
6. Disposición final de los decodificadores irreparables y reintegro al inventario de los equipos reparados con éxito en el laboratorio.
7. Diseñar cronogramas de capacitación al personal logístico y administrativo del proceso idóneo para mejorar la logística inversa, resaltando su importancia, por parte del área de gestión humana.

Figura 6

Propuesta Modelo de diseño de Logística Inversa de Equipos en Comodato Para Clickhd S.A.S.



Nota. Elaboración propia.

Este modelo es una propuesta de diseño de logística inversa aplicada a los inventarios de equipos en comodato para reducir costos operativos para la empresa Clickhd S.A.S propone:

1. Seguimiento a los usuarios con equipos en comodato:

Los clientes que permanezcan más de 30 días desconectados por falta de pago, donde por medio de llamadas telefónicas y mensajes de texto, se gestionen actualizaciones de datos de los clientes y se establezcan compromisos de pago; en caso de que se evidencie que el usuario no desea continuar con el servicio, o no se logre contactar al usuario, programar visita oportuna para recoger equipos o en su defecto, lograr actualizar los datos y realizar el acuerdo de pago correspondiente.

Este seguimiento se realizará por parte del área de cartera, de manera periódica, con el fin de detectar a tiempo posibles anomalías del servicio, mantener un contacto estrecho con los usuarios que genere confiabilidad en la compañía e incentive el compromiso del usuario para mantener los pagos al día.

2. Proceso de recogida de equipos:

Cuando el cliente informa que no desea más el servicio se programa la recogida de equipos por devolución, utilizando el aplicativo de ordenes de servicio de Clickhd S.A.S. se programa la recogida de los equipos y se le agenda la visita al técnico instalador de la zona, el cual se desplazará hasta la ubicación del usuario y al ser una devolución, el cliente deberá asumir el costo del servicio de recogida siempre y cuando esté incumpliendo la cláusula de permanencia, la cual corresponde a 1 año; en caso contrario, la empresa es quien asumirá el costo del traslado del técnico para recoger los equipos instalados entregados en comodato al usuario.

En el caso de que la recogida resulte como medida de prevención de pérdida de los equipos en caso de que se pierda contacto con el usuario y este no haya realizado sus pagos del servicio de televisión por suscripción de manera oportuna, se estipula un cronograma de recogidas en el cual se asignará un técnico para realizar la actividad de recolección. Seguido se procederá a organizar las órdenes de servicio formal por zonas como evidencia de los equipos que se deben desinstalar por cada localidad, en este caso, la prioridad es lograr recuperar la mayor cantidad de equipos o reanudar la prestación de aquellos que deseen continuar, por tanto no se cobrar el valor por la recogida de equipos, teniendo en cuenta que en este punto el servicio posiblemente ya ha cumplido con la cláusula de permanencia, y de no ser así, la prelación es

recuperar los equipos, para finalmente con estos pasos el técnico pueda cumplir la tarea asignada y retornar los equipos a la sede principal para que puedan ser revisados e ingresados nuevamente al inventario.

3.Verificar cumplimiento de las órdenes generadas de recogidas de equipos:

En este punto se realizará verificación por parte del área de backoffice vía telefónica para coordinar con el usuario y el técnico la visita pertinente que permita cumplir con la recogida de equipos a los usuarios que hayan manifestado el deseo de retirarse del servicio; esta verificación se hará diariamente, con el fin de determinar si las órdenes agendadas a los técnicos del día anterior, se cumplieron a cabalidad y programar las visitas del día siguiente, asignadas por cada localidad, logrando así una sincronía y constancia en las recogidas de los equipos que permita disminuir el riesgo de pérdida de estos, haciendo énfasis en aquellas zonas lejanas donde se establece 1 día a la semana para desplazarse y realizar las recogidas pendientes.

En este punto también es importante establecer el proceso a seguir cuando sea imposible coordinar la visita, por lo cual se determina la opción de solicitar el envío de los equipos utilizando la transportadora más cercana para que el usuario despache los equipos contra entrega, asumiendo la compañía el costo de transporte

4.Revisión y clasificación de equipos recuperados:

Una vez los equipos hayan logrado retornar a la bodega de origen por medio de los procesos mencionados anteriormente, será labor del encargado de bodega, clasificar los equipos recibidos en buenos para reutilizar, y con fallas para revisar y reparar; en esta etapa, el encargado de la bodega deberá poner a prueba todos los equipos recolectados para determinar el estado en el que retornan, en caso de que se determinen buenos para reutilizar, deberá acondicionarlos para

que estos puedan ser instalados nuevamente en un nuevo usuario, con lo cual se colocará a disposición del operario, los materiales y equipos necesarios que permitan lustrar los equipos y dejarlos en perfectas condiciones para reinsertarlos en el proceso logístico ordinario.

