

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,  
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA**

Tema: “La Gestión Logística de la Empresa BRILLACARCHI cantón Tulcán, para el control efectivo del inventario de insumos de limpieza”

Trabajo de titulación previa la obtención del  
Título de Ingeniero en Logística

AUTOR: Higuera Nazamues Richard Vinicio

TUTOR: PhD. Mujica Betancourt Rubén Darío

Tulcán, 2021

## CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que el estudiante Higuera Nazamues Richard Vinicio con el número de cédula 0401564224 ha elaborado el trabajo de titulación: “La Gestión Logística de la Empresa BRILLACARCHI cantón Tulcán, para el control efectivo del inventario de insumos de limpieza”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



f.....  
Mujica Betancourt Rubén Darío  
**TUTOR**



f.....  
Montalvo Márquez Francisco Javier  
**LECTOR**

Tulcán, septiembre de 2021

## AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de **Ingeniero** en la Carrera de ingeniería en logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Higuera Nazamues Richard Vinicio con cédula de identidad número 0401564224 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



f.....

Higuera Nazamues Richard Vinicio

AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Higuera Nazamues Richard Vinicio declaro ser autor de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “La Gestión Logística de la Empresa BRILLACARCHI cantón Tulcán, para el control efectivo del inventario de insumos de limpieza” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



f.....

Higuera Nazamues Richard Vinicio  
AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

## **AGRADECIMIENTO**

Ante todo, quiero agradecer a Dios por estar en todo momento.

Agradezco a la honorable Universidad Politécnica Estatal del Carchi por abrirme sus puertas con el propósito de conseguir mi título profesional.

A mi tutor Msc. Rubén Mujica, por su total apoyo y por su tiempo en las revisiones del proyecto de investigación y ser guía primordial para el desarrollo de este trabajo.

A mis padres, por su total apoyo desde el inicio de mis estudios universitarios hasta la culminación.

A todos los docentes, quienes brindaron sus conocimientos y experiencias para mi formación profesional.

A la Srta. Erika Pinchao gerente de la empresa Brillacarchi, la cual me abrió sus puertas para el desarrollo de la investigación.

## **DEDICATORIA**

A Dios por acompañarme en todo momento y por haberme dado las fuerzas para cumplir una meta más.

A mi madre Nancy, a mi padre Richard, gracias a su esfuerzo del día a día me ha permitido cumplir metas en mi vida, a pesar de mis errores cometidos siempre me están apoyando para salir adelante, sobre todo por sus consejos para ser una buena persona, asimismo por ayudarme en el recurso económico para culminar mis estudios universitarios.

A mis hermanos Brayan y Mateo, que a pesar de ser menores que mí, me han apoyado moralmente para seguir con mis estudios.

A mi hijo Sebastián, que es mi motor para salir adelante para cumplir con mis sueños y metas a futuro, con su llegada a este mundo me ha permitido ser una mejor persona y a no rendirme pese a los inconvenientes que se me suceden en el camino, con el fin de lograr con lo que me proponga en mi vida.

## ÍNDICE

I. PROBLEMA .....	16
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	17
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	18
1.4.1. Objetivo General.....	18
1.4.2. Objetivos Específicos .....	18
1.4.3. Preguntas de Investigación .....	18
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	19
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	19
2.2. MARCO TEÓRICO .....	21
2.2.1 Definición de logística.....	21
2.2.2 Definición de gestión logística .....	21
2.2.3 Inventarios .....	24
III. METODOLOGÍA.....	28
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO .....	28
3.1.1. Enfoque.....	28
3.1.2. Tipo de Investigación .....	28
3.2. IDEA A DEFENDER.....	29
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	29
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS .....	34
3.4.1. Análisis Estadístico .....	34
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
4.1. RESULTADOS .....	35
4.1.1 Diagnóstico del proceso de control de inventarios de insumos de limpieza .....	35

4.1.2 Contabilización de productos que usa la empresa .....	35
4.1.3 Recepción de productos.....	39
4.1.4 Almacenamiento de productos .....	41
4.1.5 Control de inventario .....	42
4.1.6 Egreso de productos .....	48
4.1.7 Tiempos de entrega de productos .....	50
4.1.8 Problemas diagnosticados.....	50
4.1.9 Evaluación de la gestión logística de la empresa Brillacarchi.....	52
4.1.10 Almacenamiento.....	74
4.1.11 Distribución .....	80
4.1.12 Tabla resumen KPIS.....	85
4.1.13 Propuestas de acción para el control de inventarios y de la gestión logística en la empresa Brillacarchi. ....	91
4.2. DISCUSIÓN .....	104
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	108
5.1. CONCLUSIONES .....	108
5.2. RECOMENDACIONES.....	110
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	111
VII. ANEXOS .....	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma del proceso de recepción de los productos que llegan a bodega.....	40
Figura 2. Bodega secundaria con un área de 2x1 m <sup>2</sup> para almacenar los insumos de limpieza de un trabajador .....	41
Figura 3. Bodega principal arrendada de la empresa Brillacarchi con un área de 2x3 m <sup>2</sup> .....	41
Figura 4. Cantidad de productos adquiridos por mes del año 2018 .....	45
Figura 5. Insumos y materiales de limpieza que son utilizados en limpieza hospitalaria .....	47
Figura 6. Resultado del indicador Plazo de Aprovisionamiento .....	60
Figura 7. Resultados certificación de proveedores .....	62
Figura 8. Resultado de pedidos recibidos correctamente .....	63
Figura 9. Limpieza en oficinas .....	64
Figura 10. Limpieza en instituciones de salud pública.....	65
Figura 11. Flujograma de un proceso ordinario de limpieza en una institución de salud pública. ....	66
Figura 12. Flujograma del proceso de una desinfección terminal en la estación de enfermería. ....	67
Figura 13. Resultados Nivel de servicio .....	69
Figura 14. Resultados del número de quejas del área hospitalaria .....	71
Figura 15. Resultado del nivel de servicio área oficinas .....	72
Figura 16. Resultados del promedio de quejas por área de limpieza .....	72
Figura 17. Resultados Rotación del personal .....	74
Figura 18. Costo por unidad almacenada mensual .....	75
Figura 19. Resultados del costo por unidad despachada .....	77
Figura 20. Resultados del número de unidades separadas por empleado.....	78
Figura 21. Resultados del costo por metro cuadrado de la bodega .....	80
Figura 22 Ruta de entrega de productos .....	81
Figura 23. Resultados costo operativo por conductor .....	82
Figura 24. Resultado costo por kilómetro .....	83
Figura 25. Resultados del costo por unidad transportada.....	85
Figura 26. Propuestas de mejora para el control de inventario de insumos y materiales de limpieza. ....	92

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable independiente .....	30
Tabla 2. Variable dependiente .....	32
Tabla 3. Matriz de productos que utiliza la empresa .....	36
Tabla 4. Detalles de gastos que realiza la empresa mensualmente .....	37
Tabla 5. Cantidad de insumos adquiridos durante el año 2018 .....	42
Tabla 6. Registro del kit mensual .....	49
Tabla 7. Registro de insumos adicionales .....	50
Tabla 8 Proceso utilizado para la elaboración de los indicadores de la gestión logística. ....	53
Tabla 9 Justificación de las metas de cada indicador .....	54
Tabla 10. Clasificación de indicadores .....	57
Tabla 11. Resultados Plazo de Aprovisionamiento .....	59
Tabla 12. Resultados Certificación de proveedores .....	61
Tabla 13. Resultados Pedidos recibidos correctamente .....	63
Tabla 14. Resultados Nivel de servicio .....	68
Tabla 15. Resultados del nivel de servicio por área .....	70
Tabla 16. Resultado del número de quejas área oficina .....	71
Tabla 17. Resultados Rotación del personal.....	73
Tabla 18 Resultados costo por unidad almacenada .....	75
Tabla 19 Resultados Costo por unidad despachada.....	76
Tabla 20 Resultados Unidades despachadas por empleado.....	78
Tabla 21 Resultados Costo por metro cuadrado .....	79
Tabla 22. Resultados Costo operativo por conductor.....	81
Tabla 23 Resultado costo por kilómetro.....	83
Tabla 24 Resultados costo por unidad transportada .....	84
Tabla 25 Cuadro resumen de la aplicación de los KPIS de acuerdo al área de la gestión logística .....	86
Tabla 26 Clasificación de productos de acuerdo a la zona.....	92
Tabla 27 Costo P01 .....	93
Tabla 28 Costo P02 .....	94
Tabla 29 Costo P03 .....	95
Tabla 30 Costo P04 opción 1.....	95
Tabla 31 Costo P04 opción 2.....	96
Tabla 32 Costo P05 .....	96

Tabla 33 Resultados cantidad optima de pedido .....	97
Tabla 34 Costo P06 .....	99
Tabla 35 Costo P07 .....	100
Tabla 36 Costo P08 .....	100
Tabla 37 Matriz de relaciones para la gestión logística y el control de inventarios.....	102