En cuanto a los equipos detectados como malos después de las pruebas, se procede a asignar al encargado del laboratorio para una revisión más profunda y milimétrica con el fin de lograr recuperarlos y utilizarlos en el futuro.

5. Proceso de reparación de equipos en el laboratorio.

Una vez los equipos sean recibidos por el ingeniero electrónico del laboratorio, se encargará de destapar cada uno de los equipos recuperados y realizar una revisión del funcionamiento de cada uno de los componentes que integran los decodificadores, para determinar cuáles están fallando que se pueden reparar y cuáles necesitan ser reemplazados, después, procederá con la reparación de aquellos dictaminados como aptos para reparar y para los que no tengan posibilidad de mejora, se les diagnostica como malos y se procede a generar el acta de bajas de inventario con los hallazgos encontrados. Una vez terminado el proceso de reparación, se realizan pruebas de funcionamiento para verificar que hayan quedado funcionando completamente y se procede a reinsertar el equipo al inventario para que pueda ser asignado a un nuevo usuario.

6. Disposición final de equipos irreparables o reintegro al inventario de equipos reparados:

En cuanto a los equipos que se dan de baja, se desintegran los componentes dañados que no tienen arreglo para su correcta disposición final siguiendo las normativas vigentes para la disposición de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos RAEE en el país, en cuanto a las

partes que están en buen estado, se clasifican en la bodega de laboratorio para mayor facilidad de manejo al momento de requerirse para reparar otros equipos futuros.

7. Diseñar cronogramas de capacitación al personal logístico y administrativo resaltando la importancia de la logística inversa.

Las capacitaciones se programan periódicamente, de manera que en el año se puedan realizar de 4 a 5 capacitaciones por el primer año de aplicación del modelo con el fin de que el personal se adapte en un 100% a las nuevas prácticas para el control de inventarios. Pasado el primer año, se realizarán capacitaciones según la necesidad de evaluar la eficiencia del modelo y plantear posibles cambios que se hayan detectado para mejorar la gestión de control de los equipos entregados en comodato.

Teniendo en cuenta que es de suma importancia que los colaboradores cuenten con este apoyo de parte de la empresa, dado que el conocimiento adquirido será en beneficio del proceso y se traduce en reducción de costos para la empresa.

5.1 Análisis de Resultados

Esta investigación analiza el control actual de los inventarios de equipos entregados en comodato, utilizando la logística inversa para reducir costos operativos en la empresa Clickhd S.A.S., en primer lugar se recopiló la información necesaria para el desarrollo de la investigación, iniciando con la identificación de los equipos necesarios para prestar el servicio de televisión satelital, los cuales se entregan en calidad de préstamo a los usuarios; luego se indagó a través de encuestas al personal, para determinar el estado en el que retornan los equipos una vez finalizada la prestación del servicio. Seguido, se inspeccionan los documentos como políticas de logística y manuales de procesos para sustentar el proceso de control de inventarios existente, con lo cual se determinó la inadvertencia a los procesos, lo que conlleva a errores por falta de seguimiento, poca planificación, negligencia, mal uso de los procesos y los sistemas proporcionados por la compañía para el control de los mismos, que generan como consecuencia pérdidas económicas, clientes insatisfechos, sobrecostos y reducción de la rentabilidad. Con esto, se evidencia también que los empleados poseen el conocimiento del manejo de los inventarios y equipos en cuanto a su estructura, proceso instalación y ruta de logística ordinaria, pero desconocen el lineamiento a seguir según sus funciones, referente al proceso de logística inversa, el cual involucra la planificación que contribuya eficientemente con el retorno de los mismos finalizado el servicio, por falta de un paso a paso claro y responsabilidades asignadas explícitas según el cargo y el nivel de interacción con los equipos.

El estudio presenta, los datos cuantitativos que reflejan el valor monetario de los materiales necesarios para la prestación del servicio, los cuales arrojan porcentualmente la contribución de cada material suministrado al total entregado por usuario en calidad de

comodato. Con lo cual ilustra que el decodificador representa un costo superior en comparación a los demás materiales, siendo este el enfoque utilizado para cuantificar los costos operativos incurridos por la compañía derivados de la mala gestión de recuperación de equipos lo que resulta en pérdidas económicas y sobrecostos operativos. Posterior a estos, se evalúa la zona de mayor contingencia, siendo esta el municipio de Calima, el cual presenta equipos estancados por falta de gestión de cartera y de recogida de equipos, debido a su distancia y difícil acceso, impidiendo el avance y posible recuperación de los mismos. Seguidamente, con base a la información recolectada se logra identificar valor monetario que representa la pérdida de estos equipos para la compañía y que debe reinvertir en nuevos equipos para seguir prestando nuevos servicios, lo que se traduce en un sobrecosto que asciende a \$29.800.000 solo en decodificadores, que proyectado al 100% de los equipos y suministros utilizados para la instalación del servicio, se logra inferir que el sobrecosto asciende a \$90.303.030, solamente en el año 2024.

Finalmente, en consecuencia con la información recolectada y los sobrecostos calculados, es importante enfatizar en la mejora del proceso de control de los inventarios de equipos entregados en comodato, partiendo desde la planificación y seguimiento adecuados para evitar posibles pérdidas de los equipos, teniendo en cuenta, que para cumplir el objetivo, se establece el modelo propuesto para la correcta ejecución de la logística inversa, comenzando por el seguimiento de los usuarios en riesgo de desconexión del servicio, seguido a esto, se estructura el proceso de recolección de equipos, a través de la verificación del cumplimiento idóneo de las órdenes generadas y programadas para la recogida de los equipos. Una vez se logre la recolección, el proceso se enfoca en revisar y clasificarlos de acuerdo al estado en que ingresen a

bodega, para luego proceder con la reparación de aquellos que presenten novedades para su óptimo funcionamiento, o en caso de no ser posible su recuperabilidad, realizar una correcta disposición final de los residuos generados, para disminuir la contaminación ambiental de productos eléctricos y electrónicos; aquellos que se logren reparar, serán reintegrados al inventario general para su siguiente vida útil. Cerrando el ciclo de recolección, se enfatiza en la importancia de programar capacitaciones periódicas al personal, que permitan socializar el nuevo proceso propuesto y generar sentido de pertenencia en cada uno de ellos.

5.2 Plan de Acción

Con el propósito de reducir los costos operativos en la empresa Clickhd S.A.S. utilizando la logística inversa se propone diseñar un modelo de control de inventarios para los equipos entregados en comodato. Por consiguiente, para desarrollar el primer objetivo de conocer el proceso actual se logra identificar la ejecución o mecanismo que se destaca en la empresa, permitiendo conocer las actividades, funciones, encargados y demás complementos que se plantean para ejercer el control de inventarios, logrando así identificar las falencias del mismo en donde los sobrecostos y pérdidas económicas son representadas por el mal manejo, descuido o desconocimiento del proceso idóneo para su control.

Seguidamente, para lograr identificar el incremento en los costos operativos por pérdidas del inventario de equipos entregados en comodato por parte de la empresa Clickhd S.A.S. se realiza el análisis cuantitativo de las pérdidas económicas registradas en el año 2024 para aterrizar el sobrecosto que incurre el ente derivado de la falta de seguimiento de los activos en comodato, una vez que salen del almacén. Esto con el fin de evidenciar la necesidad de diseñar un modelo de control específico, estipulando responsables y tareas sistemáticas estructuradas que permitan disminuir las pérdidas para la compañía y mejorar el impacto ambiental de los equipos que no logran retornar a la empresa.

Finalizando, para este plan de acción se busca establecer el personal encargado del seguimiento de los equipos en comodato, asegurando que estos estén en contacto constante con el usuario mediante la planificación y cronogramas estructurados basados en las fechas de corte del servicio, enfocados en aquellos que superen más de 30 días sin servicio, para de esta manera establecer las tareas que deberán cumplir dentro de sus responsabilidades contribuyendo a que el

inventario logre retornar de manera oportuna una vez se identifique que el servicio no se ha seguido prestando.