### **ÍNDICE DE ANEXOS**

Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación.....	113
Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas .....	114
Anexo 3: Entrevista estructurada para conocer el control de inventarios actual que lleva la empresa.....	116
Anexo 4: Informe presentado a los socios de la empresa.....	120
Anexo 5: Informe de justificación del uso de insumos y materiales de limpieza que son brindado por la entidad contratante .....	122
Anexo 6: Entrevista semi-estructurada aplicada a los empleados que realizan limpieza hospitalaria. ....	124
Anexo 7: Entrevista semi-estructurada para la recolección de datos sobre la gestión logística de la empresa Brillacarchi .....	125

## RESUMEN

El presente proyecto da a conocer la gestión logística de la empresa Brillacarchi y su control de inventarios de insumos y materiales de limpieza. El proyecto tuvo como objetivo analizar la gestión logística de la empresa Brillacarchi cantón Tulcán y el control de inventario de insumos y materiales de limpieza. Para su desarrollo se aplicó la metodología cuantitativa, recolectándose datos por medio de la observación y la entrevista. Las variables que se consideraron en el trabajo fueron el control de inventario y la gestión logística. Como punto de partida se diagnosticó el control de inventarios que se lleva actualmente en la empresa, identificando todas las actividades que conllevan el proceso del inventario como: el registro y la recepción de los productos en la empresa y además se analizó como se encuentran las instalaciones donde se almacenan los insumos y materiales. Por otra parte, se evaluó la gestión logística de la empresa con indicadores logísticos en el área de aprovisionamiento, producción, almacenamiento y distribución. Resulta relevante mencionar que la empresa ofrece un servicio más no produce productos, por tanto, en esa área se consideró la evaluación del personal quien realiza el servicio de limpieza. Además, para el desarrollo del trabajo se utilizaron técnicas de observación y entrevista semi-estructurada para la recolección de datos. Finalmente, con los resultados obtenidos a través de la aplicación de la entrevista, se elaboraron propuestas de mejora de acuerdo con los problemas identificados en el control de inventarios, el cual va a mejorar el flujo de información y organización sobre el control de inventarios de insumos y materiales de limpieza. Con la aplicación de los indicadores para evaluar la gestión logística de la empresa Brillacarchi, se identificó las actividades que mantienen un nivel de aceptación bajo, medio y bueno, por otro lado, se plantea las propuestas de mejora de cada actividad de acuerdo al área de la gestión logística.

**Palabras clave:** Gestión Logística, indicadores logísticos, control de inventario

## **ABSTRACT**

This project makes known the logistics management of the company Brillacarchi and its inventory control of supplies and cleaning materials. The objective of the project was to analyze the logistics management of the company Brillacarchi cantón Tulcán and the inventory control of supplies and cleaning materials. For its development, the quantitative methodology was applied, collecting data through observation and interview. The variables considered in the work were inventory control and logistics management. As a starting point, the inventory control currently being carried out in the company was diagnosed, identifying all the activities that involve the inventory process such as: the registration and receipt of the products in the company and, in addition, it was analyzed how the facilities are where supplies and materials are stored. On the other hand, the company's logistics management was evaluated with logistics indicators in the supply, production, storage and distribution area. It is relevant to mention that the company offers one more service and does not produce products, therefore, in this area was considered the evaluation of the staff who performs the cleaning service. Among other things, for the development of the work, observation techniques and semi-structured interviews were used to collect data. Finally, with the results obtained through the application of the interview, proposals for improvement were prepared in accordance with the problems identified in inventory control, which will improve the flow of information and organization on the control of supplies inventories and cleaning materials. With the application of the indicators to evaluate the logistics management of the Brillacarchi company, the activities that maintain a low, medium and good acceptance level were identified, on the other hand, proposals for improvement of each activity are proposed according to the area of logistics management.

**Keywords:** Logistics Management, logistics indicators, inventory control

## INTRODUCCIÓN

El control del inventario es de vital importancia en toda empresa, lo cual permite llevar un conteo real de todos los bienes o artículos que son utilizados para la actividad interna y externa de la empresa, además permite mejorar el flujo de información de todas las entradas, salidas y existencias de los productos solicitados en un periodo determinado. De igual manera es importante mencionar las ventajas de contar con conocimientos sobre el manejo y control de los inventarios de la empresa, lo cual permite a la persona encargada de gestionar esta actividad mantener un orden y una clasificación de todos los productos de acuerdo a su tipo, a la vez aumenta el flujo de información para tomar decisiones sobre el pedido de suministros que requiere la empresa, del mismo modo aporta al mejoramiento de la gestión logística para realizar toma de decisiones estratégicas con el fin de que la empresa mejore y controle sus actividades internas.

La presente investigación se la realizó con la finalidad de conocer la gestión logística de la empresa Brillacarchi ubicada en el cantón Tulcán y su control de insumos y materiales de limpieza, debido a que actualmente la empresa no realiza un control adecuado de todos los insumos y materiales que llegan, salen o se encuentran en stock, lo cual el flujo de información es deficiente, lo que genera problemas en la gestión logística de la empresa Brillacarchi.

Finalmente, se desarrollaron los objetivos planteados en este proyecto de investigación; se realizó la búsqueda de material bibliográfico sobre el tema tratado y se utilizaron herramientas para la recolección de datos brindados por el personal de la empresa Brillacarchi, además se diseñaron flujogramas de procesos y tablas de datos con su respectivo grafico estadístico para mejorar la explicación e interpretación de los resultados. De esta manera, se construyó una matriz con las propuestas generadas de acuerdo a cada área de la empresa.

El informe de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I: Contiene redacción sobre el planteamiento de problema, formulación del problema, justificación, objetivo general, objetivos específicos y finalmente las preguntas de investigación.

Capítulo II: Se expone sobre los antecedentes investigativos para el inicio del desarrollo del plan de investigación y por último el marco teórico sobre las variables de estudio que son el control de inventarios y gestión logística.

Capítulo III: Se explica el enfoque metodológico del plan de investigación, la idea a defender, la operacionalización de la variable independiente y dependiente, por último, se da a conocer los métodos utilizados para la obtención de información para la elaboración de la investigación.

Capítulo IV: Contiene los resultados obtenidos del tema abordado y por último la discusión.

Capítulo V: Se redacta las conclusiones y recomendaciones, dando fin al desarrollo del plan de investigación.

Capítulo VI: Contiene referencias bibliográficas mencionadas para en el desarrollo de la investigación.

Capítulo VII: Contiene los anexos referentes a la investigación.

## **I. PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La implementación de herramientas o conocimiento sobre el manejo de inventarios permite mejorar la contabilización y organización de cualquier producto que tenga la empresa de acuerdo a su funcionamiento, por lo tanto, el control de inventarios al nivel mundial es una actividad esencial que debe ser implementada en toda empresa, el cual le permita mejorar el flujo de información, del tal manera que, permite mejorar la toma de decisiones al momento de realizar el abastecimiento correspondiente. (Guerrero, 2017)

La aplicación de la logística en todo negocio referente a la producción de un bien o de servicio, le permite mejorar su organización tanto interna como externa, logrando estar en mejora continua para el cumplimiento de acuerdo con su actividad económica, ya que en toda empresa su objetivo principal es cubrir las expectativas de los clientes. (Molins, 2011)

Con la implantación de conocimientos sobre el manejo y control de inventarios en las PYMES del Ecuador es muy escasa, debido a que en este tipo de negocios sus propietarios se basan a la experiencia que tienen del día a día, por este motivo las empresas no invierten en estudios de su negocio el cual les permita mejorar su organización y sus procesos internos para ser más competitivas ante las demás empresas.

La empresa Brillacarchi ubicada en el cantón Tulcán es una empresa que inició la prestación de servicio el 8 de agosto del 2016, su función principal es brindar el servicio de limpieza a hospitales y oficinas, por tal motivo durante el transcurso del tiempo ha incrementado la cantidad de clientes que requieren el servicio, no solamente en el cantón Tulcán sino también a los demás cantones de la provincia del Carchi.

Actualmente la empresa presenta inconvenientes en su control de inventarios de insumos y materiales de limpieza que usan para la prestación del servicio, debido a que la persona encargada de realizar esta actividad no aplica un registro de los insumos y materiales que entran o salen de bodega, lo cual provoca un total desconocimiento de la cantidad de insumos y materiales de limpieza que necesita mensualmente, del mismo modo, al no contar con un inventario controlado, la cantidad y el tipo de insumo que necesita mensualmente la empresa lo realiza de forma empírica o realizando un estimado según de la cantidad de productos que tiene en bodega.