6. Conclusiones

Finalizada la revisión documental del proceso actual de control de inventarios de equipos en comodato en la empresa Clickhd S.A.S., se logra concluir que la documentación de procesos enfocados a lograr la recuperación de los equipos entregados a los usuarios para la prestación del servicio de televisión satelital es escaso y general. Dentro de los manuales de funciones revisados se observa que los procesos actuales se concentran en el desarrollo de las actividades pertinentes para la instalación del servicio, mientras que los protocolos del servicio post venta se orientan a la satisfacción del usuario durante el proceso de instalación del servicio. También, tomando como referencia la documentación permitida acerca de la operación logística, se refleja el enfoque hacia el proceso de logística tradicional, incluyendo actividades centradas a lograr disponer los equipos necesarios para prestar el servicio, quedando por fuera de los procesos, la correlación entre los procesos del área de cartera, de bodega y servicio al cliente, y las actividades intrínsecas de la logística inversa en pro de recuperar los equipos que permanezcan sin servicio activo, para lograr colocarlos a disposición de un próximo usuario que los requiera.

Según el análisis numérico desarrollado, se encontró que el equipo con mayor representación económica dentro del kir de instalación de televisión satelital, es el decodificador con un 33%. Seguido a esto, bajo el análisis de la cantidad de clientes que desistieron del servicio en el Valle del Cauca, se concluye que la zona (municipio) con mayor riesgo de pérdidas y sobre costos para la empresa es el municipio de Calima con un total de 80 decodificadores sobre los 298 decodificadores desconectados sin servicio, representando más del 25% de toda la población estudiada. Con esto se infiere que la empresa tuvo que incurrir en sobre costos en el año 2024 por los 298 decodificadores no recuperados, representado un total de \$29.800.000 en

solo decodificadores, por lo que, sabiendo que el decodificador representa el 33% de estos equipos según la tabla número 3, la suma de costos operativos por no recuperarlos asciende a \$90.303.000, siendo el municipio de Calima el que contribuye mayoritariamente al aumento al resultado arrojado.

En conclusión, para lograr el buen funcionamiento del proceso de recuperación de equipos, se resalta la importancia que tienen los funcionarios para lograr un resultado óptimo el modelo propuesto. Mediante este trabajo investigativo se busca que la empresa Clickhd S.A.S. mejore sus procesos internos de control de los inventarios que se encuentran en calidad de comodato con los usuarios del servicio y, adicional, refuerce los conocimientos previos al buen uso de los inventarios de equipos para el personal operativo, resaltando la importancia en cada usuario de cuidar y devolver los equipos al finalizar el servicio como parte de la contribución al medio ambiente y la responsabilidad social empresarial integral de la compañía, dándole a su vez paso a una nueva imagen sostenible en pro del medio ambiente, ya que con las nuevas planificaciones se podrá ayudar a disminuir la contaminación por equipos eléctricos y electrónicos en el país, por medio de la correcta disposición al desecho que generan estos equipos de manera adecuada evitando aumentar la contaminación. También será un plus para el manejo contable, traduciéndose en reducción de pérdidas y aumento de la rentabilidad, lo que para la imagen financiera será una estrategia adecuada para disminuir los costos operativos base para la operación y actividad de la empresa.

7. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa Clickhd S.A.S., la aplicación del modelo de control de inventarios de equipos en comodato a través de la logística inversa, para lograr la reducción de los costos operativos y así contribuir a la sostenibilidad ecológica y un buen manejo de los recursos electrónicos.

La aplicación adecuada del modelo permitirá a la compañía que mediante el desarrollo de su actividad económica de prestación de servicios de televisión satelital, se enfatice en actividades específicas para cada uno de los empleados involucrados en el proceso de venta, instalación, logística y cartera; los cuales contribuirán en la reducción de los costos operativos, apoyando en la custodia de los equipos entregados a los usuarios, responsabilizando a cada uno de los empleados con tareas establecidas dentro de la cadena de logística inversa propuesta en este modelo, para así lograr recuperar la mayor cantidad de equipos posibles, minimizando el costo asociado a tener que volver a comprar los equipos no recuperados por falta de gestión temprana y, de igual manera, reducir la huella ambiental que se deja en el planeta al no lograr una correcta disposición de los mismos.