Esta investigación surge, puesto que, se ha observado que la persona encargada de realizar la distribución de los insumos y materiales de limpieza a los trabajadores, lo realiza de forma inadecuada, ya que no lleva un registro de todos los insumos que se va entregando a cada trabajador. También surgen varias interrogantes hacia la persona encargada de esta actividad

con relación al inventario de todos los productos que utiliza para prestar el servicio de limpieza, ya que esto, puede estar causando problemas a la gestión logística de la empresa por ejemplo: que la empresa maneja un abastecimiento empírico de insumos y materiales de limpieza, los trabajadores en algunas ocasiones no cuentan con todos los productos necesarios, por esta razón la gerente realiza compras de última hora y en algunas ocasiones en el almacenamiento los productos que mantienen fecha de caducidad se cumplen durante su almacenamiento y estos son extraídos para ser desechados.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo la Gestión logística es afectada por el control de inventarios de insumos de limpieza de la empresa Brillacarchi?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación se elaboró con el fin de identificar el control del inventario y la gestión logística en base a herramientas para la recolección de datos, del mismo modo conocer la realidad de cómo se realiza el control de inventario de insumos y materiales de limpieza de la empresa Brillacarchi, además se logró determinar los puntos críticos que se están presentando en cada una de las actividades internas de la empresa con el fin de reorganizarlos para llevar un control adecuado del inventario. Adicional a ello, se realizó un análisis de la gestión logística interna que realiza la empresa logrando identificar las actividades que intervienen en las áreas de abastecimiento, almacenamiento, producción y distribución con el fin de evaluar y determinar si existen falencias para realizar propuestas de mejora.

Con la aplicación de métodos que aporten a la organización del control inventario, por lo tanto, se estima en mejorar el flujo de información de productos que ingresan y salen de bodega, por lo tanto, hay que evidenciar todas las actividades que realiza la empresa para llevar un control de inventario, de igual manera con la gestión logística de la empresa para obtener conocimiento de la forma en que controla estas actividades.

Uno de los beneficios que se logró emplear en la empresa al analizar el control de inventarios y la gestión logística de la empresa, es mejorar la parte administrativa y operativa para cada una de las actividades que no están siendo monitoreadas por el personal encargado, con el fin de mantener un orden y control sobre los insumos y materiales de limpieza.

El estudio posee una justificación práctica, debido a que ayudará a la empresa Brillacarchi a identificar las falencias que se están presentando en cada una de las actividades internas que se realizan, con el fin de generar propuestas de mejora para el control de inventario desde la recepción hasta la salida de los insumos y materiales de limpieza de bodega. La empresa

Brillacarchi recibirá un análisis de su control de inventario y la gestión logística, con el fin de dar una mejor solución a la problemática que presenta la empresa a través de los conocimientos adquiridos por parte de los docentes con relación al control de inventario y la gestión logística para ser aplicados a un problema real.

#### **1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

##### 1.4.1. Objetivo General

Analizar la gestión logística de la empresa Brillacarchi con indicadores logísticos para el control efectivo del inventario de insumos y materiales de limpieza.

##### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el proceso de control de inventarios de insumos de limpieza actual de la empresa Brillacarchi.
- Evaluar la gestión logística de la empresa Brillacarchi.
- Proponer acciones de control de inventarios que permitan una efectiva gestión logística en la empresa Brillacarchi.

##### 1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cómo se lleva el control de insumos y materiales de limpieza en la empresa Brillacarchi?
- ¿Cómo se encuentra la gestión logística que se lleva a cabo en la empresa Brillacarchi?
- ¿Qué acciones de control de inventario serían los apropiados para una efectiva gestión logística interna de la empresa Brillacarchi?

## II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La presente investigación se enfoca en evaluar la gestión logística que mantiene la empresa Brillacarchi y como está influyendo en su control de inventarios de insumos y materiales de limpieza, por lo tanto, se logró determinar las principales causas las cuales estén generando limitaciones por no mantener un control adecuado en cada uno de los procesos que se realiza en la empresa, de manera que, se investigaron los siguientes antecedentes los cuales aportaron al desarrollo de la investigación:

Según la investigación de Calderón y Cornetero (2014), la cual se basa en la evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa Distribuciones Naylamp S.R.L, ubicada en la ciudad de Chiclayo, para mejorar sus procesos de compra, almacenamiento y salida de mercancía.

Según Calderón y Cornetero (2014), en las últimas décadas la actividad de la gestión logística ha sido conceptualizada como una modalidad y como mecanismo estratégico de la gestión empresarial para lograr ventajas competitivas. Es por ello, que todas las empresas ya sean comerciales, industriales o de servicios cuentan con un proceso de planificación, implementación y control en el flujo y almacenamiento de materias primas, productos terminados y mercaderías, así como también la información relacionada con este proceso desde el lugar de origen hasta el lugar de consumo.

Este antecedente ayuda al desarrollo de la presente investigación debido al análisis que hace referencia a la gestión logística que se realiza en esta entidad, por lo tanto tiene mucha relación debido a que se comparan algunos aspectos que se van analizar en la empresa Brillacarchi, además ambas investigaciones evalúan la gestión logística a través de indicadores para encontrar posibles falencias en cada uno de los procesos que se realizan dentro de cada proceso, como el aprovisionamiento, almacenamiento, producción y distribución de productos o de un servicio.

Según la investigación de Vera y Vizúete (2011), en la cual señalan la elaboración de un control de inventario interno para la empresa XYZ, debido a que en esta entidad no se mantiene políticas de control de los productos que ingresan o salen de bodega, esto se debe a que la empresa maneja una variedad de artículos y por lo tanto se desconoce la cantidad real del flujo de productos que se realiza en la bodega. En sí la empresa mantiene un déficit de información

sobre el control de inventarios, por lo tanto surge varios inconvenientes al momento de comprar artículos uno de ellos es adquirir un exceso de artículos sin tomar en cuenta la existencias que hay en bodega, esto provoca a que sufran un cambio en su calidad por el tiempo que se encuentran en bodega y por lo tanto se genera pérdidas económicas para la empresa.

Según Vera y Vizúete (2011), el control de inventario es una actividad que contribuye a la reducción de costos de las empresas, motivo a que se debe tener en cuenta esta importante gestión para obtener mejores utilidades y beneficios. El pilar de toda empresa comercial es el control de los productos que entran y salen; he aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma. Este manejo permitirá a la empresa mantener el control oportuno y conocer al final del periodo, un estado confiable de la situación económica real de la empresa. Los autores concluyen después de haber realizado su estudio sobre el control de inventarios de la empresa XYZ, en que la empresa necesita implementar un sistema para llevar un control adecuado debido a que maneja una cantidad alta de ítems por lo tanto no se lo puede controlar empíricamente, además de capacitar al personal de bodega para el uso de este sistema informático.

Este antecedente mantiene una similitud con el estudio que se va a realizar en la empresa Brillacarchi, debido a que en las dos entidades existen una problemática en su control de inventarios lo cual está generando falencias en el funcionamiento interno de la empresa, por lo tanto con la investigación que se va a realizar es brindar propuestas a base de conocimientos y métodos para mantener un control de inventarios efectivo de los insumos y materiales de limpieza que trabaja la empresa.

Según la investigación de Espinoza y Becerra (2017), la cual trata sobre el control de inventario y su gestión logística de la empresa fábrica de polos Bustamante Jaén 2017 ubicada en Perú, esta entidad se dedica a la producción de bienes pero existe la problemática de que no mantiene un control de la logística que realiza en la empresa lo cual provoca deficiencias en el área de almacenamiento, por tal motivo que esto genera retrasos en la producción al no contar con toda la materia prima necesaria para producir los productos de acuerdo a los pedidos que requieren los clientes.

Este antecedente mantiene una similitud debido a que su estudio se enfoca en la relación que tiene las dos variables de estudio en esta investigación, verificando sus posibles deficiencias en cada proceso interno que mantiene la empresa, con relación a la empresa Brillacarchi comparten la misma problemática a diferencia que esta entidad ofrece un servicio por lo tanto, el estudio es de verificar como el control de inventarios está afectando al gestión logística que se realiza en la empresa al no llevar un control adecuado de los insumos y materiales de limpieza.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1 Definición de logística

Según Pérez (2009), la logística es el conjunto de estrategias que beneficia a la organización de una empresa. Esta actividad incorpora un orden a los procesos que interviene en la producción y la comercialización de mercancías, además analiza el desempeño de la planificación y gestión de recursos que son utilizados para actividad económica. Su funcionalidad es controlar, planificar, generar mayor eficiencia y eficacia desde el punto de origen hasta el cliente final, con el objetivo de dar cumplimiento a las necesidades al consumidor final al menor costo posible.

Gómez (2014) afirma: “la logística consiste en planificar y poner en marcha las actividades necesarias para llevar a cabo cualquier proyecto” (p. 8).

### 2.2.2 Definición de gestión logística

Mora (2016) menciona que la gestión logística es un control donde involucra todos los procesos o actividades que efectúa la empresa, desde el punto inicial que se refiere al origen de la planificación del aprovisionamiento de materias primas, la producción de un bien o servicio, almacenamiento y por último la distribución física de aquellos productos hacia el consumidor.

#### 2.2.2.1 Etapas de la gestión logística

Carmona (2016) afirma que la aplicación de la gestión logística es básicamente planificar y controlar los procesos de la cadena de suministro para facilitar el flujo de mercancías. Para el análisis de la gestión logística se toma en cuenta los procesos inmersos en la cadena de suministros los cuales son:

**Aprovisionamiento:** es la adquisición de materiales y suministros necesarios, manteniendo relaciones con diversos proveedores, y teniendo en cuenta los análisis de la demanda y la gestión de inventarios para la elaboración del producto o servicio.

**Producción:** es el cambio de las materias primas adquiridas a un producto final que será ofertado al cliente. En este proceso se verifican la utilidad competitiva del producto y se busca satisfacer de buena manera la demanda.

**Almacenamiento:** se organiza y categoriza los productos con el fin de aumentar el aprovechamiento del espacio al menor costo.

**Transporte y distribución:** forma de entregar el producto final al consumidor en los tiempos determinados y con el máximo rendimiento.

**Servicio al cliente:** es la acción de atender las necesidades del mercado, por medio de estrategias que buscan la satisfacción del consumidor final.

#### 2.2.2.2 Funciones de la gestión logística en la empresa

Carmona (2016) afirma que las funciones que se encuentran en la gestión logística son:

- Enlazar todas las áreas del negocio y formar redes de trabajo colaborativo.
- Programar y monitorear el transporte de mercancías desde la empresa hasta el cliente.
- Limitar la zona de cobertura.
- Implantar los diferentes tiempos para la distribución e informar los problemas presentados en las entregas planificadas.
- Reducir el tiempo de acopio de mercancía en los lugares intermedios.
- Realizar entregas en el menor tiempo posible y a un costo reducido.
- Obtener una movilidad adecuada de los productos ubicados en bodega.
- Implementación de nuevas tecnologías informáticas para la comunicación y seguimiento correspondiente en tiempo real de la mercancía transportada.
- Garantizar el reciclaje de los productos defectuosos con la aplicación de la logística inversa.
- Reducir el impacto ambiental.

#### 2.2.2.3 Criterios de la gestión logística

Valencia (2013) afirma que los criterios esenciales en la gestión logística son:

La logística debe MAXIMIZAR:

- La seguridad
- El agrado de los clientes con las entregas perfectas y en el tiempo determinado
- El uso de todos los recursos
- La operatividad del sistema

Pero también de MINIMIZAR:

- Costos totales de cada uno de los procesos
- Tiempo de los procesos netamente logísticos
- Los recursos utilizados

#### 2.2.2.4 Indicadores para la gestión logística

Mora (2007) afirma que son herramientas de medición del rendimiento en resultado cuantificable que son aplicadas a la gestión logística de una empresa, en el cual permiten evaluar el desempeño de cada proceso, por lo tanto, en esta evolución se encuentra involucrado las actividades correspondientes al abastecimiento, almacenamiento, producción y distribución. Es importante que la empresa adquiera conocimiento sobre el uso de los diferentes indicadores, con el propósito de aplicar y utilizar la información obtenida para la toma de decisiones.

#### 2.2.2.5 Objetivos de los indicadores de la gestión logística

Mora (2007), menciona que los objetivos de los indicadores logísticos son los siguientes:

- Establecer acciones sobre los problemas operativos encontrados en un lapso de tiempo.
- Analizar el grado de competencia que tiene la empresa ante a las demás empresas nacionales e internacionales.
- Cumplir las exigencias del cliente por medio del recorte de tiempo en la entrega.
- Incrementar la utilización de todos los recursos y activos asignados, para maximizar la productividad y efectividad en las diferentes actividades.
- Limitar gastos generados e incrementar la eficiencia operativa.
- Comprobar la competitividad con otras empresas del sector en el ámbito local y mundial.

#### 2.2.2.6 Clasificación de los indicadores logísticos

Según Mora (2007) menciona que los indicadores se encuentran clasificados de la siguiente manera:

**Indicadores financieros y operativos:** Se encargan de medir el costo total de toda operación logística que realiza la empresa y el resultado es reflejado en un valor monetario.

**Indicadores de tiempo:** Miden la duración de cada proceso que se realice dentro de una operación logística, además se encargan de controlar el tiempo de cada actividad con el fin de analizar dicho tiempo y llegar a una decisión favorable para el perfeccionamiento de cada actividad.

**Indicadores de calidad:** Reflejan la eficiencia de cada actividad, es decir mide la calidad de cada actividad ejecutada ya sea en la producción o en la prestación de un servicio, además, con la aplicación de estos indicadores permite identificar las deficiencias que se pueden presentar en cada proceso.

**Indicadores de productividad:** Miden la destreza y la eficiencia de los recursos primordiales de toda empresa como lo es la mano de obra, vehículos, inversión y sistemas de información y comunicación, y entre otros recursos adicionales que toda empresa tiene para el cumplimiento de su actividad.

**Indicadores de la entrega perfecta:** Estos indicadores mantiene una conexión entre el negocio y el consumidor final, por lo tanto, miden tiempo, calidad, documentación y presentación de la tripulación encargada de cumplir con los pedidos solicitados a la empresa, con el fin de identificar la efectividad de la distribución.

### 2.2.3 Inventarios

Según Ucha (2011), el inventario es el registro contable de los diferentes bienes y demás objetos pertenecientes a una persona o entidad, cuyo objetivo es tener una vista previa de la existencias y se realiza con el fin de tener exactitud y claridad en el flujo de información.

#### 2.2.3.1 Funciones y objetivos de los inventarios

Mora (2011) afirma que las principales funciones de los inventarios son:

- Equilibrar la oferta y la demanda.
- Permitir la especialización de la producción.
- Proteger a la compañía ante la inseguridad de la demanda y el abastecimiento.
- Actuar como recurso disponible en los diferentes niveles de la cadena de distribución.
- La función básica de los toques de glosario en una empresa manufacturera desglosa y separan las actividades de producción, distribución y comercialización.
- Los inventarios de materias primas posibilitan tomar decisiones de producción a corto plazo.
- Los inventarios de materiales en proceso permiten el desglose de las etapas de manufactura, es decir éste se garantiza que los departamentos de producción y operación generen dependencia directa de programas de manufactura anteriores.
- Los inventarios de artículos terminados posibilitan separar la función fabricación de la demanda de los clientes.
- Aprovechar economías de escala, la producción y transporte de mercancías en altos volúmenes a menor costo.
- Servir a los clientes, la demanda de los compradores no es 100% predecible, por lo que se requiere un inventario para cubrir las variaciones de los pedidos. (p.71)

#### 2.2.3.2 Importancia de los inventarios

Mora (2011) afirma que la necesidad de tener existencias en almacén tiene su origen en el beneficio que nos reportan estos stocks referidos a:

**Cantidad:** disponer del artículo en la cantidad necesaria, es decir, la oportunidad de tener los productos en el momento y lugar deseado.

**Calidad:** garantizar una calidad conveniente del bien o servicio al momento de ser utilizado.

**Precio:** disfrutar del artículo con los requisitos anteriores y al precio más económico.

### 2.2.3.3 Tipos de inventarios

Reyes (2009), afirma que: “los inventarios o stocks son la cantidad de bienes o activos fijos, que una empresa mantiene en existencia en un momento determinado, el cual pertenece al patrimonio productivo de la empresa” (p. 8).

De igual manera menciona que los inventarios de acuerdo a las características físicas de los objetos a contar, pueden ser clasificados en los siguientes tipos:

**Inventarios de materia prima o insumos:** Son aquellos materiales que se contabilizan y no han sido transformados por el proceso productivo.

**Inventarios de materia semi-elaborada o productos en proceso:** son materiales que fueron transformados, pero no están disponibles para la venta hasta cumplir con su transformación total.

**Inventarios de productos terminados:** Son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofertados.

**Inventario en Tránsito:** Es utilizado para favorecer todas las operaciones de abastecimiento con proveedores y clientes, lo cuales están conectados a los canales de la empresa.

**Inventarios de materiales para soporte de las operaciones, o piezas y repuestos:** Son los productos que no son parte directa del proceso productivo de la empresa, los mismos pueden ser: maquinarias, repuestos, artículos de oficinas, etc.

**Inventario en Consignación:** Son aquellos artículos que se entregan para ser vendidos o consumidos en el proceso de manufactura, los cuales son propiedad del proveedor.

Se encuentran diferentes tipos de inventarios, se deben considerar cada uno de ellos como complemento para obtener mejores resultados. El control de inventario es primordial para que ninguna área del proceso se vea afectada, es una de las deficiencias con más frecuencia se encuentra en la empresa, debido a que si hay un descontrol en el inventario de materia prima existirá errores o imprevistos con el producto terminado. Además, se pueden mencionar otra clasificación de inventarios que se refiere a la concepción logística del mismo, los cuales son los siguientes:

**Inventarios cíclicos o de lote:** Se crean debido a la producción en lotes no de forma continua.

**Inventarios estacionales (por estación):** Es el conteo de productos que tienen salida en un tiempo específico.

**Inventarios de seguridad:** Se lo utiliza para satisfacer con las variaciones de la demanda.

**Inventarios especulativos:** Estos se hallan cuando existe una fluctuación de precios superior a los costos de acumulación de inventarios.