Continuando con los equipos utilizados para prestar el servicio de televisión satelital, es importante que, dentro del control de los inventarios, la empresa pueda reestructurar la gestión del proceso actual, incluyendo herramientas aplicadas al conocimiento del personal, como capacitaciones de procesos y socialización de políticas claras para la entrega y recuperación de los equipos.

Adicional, se recomienda a la empresa Clickhd S.A.S. incorporar la logística inversa a sus procesos, ya que de esta manera permitirá mejorar el retorno del inventario y a su vez podrá

disponer adecuadamente de los residuos en caso de que no se puedan reutilizar ni reparar, apoyando el manejo ecológico para reducir la contaminación por la mala disposición de los dispositivos que no se logren recuperar.

Utilizando el modelo propuesto, se recomienda priorizar la capacitación del personal, siendo esta la base para motivar a los empleados en sus tareas diarias, realizando un seguimiento a lo aprendido, reconociendo los logros y reforzando las oportunidades de mejora que se evidencian, promoviendo la autonomía responsabilizando a los involucrados y recalcando la importancia de su función como factor clave para disminuir costos y aumentar las utilidades de la compañía, convirtiéndolos en parte fundamental para el crecimiento tanto personal como empresarial.

Esto con el fin de que la empresa pueda lograr una retroalimentación oportuna que le permita tomar decisiones acertadas con seguridad, contado con información verídica sobre la realidad económica que se tiene al momento de prestar el servicio de televisión satelital y a su vez mejorar el manejo que se les da a los usuarios al terminar la prestación del servicio.

8. Referencias Bibliográficas

- Achahuanco, A., Quispe, Y., Guillen, I., Chavez, F., & Velasquez, M. (2023). Logística inversa y economía circular de los años 2022 al 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 5338-5350. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7350
- Arias, F. (2023). Investigación documental, investigación bibliométrica y revisiones sistemáticas. *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 31(22), 9-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489470>
- Campoverde, J., Carrillo, M., Jiménez, J., Roldán, R., Loyola, D., & Coronel-Pangol, K. (2022). Revisión de la literatura sobre logística inversa, sus aplicaciones y tendencias futuras. *Enfoque UTE*, 13(2), 32-47. <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.782>
- Código Civil de los estados unidos de Colombia [CC]. Ley 84 de 1873. 31 de mayo de 1873 (Colombia). http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_civil.html
- Congreso de la República de Colombia. (1993). *Por la cual se establecen normas para el ejercicio del control interno en las entidades y organismos del Estado y se dictan otras disposiciones. Ley 87 de 1993*. 29 de noviembre de 1993. D.O No. 41120. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=300>
- Congreso de la República de Colombia. (2013). *Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones. Ley 1672 de 2013*. 19 de julio de 2013. D.O No. 48856. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53825>

Congreso de la República de Colombia. (2019). *Por medio de la cual se establece la protección de los derechos a la salud y al medio ambiente sano estableciendo medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles y se dictan otras disposiciones. Ley 1972 de 2019*. 18 de julio de 2019. D.O No. 51018. <https://www.suin-juriscol.gov.co/clp/contenidos.dll/Leyes/30036665>

Congreso de la República de Colombia. (2021). *Por medio del cual se sustituye el título XI "de los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente" de la ley 599 de 2000, se modifica la ley 906 de 2004 y se dictan otras disposiciones. Ley 2111 de 2021*. 29 de julio de 2021. D.O No. 51750. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=167988>

Congreso de la República de Colombia. (2024). *Por medio de la cual se modifica la ley 1480 de 2011 y se crean medidas de protección en favor del consumidor de comercio electrónico. Ley 2439 de 2024*. 19 de diciembre de 2024. D.O No. 52621. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=257116>

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad IASC. (2001). Inventarios. NIC 2. <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-2-inventories/>

Constitución Política de Colombia [Const]. 7 de julio de 1991 (Colombia). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>

Córdova, I., Manguinuri, L., Farfán, S., & Romero, R. (2022). La mejora de la rentabilidad mediante el control de inventario. *Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios*, 9(2), 32 - 48. https://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn/article/view/3105

Decreto 2420 de 2015 [Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia]. *Normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de información*. 14 de diciembre de 2015. D.O No. 49726.