**Inventario Máximo:** Se establece un nivel de inventario máximo.

**Inventario Mínimo:** Se establece un nivel de inventario mínimo.

**Inventario Disponible:** Es un lote de productos que se encuentran disponibles para la producción o venta.

**Inventario en Línea:** Es aquel inventario que permanece en la línea de producción.

**Inventario Agregado:** Esta actividad se aplica cuando represente un alto costo al administrar el inventario por artículo.

**Inventario en Cuarentena:** Es aquel que se debe planificar con un período de almacenamiento antes de disponer del mismo.

**Inventario de Previsión:** Se lo implementa con el objetivo de cubrir alguna necesidad futura.

**Inventario de Mercancías:** Son las mercancías que se tienen en existencia, que no han sido vendidas, por un tiempo determinado.

**Inventario Permanente:** Método eficaz para las cuentas representativas de existencias, cuyo saldo busca coincidir en cualquier momento con el valor de los inventarios.

#### 2.2.3.4 Control de inventarios

Según Fernández (2017), el control de inventario consiste en realizar un conteo ordenado de las existencias reales de la empresa, el cual complementa al abastecimiento de todos los productos necesarios tomando en cuenta la cantidad a pedir y logrando la disponibilidad del producto al cliente.

Castro (2014) menciona que dentro de lo que es la gestión de los inventarios está conformada por el control y la planificación de los mismos, en términos generales se trata de entender tres factores importantes: a) ¿Con qué frecuencia debe ser determinado el nivel de inventario para cada artículo?, b) ¿Cuándo debe colocarse un pedido al proveedor? y c) ¿Cuál es la cantidad óptima a ordenar?, el seguimiento y control de inventarios es una actividad importante en una empresa, ya que al tener una base confiable se pueden tomar mejores decisiones además de reducir costos y ofrecer un mejor servicio al cliente. Además, el tener niveles óptimos de inventario te puede ayudar a liberar flujo de efectivo.

#### 2.2.3.5 Indicadores del Control de Inventarios

Castro (2014) menciona que para comprender bien cómo se mide el control de los inventarios, es necesario tomar en cuenta 3 indicadores importantes:

**1) Stock Máximo:** Es la cantidad máxima de un artículo que se desea mantener en el almacén teniendo en cuenta el costo que representa para la empresa y el tiempo que toma en venderlo.

Ciertas compañías consideran conveniente contar con un inventario grande en casos como:

- El producto es de muy alta rotación o se tiene identificada una temporalidad definida.
- El costo de almacenamiento es bajo y el de transportarlo alto.
- El tiempo de surtido por parte del proveedor es largo.
- Se especula sobre incrementos en el precio de los productos y/o materiales.

**2) Stock mínimo (de seguridad):** Es la cantidad mínima de determinado artículo que se desea mantener en el almacén, la cual, en caso de ser menor que el mínimo requerido, puede generar un problema de abastecimiento importante y pérdidas para la empresa.

**3) Punto de re-orden:** Es el nivel de existencias donde se realiza el pedido para reabastecer el almacén teniendo en cuenta los tiempos de los proveedores y no tener problemas de abastecimiento.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO**

##### 3.1.1. Enfoque

###### 3.1.1.1 Cuantitativo

Según Raffino (2020), el método cuantitativo es una técnica de obtención y análisis de información que emplean magnitudes numéricas y estadísticas para llevar a cabo un análisis profundo, guiados por la relación de causa y efecto.

Por otro lado, esta investigación se aplicó un enfoque cuantitativo, puesto que para la evaluación de la gestión logística de la empresa Brillacarchi, se realizó toma de datos sobre el aprovisionamiento, almacenamiento, producción y distribución, con el fin de que estos datos fueron evaluados para determinar qué proceso se encuentra con problemas los cuales están afectando a toda la gestión logística que se lleva a cabo en la empresa, de igual manera para realizar el diagnóstico del control de inventarios se utilizó la base de datos que lleva la empresa Brillacarchi para analizar el registro de los insumo y materiales de limpieza mensualmente, con el fin de interpretarlos y verificar la efectividad del proceso.

##### 3.1.2. Tipo de Investigación

###### 3.1.2.1 Explicativa

Según Cazau (2006), la investigación explicativa busca indagar las causas de los fenómenos, es decir, intentan explicar por qué ocurren, o, si se quiere, por qué dos o más variables están relacionadas. Este tipo de investigación se aplicó con el fin de analizar las dos variables de estudio como: la gestión logística y el control de inventario, por lo tanto, se logró determinar sus defectos de cada una, con la intención de explicar cómo afectan estos dos campos a la funcionalidad interna y externa de la empresa, ya que su actividad principal es brindar un servicio a la sociedad.

###### 3.1.2.2 De campo

Según Arias (2012), la investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos que están directamente relacionados con los sujetos investigados, sin manipular o controlar variable alguna. La investigación de campo permitió realizar una exploración interna y externa de la empresa, en lo que compete a lo interno hace referencia a la visita de sus instalaciones como fuente principal para adquirir los datos y entrevistas por parte del personal, finalmente en la parte externa se refiere a los lugares donde la empresa está prestando los servicios de limpieza.

### **3.2. IDEA A DEFENDER.**

Si la gestión logística presenta deficiencias en sus indicadores logísticos entonces debe mejorarse el control de inventarios de insumos y materiales de limpieza en la empresa Brillacarchi.

### **3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Tabla 1. Variable independiente

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnica	
<b>Control de inventarios</b>	Un inventario, sea cual sea la naturaleza de lo que contiene, consiste en un listado ordenado y valorado de productos de la empresa. El inventario, por tanto, ayuda a la empresa al aprovisionamiento de sus almacenes y bienes ayudando al proceso comercial o productivo, y favoreciendo con todo ello la puesta a disposición del producto al cliente. Fernández (2017)	Control de materiales y suministros	Cantidad de productos	¿Realiza una contabilización física de los insumos que tiene la empresa?	Entrevista y encuesta	
			Registro de los productos almacenados	¿Mantiene un registro del total de productos que se encuentran almacenados?		
			Registro de productos defectuosos	¿Lleva algún registro donde se evidencie que tipo de productos se encuentran defectuosos o caducados?		
			Tipos de productos	¿Posee una clasificación de los productos por parte de la empresa?		
			Costo de la mercadería	¿Posee un estimado del costo total de los productos? ¿Posee los costos desagregados de la mercadería que adquiere?		
		Administración del inventario		Seguridad de la mercadería		¿Utiliza alguna norma de seguridad para la manipulación de los productos? ¿Qué tipo de protección personal utiliza la empresa para la manipulación de los productos?
				Registro de entradas		¿Cómo se lleva el registro de la mercancía que llega a bodega?
				Registro de salidas		¿Registra la cantidad de productos que salen de bodega?
						¿Tiene ubicación señalizada para los insumos de acuerdo al tipo?

	Registro de existencias	¿Qué software utiliza para llevar el control del inventario?
	Punto de reorden	¿A qué tiempo realiza el pedido de insumos?
		¿Mantiene un punto de reorden para adquirir los productos?
Rotación del de inventario	Tiempo de entrega	¿En cuánto tiempo llega el pedido de los insumos?
		¿Cómo estima el tiempo de llegada de la mercadería?
	Stock de seguridad	¿Qué acción realiza al no tener insumos en la empresa?
		¿La empresa mantiene un inventario de seguridad?

Tabla 2. Variable dependiente

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnicas
Gestión Logística	La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio posventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información. Mora (2016)	Abastecimiento	Plazo de aprovisionamiento	¿La empresa controla el tiempo de aprovisionamiento de insumos y materiales de limpieza?	Entrevista
			Certificación de proveedores	¿La empresa califica a sus proveedores de insumos y materiales de limpieza?	
			Entregas perfectamente recibidas	¿De qué manera la empresa revisa los pedidos que llegan por parte del proveedor?	
		Producción	Rotación del personal	¿La empresa a que tiempo realiza rotación del personal?	
			Nivel de servicio	¿De qué manera la empresa controla a sus empleados en el lugar donde prestan el servicio de limpieza?	
			Nivel de servicio por área de trabajo	¿Cómo usted controla el nivel de servicio que realiza sus trabajadores?	
			Costo de unidad almacenada	¿La empresa conoce el costo de una unidad almacenada en bodega?	
		Almacenamiento	Costo unidad despachada	¿La empresa de qué manera conoce el costo de unidad despachada?	
			Unidades despachadas por empleado	¿Cuántas unidades considera la empresa que despacha un empleado mensualmente?	