<https://sedeelectronica.sic.gov.co/transparencia/normativa/decreto-2420-ministerio-de-comercio-industria-y-turismo>

Decreto 284 de 2018 [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia]. *Por el cual se adiciona el, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE y se dictan otras disposiciones*. 15 de febrero de 2018. D.O No.

50508. <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/decreto-284-de-2018/>

Espinoza-Freire, E. E. (2023). La enseñanza de las ciencias sociales mediante el método deductivo. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 2(2), 34-41.

<https://doi.org/10.62697/rmiie.v2i2.50>

Jimenez, L., Julca, G., & Ninanya, L. (2021). *Diagnóstico de las actividades claves de la logística inversa de usuario final a la empresa comercializadora desde la perspectiva de la sostenibilidad en el sector de telecomunicaciones. Caso: América Móvil Perú*

SAC.[Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18681>

Muyulema, J., Balón, I., Rodríguez, I., & Aguirre, F. (2024). Impacto de la Logística Inversa en la Sostenibilidad Ambiental: Una Propuesta de Marco sobre la Gestión de Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos. *Arandu UTIC*, 11(2), 2742-2767.

<https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.462>

- Organización Internacional de Normalización ISO- (2015). *Sistemas de gestión ambiental* (ISO 14001). <https://www.iso.org/es/norma/14001>
- Orúe, J. (2024). El contrato de comodato o préstamo de uso: instrumento válido del merchandising. *Revista E-Mercatoria*, 23(1), 91-119.
<https://doi.org/10.18601/16923960.v23n1.04>
- Resolución 356 de 2007 [Contaduría General de la Nación] Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos del Régimen de Contabilidad Pública. 14 de septiembre de 2007. D.O No. 46751. <https://www.contaduria.gov.co/manual-de-procedimientos>
- Rojas, H. (2025). *Relación entre la capacitación del personal y el control de inventarios de bienes patrimoniales de una institución pública, Lima –2025* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio de la Universidad Autónoma del Perú.
<https://hdl.handle.net/20.500.13067/3980>
- Trillo, V., Lewis, P., Siles, F., & Manrique, P. (2024). Responsabilidad Social Empresarial En La Cultura Empresarial Como Estrategia de Sostenibilidad. *Aula Virtual*, 5(12), 570-584.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.12535941>
- Villalobos, M. & Zelada, D. (2021). *Gestión de inventarios y su impacto en la reducción de costos operacionales- revisión de la literatura* [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte.
<https://hdl.handle.net/11537/25676>
- Viton, K. (2023). *Mejora de la gestión de inventario para disminuir los costos operativos en una empresa de servicios eléctricos* [Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional USAT. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/6553>

9. Anexos

Anexo 1

Entrevista a Técnico Instalador

| ENTREVISTA A TÉCNICO INSTALADOR | | |
|---|--|---------------|
| Entrevistado | | Entrevistador |
| Cargo en la empresa | | |
| ¿Cuales son los equipos necesarios para realizar la instalación del servicio, que no se le cobran al usuario? | | |
| Cuando se instala, ¿se le informa al usuario que esos equipos se entregan como un préstamo para la utilización del servicio? ¿Como se evidencia la entrega de la información? | | |
| ¿Cuando se produce la devolución de los equipos? | | |
| ¿Cual es el proceso que debe seguir usted para retirar los equipos? | | |
| ¿Cuales son los equipos que el cliente entrega mas fácilmente? | | |
| ¿Cuales son los equipos que menos entregan los clientes? | | |
| ¿Cual cree usted que es la mayor dificultad a la hora de recoger los equipos? | | |
| | | |

Nota: Preguntas para conocer la labor del técnico instalador.