	Costo metro cuadrado	¿La empresa conoce el costo del metro cuadrado de la bodega?
Distribución	Costo por kilómetro	¿De qué manera la empresa conoce el costo por kilómetro que le genera al distribuir los insumos y materiales de limpieza?
	Costo operativo por conductor	¿La empresa de qué manera conoce el costo operativo que realiza un conductor?
	Costo por unidad transportada	¿Cómo la empresa gestiona el costo que le cuesta por una unidad transportada?

### **3.4. MÉTODOS UTILIZADOS**

#### **3.4.1. Análisis Estadístico**

Con la recopilación de los datos brindados por la empresa Brillacarchi, se utilizó el programa Excel como herramienta principal para el cálculo de datos y para el diseño de gráficos estadísticos para mejorar la interpretación de los resultados obtenidos, adicionalmente se utilizó indicadores logísticos para la respectiva evaluación de cada una de las áreas de la gestión logística como son el aprovisionamiento, producción, almacenamiento y distribución, por ultimo también la herramienta de Excel se la utilizó con el fin de diseñar velocímetros lo cuales se utilizaron para mejorar la explicación y visualización de los resultados obtenidos.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. RESULTADOS**

#### **4.1.1 Diagnóstico del proceso de control de inventarios de insumos de limpieza**

Para realizar el diagnóstico del control de inventarios se utilizó una entrevista semiestructurada a la gerente de la empresa (Ver anexo 3) y además una observación en el proceso de ingresos y egresos de productos, donde se identificó que la empresa Brillacarchi no mantiene un orden adecuado para controlar el inventario de sus insumos de limpieza, mismos que son utilizados como recursos primordiales para prestar su servicio, lo cual permitió identificar que se lleva un registro empírico de la cantidad de productos que se encuentran en stock y salen de bodega, lo cual puede estar generando pérdidas económicas para la empresa. Para el diagnóstico del control de inventario no solo se enfocó en el área contable sino en los diferentes procesos que conllevan realizar un control de inventario. La información obtenida se desglosó de la siguiente manera:

#### **4.1.2 Contabilización de productos que usa la empresa**

La empresa, para brindar el servicio de limpieza a sus clientes, adquiere una variedad de productos los cuales son utilizados para mejorar la calidad de servicio, una vez que se adquieren los productos, se procede a una contabilización física general de acuerdo al tipo de producto para conocer la cantidad total que tiene en bodega sin registro alguno, adicional a ello, se realiza una inspección en cada una de las bodegas secundarias que tienen las entidades beneficiadas, así como el servicio de limpieza para conocer la cantidad y el tipo de insumo que tienen actualmente los trabajadores de la empresa. Este conteo visual permite conocer empíricamente la cantidad de productos que deben adquirir el siguiente mes, de igual forma que cantidad y tipo de insumo debe ser entregado en cada una de las bodegas secundarias que se encuentran en entidades donde se presta el servicio de limpieza. Adicionalmente, no se lleva algún tipo de registro donde se evidencie la cantidad de productos que se encuentran caducados o en el transcurso de su almacenamiento sufrieron daños en su envases o empaques. Por otro lado, en la entrevista aplicada, mencionó que lo realiza desde este punto de vista porque es más rápido realizar la contabilización total de insumos y materiales de limpieza, con el fin de optimizar el tiempo que se lleva en este proceso y ocuparlo en otras actividades relacionadas con la empresa.

##### **4.1.2.1 Tipos de productos**

La empresa trabaja con varios tipos de productos para dar un mejor servicio de limpieza, los cuales son utilizados según el área donde se esté realizando la prestación del servicio. A

continuación, se presenta una tabla de todos los insumos y materiales de limpieza que utiliza la empresa: (Ver tabla 3)

Tabla 3. Matriz de productos que utiliza la empresa

Productos de limpieza para baños, pisos, mobiliario y protección personal	<b>Artículos Químicos</b>	Detergente	
		Jabón líquido	
		Desinfectante	
		Cloro	
		Virko	
		Gel antibacterial	
		Lustramuebles	
		Aromatizantes en aerosol	
		Desengrasante	
		Aromatizantes en pastilla	
		Alcohol	
		<b>Artículos de limpieza</b>	Cepillo de baño y ropa
			Destapador de baños
	Lija		
	Vileda		
	Mopas		
	Escoba		
	Recogedor		
	Lavacaras		
	Baldes		
	Atomizador		
	Palos de escoba		
	Toalla (azul, amarilla, roja)		
	<b>Artículos de higiene</b>		Papel higiénico
			Servilletas para manos
	<b>Artículos de recolección de desechos</b>	Funda roja (grande, mediana, pequeña)	
		Funda negra (grande, mediana, pequeña)	
<b>Artículos de protección personal</b>	Mascarilla		
	Guantes de látex		
	Guantes de goma		
	Gorros desechables		
<b>Artículos extras</b>	Masquin		
	Marcador		
	Cinta de embalaje		

#### 4.1.1.2 Costo de la mercadería

La empresa trabaja con varios proveedores los cuales le facilitan a un costo adecuado los insumos y materiales de limpieza de acuerdo a lo que está dispuesta a pagar, por lo tanto en la entrevista se identificó que el personal encargado de realizar estas compra, no mantiene un registro ordenado, el cual le permita conocer el costo de todos los insumos que adquiere mensualmente, de manera que, el costo total de todos los productos que tiene en bodega es estimado, por otro lado se analizó la información brindada por la empresa y se identificó un registro de gastos mensuales en periodos anteriores( Ver tabla 4), donde se especifica la fecha, numero de factura, detalle, valor del gasto y finalmente a la cuenta que corresponde.

Tabla 4. Detalles de gastos que realiza la empresa mensualmente

<b>BRILLACARCHI DE TULCÁN</b>					
<b>DETALLE DE GASTOS MES DE ENERO DEL 2017</b>					
Nº	Fecha	Nº Factura	Detalle	Valor	Cuenta
1	11/01/ 2017	001-001-1	prestación servicios 5 días sra Ximena serrano	60,83	varios
2	18/01/ 2017	001-001-18	etiquetas adhesivas productos de limpieza	130,00	útiles de aseo
3	01/01/ 2017	001-001- 110547	guantes-gorros-mascarillas	40,60	útiles de aseo
4	06/01/ 2017	002-001- 035337	Mascarillas	10,01	útiles de aseo
5	09/01/ 2017	001-001- 7513	Toallas	60,90	útiles de aseo
6	12/01/ 2017	001-001- 079882	fundas cintas masquin embase jarra pomo	19,80	útiles de aseo
7	13/01/ 2017	001-001- 80020	fundas quintaleras extragrande	21,00	útiles de aseo
8	02/01/ 2017	001-001- 79598	guantes cepillos de ropa fundas	41,60	útiles de aseo
9	02/01/ 2017	001-001- 12880	botas caucho-cintas maskin-guantes cuero	33,90	útiles de aseo
10	06/01/ 2017	001-001- 001206	azucar arroz quintal + papas + golosinas navidad tazas	150,00	varios
11	28/01/ 2017	001-001- 111285	mas fundas	18,00	útiles de aseo
12	24/01/ 2017	001-001- 5400	Marcadores	10,13	útiles de aseo
13	14/01/ 2017	001-001- 5409	papelera metálica	20,00	varios
14	04/01/ 2017	001-001- 100	cloro-antizarro-alcohol- desinfectante-desengrasante galones	625,25	útiles de aseo
15	12/01/ 2017	001-010- 257165	tips ambientales-guantes	140,61	útiles de aseo

16	17/01/ 2017	001-001- 44282940	comisión banco referencia bancaria	0,62	varios
17	24/01/ 2017	001-003-9	virkon 160 unidades	1.178,24	útiles de aseo
	24/01/ 2017		virkon 23 unidades	161,00	útiles de aseo
18	27/01/ 2017	125-101- 22496	tubos escobas-mopas	18,56	útiles de aseo
19	23/01/ 2017	125-103- 21131	colcafe-mortadela	14,91	varios
20	12/01/ 2017	125-103- 16780	Escobas	15,07	útiles de aseo
21	11/01/ 2017	001-010- 256515	sapolio-ambientador	47,25	útiles de aseo
22	08/01/ 2017	014-902- 144813	pila-linterna-colgador-trapeadores caucho-escobas	203,24	útiles de aseo
23	05/01/ 2017	001-010- 254058	guantes verdes-vileda-guantes	152,78	útiles de aseo
24	03/01/ 2017	125-103- 17009	Mopas	60,00	útiles de aseo
25	02/01/ 2017	125-103- 16807	viledas papel higiénico	79,13	útiles de aseo
26	02/01/ 2017	125-103- 16879	bombas de baños	10,54	útiles de aseo
27	03/01/ 2017	125-105- 11646	Aliños	46,66	varios
28	30/01/ 2017	001-010- 264174	Guantes	324,84	útiles de aseo
29	30/01/ 2017	rol de pagos	sueldos-comisiones-socios	10.802,50	
30	30/01/ 2017	planilla	aporte patronas IESS	1.190,20	
31	30/01/ 2017		copias informe mensual hospital	18,50	varios
32	30/01/ 2017	recibo	pago crédito enero	321,29	crédito
33	30/01/ 2017		pago plan telf Erika – Diego	20,00	gastos teléfono
34	30/01/ 2017		esferos - carpetas-impresiones registro desinfección-guardias	20,00	útiles de oficina
<b>Total</b>				<b>16067,96</b>	

Fuente: Brillacarchi base de datos (2017).

Como se muestra en la tabla 4, se ve reflejado todos los gastos que ha realizado la empresa en el mes de enero del año 2017, de esta manera la gerente tenía un conocimiento del costo total de todos los artículos de aseo adquiridos en ese periodo, por último, menciona que este registro ya no se lo aplicó durante el periodo 2018 y 2019.

#### 4.1.1.3 Seguridad de los productos

La empresa Brillacarchi para mantener la seguridad de los insumos y materiales de limpieza durante el proceso de descarga y al momento de movilizarlos hacia la bodega, lo realizan de una manera cuidadosa, para evitar que estos insumos se caigan y no se presente defectos en su envase y empaque. Pero existe problema en el almacenamiento de estos insumos y materiales de limpieza en una de las bodegas principales de la empresa, ya que esta no cuenta con estanterías y su ubicación dentro de la bodega no es ordenada, por lo tanto, algunos productos son aplastados por la persona que está encargada de buscar la cantidad y el tipo de insumo que solicita el personal de limpieza para realizar la entrega.

#### 4.1.3 Recepción de productos

Se identificó todo lo relacionado al proceso de recepción de los productos que requieren para prestar el servicio de limpieza. Este proceso inicia con la llegada del proveedor a bodega, en el mismo participan la gerente y el proveedor, quienes primeramente descargan los productos y proceden a sacarlos de su respectivo embalaje, después realizan una inspección de los productos con la respectiva factura, teniendo en cuenta puntos primordiales como la cantidad requerida, estado, las condiciones en que se encuentra el producto y su fecha próxima a caducarse. En el caso que exista productos defectuosos, estos son devueltos al proveedor con una nota de crédito para su respectivo cambio y entrega por el mismo, además si en la verificación de los productos encuentran otros productos que no están en la lista de lo requerido, se procede a la extracción de estos por parte del proveedor.

Para el proceso de verificación de los productos la persona encargada se basa en la cantidad y detalle que se encuentra en la factura, por lo tanto, la empresa no lleva un registro interno de la cantidad de mercancías que llegan a bodega, todo este proceso se realiza por medio de la observación. A continuación, se presenta una descripción de dicho proceso (Figura 1):

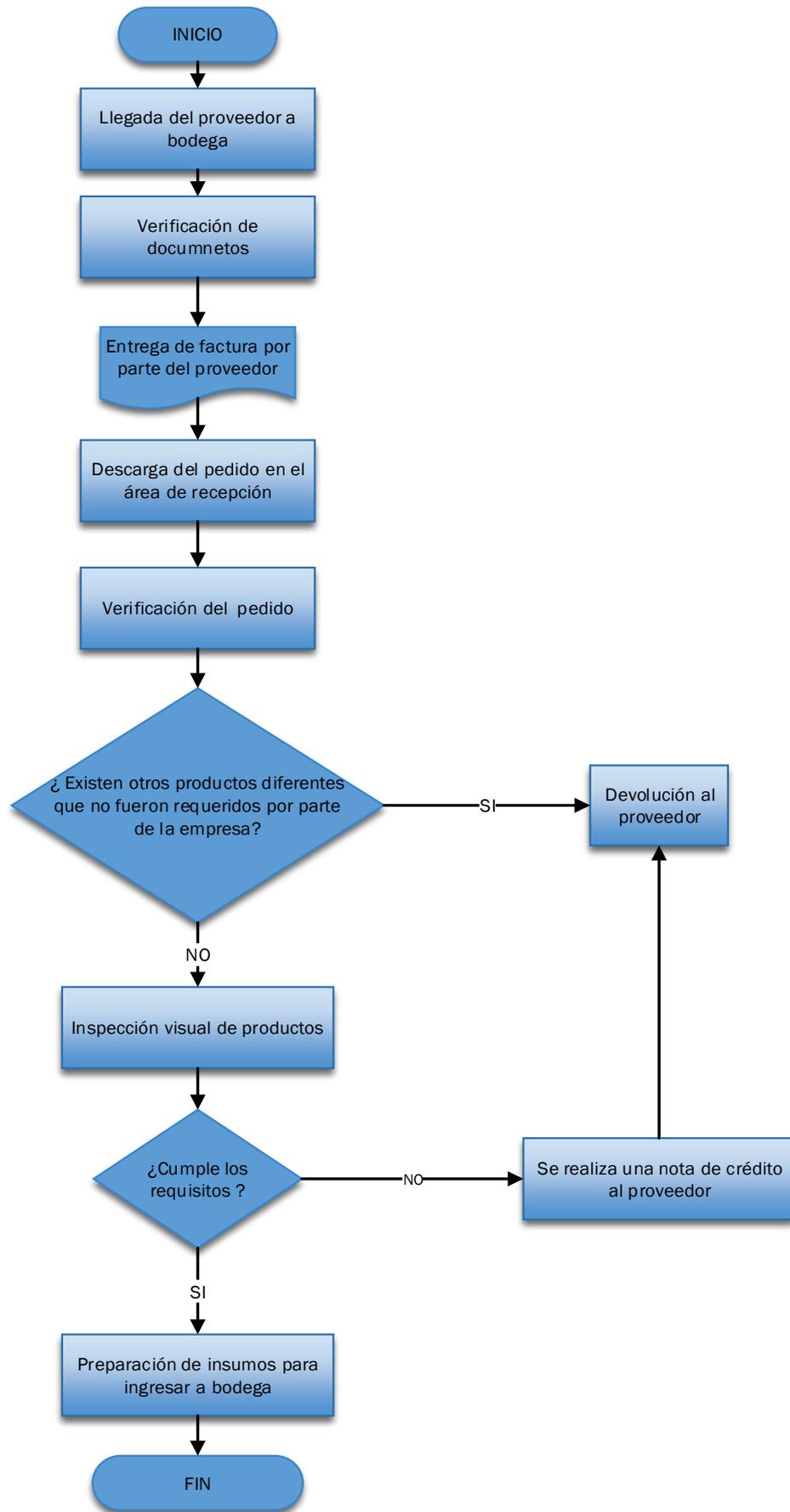


Figura 1. Flujograma del proceso de recepción de los productos que llegan a bodega

#### 4.1.4 Almacenamiento de productos

Actualmente la empresa tiene 2 bodegas principales donde almacena la mayor cantidad de productos, además existen bodegas secundarias (Ver figura 2) donde almacenan los productos que requiere cada empleado para ser utilizados en la prestación del servicio de limpieza, esto depende también del área donde se está realizando, ya que realizan limpieza hospitalaria y en oficinas.



*Figura 2.* Bodega secundaria con un área de  $2 \times 1 \text{ m}^2$  para almacenar los insumos de limpieza de un trabajador. Una vez realizada la revisión del producto, el personal encargado realiza una clasificación de acuerdo al tipo de producto para su almacenamiento, tomando en cuenta la bodega en que va a almacenar, ya que una de sus bodegas principales no mantiene una zonificación adecuada y no tiene implementado estanterías para una mejor ubicación del producto, lo cual genera problemas en la organización de estos (Ver figura 3):



*Figura 3.* Bodega principal arrendada de la empresa Brillacarchi con un área de  $2 \times 3 \text{ m}^2$

Durante la aplicación de la entrevista se encontró un punto crítico, el cual consiste que la empresa posee un total desconocimiento de la cantidad de productos que tienen en cada una de las bodegas principales, esto se debe a que no aplica un registro principal de estos artículos que se encuentran en stock. Cabe destacar el por qué no llevan un registro de estos artículos y se puede señalar que esto se debe a que una sola persona administra varias actividades internas de la empresa y descuida este proceso por falta de tiempo.

#### 4.1.5 Control de inventario

Actualmente la empresa no lleva una matriz principal para llevar un control de entradas, salidas y existencias de insumos y materiales de limpieza. Todos estos flujos de productos los registraban en varios formatos estructurados para el control de estos. Adicionalmente se menciona que en algunas ocasiones no se va actualizando la información, por lo que genera problemas al realizar un informe trimestral (Ver Anexo 4) para presentar a los 48 socios, en este informe si incluye información sobre el estado de la situación financiera, estado de resultados, inventario general y los gastos generados, sin embargo en el inventario general solo se considera algunos insumos que se encuentran en stock actualmente por no llevar un control de inventario adecuado y en algunos casos también se presentan un informe a la entidad beneficiada por ejemplo al Hospital Luis Gabriel Dávila donde la empresa actualmente presta el servicio. Este informe (Ver Anexo 5) es requerido dado que la institución brinda un porcentaje adicional de insumos a la empresa y debe emitirse un informe donde se justifique la cantidad de insumos y materiales de limpieza y en qué áreas fueron ocupados.