Anexo 2

Recopilación de información sobre equipos recuperados de la empresa CLICKHD SAS

| Recopilación de información sobre equipos recuperados de la empresa CLICKHD SAS | | | | |
|---|-----------------------|--|-----------------------|---|
| Su objetivo es conocer cómo y en qué estado retornan los equipos entregados a los usuarios en comodato para la prestación del servicio de televisión satelital de CLICKHD SAS | | | | |
| ¿Qué cargo ocupas en la compañía? | | | | |
| ¿Qué tan fácil es recuperar los equipos entregados a los usuarios? | | | | |
| Rango | 0-30% | 31-60% | 61-90% | 100% |
| Antena satelital | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| LNB | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Kit de tonillos y herrajes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cable Coaxial | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Conectores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Decodificador | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cable HDM o RCA 3x3 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Control Remoto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fuente de poder | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ¿En qué estado se recuperan los equipos entregados a los usuarios? | | | | |
| Rango | Bueno | Regular | Malo | |
| Antena satelital | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| LNB | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| Kit de tonillos y herrajes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| Cable Coaxial | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| Conectores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| Decodificador | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| Cable HDM o RCA 3x3 | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| Control Remoto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| Fuente de poder | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | |
| ¿Se pueden reparar y reutilizar la Antena Satelital recuperada? | | | | |
| <input type="radio"/> Si se puede reparar y reutilizar | | <input type="radio"/> Si se puede reparar y reutilizar | | <input type="radio"/> No se puede reparar ni reutilizar |
| ¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener la antena en óptimas condiciones? | | | | |
| <input type="radio"/> De 1 a 3 días | | <input type="radio"/> De 4 a 8 días | | <input type="radio"/> De 1 a 3 semanas |
| ¿Se pueden reparar y reutilizar el LNB recuperado? | | | | |
| <input type="radio"/> Si se puede reparar y reutilizar | | <input type="radio"/> Si se puede reparar y reutilizar | | <input type="radio"/> No se puede reparar ni reutilizar |
| ¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener el LNB en óptimas condiciones? | | | | |
| <input type="radio"/> De 1 a 3 días | | <input type="radio"/> De 4 a 8 días | | <input type="radio"/> De 1 a 3 semanas |
| ¿Se pueden reparar y reutilizar el kit de tornillos? | | | | |
| <input type="radio"/> Si se puede reparar y reutilizar | | <input type="radio"/> Si se puede reparar y reutilizar | | <input type="radio"/> No se puede reparar ni reutilizar |
| ¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener el kit de tornillos en óptimas condiciones? | | | | |
| <input type="radio"/> De 1 a 3 días | | <input type="radio"/> De 4 a 8 días | | <input type="radio"/> De 1 a 3 semanas |
| ¿Se pueden reparar y reutilizar los cables HDMI y RCA? | | | | |

Recopilación de información sobre equipos recuperados de la empresa CLICKHD SAS

Su objetivo es conocer cómo y en qué estado retornan los equipos entregados a los usuarios en comodato para la prestación del servicio de televisión satelital de CLICKHD SAS

Si se puede reparar y reutilizar Si se puede reparar y reutilizar No se puede reparar ni reutilizar

¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener los cables en óptimas condiciones?

De 1 a 3 días

De 4 a 8 días

De 1 a 3 semanas

¿Se pueden reparar y reutilizar el cable coaxial?

Si se puede reparar y reutilizar Si se puede reparar y reutilizar No se puede reparar ni reutilizar

¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener el cable coaxial en óptimas condiciones?

De 1 a 3 días

De 4 a 8 días

De 1 a 3 semanas

¿Se pueden reparar y reutilizar los conectores RG-6?

Si se puede reparar y reutilizar Si se puede reparar y reutilizar No se puede reparar ni reutilizar

¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener los conectores en óptimas condiciones?

De 1 a 3 días

De 4 a 8 días

De 1 a 3 semanas

¿Se pueden reparar y reutilizar el decodificador?

Si se puede reparar y reutilizar Si se puede reparar y reutilizar No se puede reparar ni reutilizar

¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener el decodificador en óptimas condiciones?

De 1 a 3 días

De 4 a 8 días

De 1 a 3 semanas

¿Se pueden reparar y reutilizar el control remoto?

Si se puede reparar y reutilizar Si se puede reparar y reutilizar No se puede reparar ni reutilizar

¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener el control remoto en óptimas condiciones?

De 1 a 3 días

De 4 a 8 días

De 1 a 3 semanas

¿Se pueden reparar y reutilizar la fuente de poder?

Si se puede reparar y reutilizar Si se puede reparar y reutilizar No se puede reparar ni reutilizar

¿Cuánto tiempo en promedio se requiere para tener la fuente de poder en óptimas condiciones?

De 1 a 3 días

De 4 a 8 días

De 1 a 3 semanas

¿Qué actividades realiza usted dentro de sus funciones normales que apoyan el proceso de recuperación de equipos?