Debido a la deficiencia de información sobre el control de inventarios que tiene la empresa se procede a la construcción de una matriz para ver el comportamiento de la adquisición de acuerdo con el tipo de productos con algunos datos brindados por la empresa, estos datos son usados de las facturas emitidas por parte de los proveedores (Tabla 5).

Tabla 5. Cantidad de insumos adquiridos durante el año 2018

Productos	CANTIDAD UTILIZADA POR MES											
	EN E	FE B	MZ O	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE P	OC T	NO V	DI C
Sapolio Aroma Bebe 360ML 12	17	12	0	12	0	0	12	0	0	0	0	0
Sapolio Aroma Lavanda 360ML 12	0	0	0	0	0	0	0	0	12	6	0	0
N Lavav Sap Crema Limon 900G 6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Winplus Past Ambie Manz Can 90G48	24	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0
Winplus Past Ambien Fresa 90G 48	12	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0
Winplus Past Ambien Lavanda 90G48	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	0	0
Ph Familia Mega Rollo 40M 8 X 4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G Amarillo C 20 Talla 7 12216X1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G Amarillo C 20 Talla 8 216X1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fibra Verde Ex Fuert X1 Tira24x12	1	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deterg Sapolio Floral 15KGS 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Lustra Prem Almend Aceite 300ML12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lustram Prem Limon Aceite 300ML12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Tips Polvo Floral Funda 400G 24	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tips Polvo Limon Funda 400G 24	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G Ex Nitrilo Negro Disp Talla M10	10	0	30	5	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Brujita Cepil.Sanitario	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Estrella Guante Bicolor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Papel Hig Hada Rollo Institucional X 4 180 M	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOALLA MANOS EN V BLANCA 24x150	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SERV FAMILIA ECONOMICA 20 X 225	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUESTRA CLORO SAPOLIO 3125g 1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUESTRA DETERGENT E CIERTO 90g 1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Shampoo Iyeccion Yextraccion Baja Espuma Galon	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
As Poder Azul Detergente	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
G NEG NARANJA C 35 Talla 71 2120x1	0	0	0	0	0	0	6	4	6	0	0	0
G NEG NARANJA C 35 Talla 8 120x1	0	0	0	0	0	0	6	4	0	6	0	0
Masterbrill Escoba Popular 12	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
SAPOLIO AROMA BOSQUE 360ml 12	0	0	0	0	0	0	6	12	0	6	0	0
SAPOLIO PULIDOR POLVO BANO 450g12	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Trapiador	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Lavador 100 Concentrado	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Tips Ambiental Pastilla Frutilla144	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Tips Ambiental Pastilla Cereza144	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Escoba Cerda Negra 40cm C/Mango Fijo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Coche Utilitario	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
G Ex Nitrilo Azul Disp Talla L10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0
As Limon Detergente..	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Lo.Fundas De Basura Cocina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2
Fabuloso Antibacterial Lavanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>29</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>9</b>	<b>13</b>

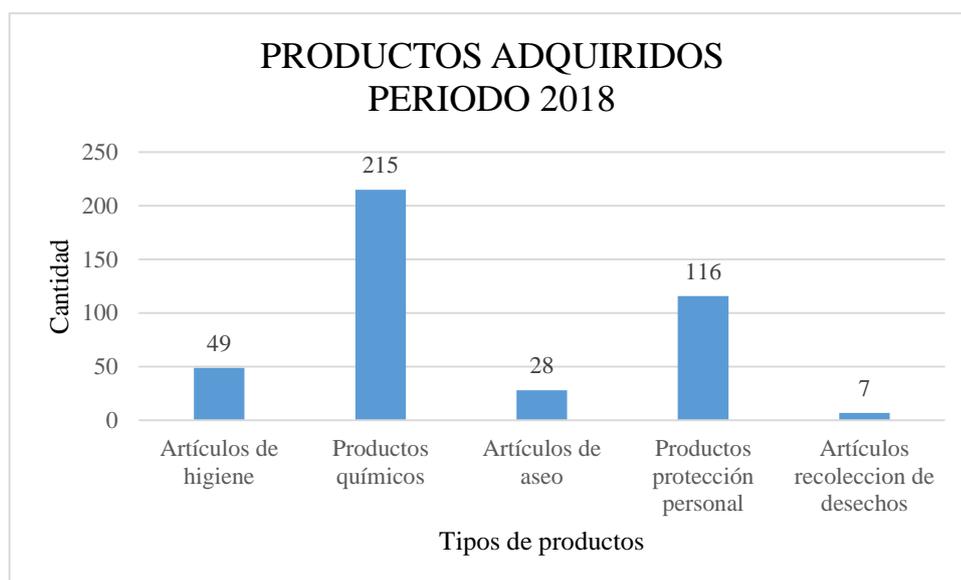


Figura 4. Cantidad de productos adquiridos por mes del año 2018

En la figura 4, se muestra la cantidad de productos de acuerdo a su tipo, para empezar, se construyó una categorización de acuerdo a los productos que fueron adquiridos durante el periodo 2018, el cual se identificó que la empresa Brillacarchi en primer lugar tiene mayor adquisición en lo que se refiere a productos químicos, en segundo lugar los productos para protección personal, en tercer lugar los artículos de higiene, en cuarto lugar los artículos de aseo y para finalizar en quinto lugar se encuentra los artículos para la recolección de desechos.

En la categorización realizada se encuentran los siguientes productos:

**Artículos de higiene:** papel higiénico y servilletas para manos.

**Productos Químicos:** detergente en polvo (varias marcas), abrillantador para muebles, detergente líquido (varias marcas), pastillas ambientadoras, lava en crema, cloro.

**Artículos de aseo:** palos de escoba, cepillos para baños, coche utilitario, fibra de limpieza, trapeador.

**Productos protección personal:** guantes (varias tallas y marcas).

**Artículos de recolección de desechos:** fundas de basura de cocina.

Cabe mencionar que en este análisis se identificó que no existe un archivo de facturas de todos los productos que adquiere la empresa, ya que con la observación directa en bodega se encontró varios productos que no están en el análisis, por ejemplo: mascarillas, gel antibacterial, jabón líquido, ligas, gorros quirúrgicos y entre otros.

#### 4.1.5.1 Software utilizado para el control de productos

El registro de los movimientos de los insumos y materiales de limpieza, se realiza con la ayuda del programa Excel, donde la persona encargada de esta actividad diseña varias plantillas que permiten llevar un registro de los insumos que va entregando mensualmente a los trabajadores de acuerdo al área de trabajo por un tiempo, durante la entrevista se menciona que el uso de este programa también le permite controlar varias actividades:

- Llevar un control sobre la gestión del personal, lo cual diseña un calendario de jornada y turnos que debe cumplir cada uno de los trabajadores donde se está prestando el servicio de limpieza,
- Mantiene un registro sobre los atrasos de los trabajadores lo cual le permite a la gerente identificar aquellas personas que no están cumpliendo con el horario de trabajo y realizar un llamado de atención,
- Lleva un registro sobre el estado financiero de la empresa, los gastos que se han realizado por mes y entre otras actividades más, esto lo realiza con el fin de mantener el orden de toda actividad que se está realizando con respecto a la empresa.

Cabe recalcar que se identificó que actualmente ya no se realiza el respectivo registro en estas plantillas, sino que la entrega de los insumos y materiales de limpieza se lo realiza sin registro alguno, sin evidenciar lo entregado en un mes.

#### 4.1.5.2 Inventario de seguridad

La empresa no mantiene un inventario de seguridad, debido a que la persona encargada de verificar que cantidad y tipo de insumo se debe volver a pedir lo realiza de manera empírica, a causa de que no se realiza una actualización de datos sobre los flujos de los insumos y materiales de limpieza. Durante la entrevista realizada, se menciona que se generan problemas por no mantener un inventario de seguridad, ya que en algunas ocasiones se le presentan nuevos

contratos de trabajo para brindar el servicio de limpieza y no cuenta con todos los insumos y materiales que van a ser utilizados, por lo tanto, al presentarse este caso la gerente realiza compras de última hora a un costo más elevado y adicionalmente se le genera un gasto para movilizarse a los diferentes locales donde se va a realizar la compra de los insumos y materiales que requiere la empresa.

Debido a que en el área de limpieza hospitalaria existe mayor rotación de insumos y materiales de limpieza, se mantuvo entrevista semiestructurada (Anexo 6) con los trabajadores de la empresa Brillacarchi que realizan limpieza en el Hospital Luis Gabriel Dávila para identificar si en su turno de trabajo no ha contado con algún insumo para realiza sus actividades, como resultado tenemos lo siguiente:

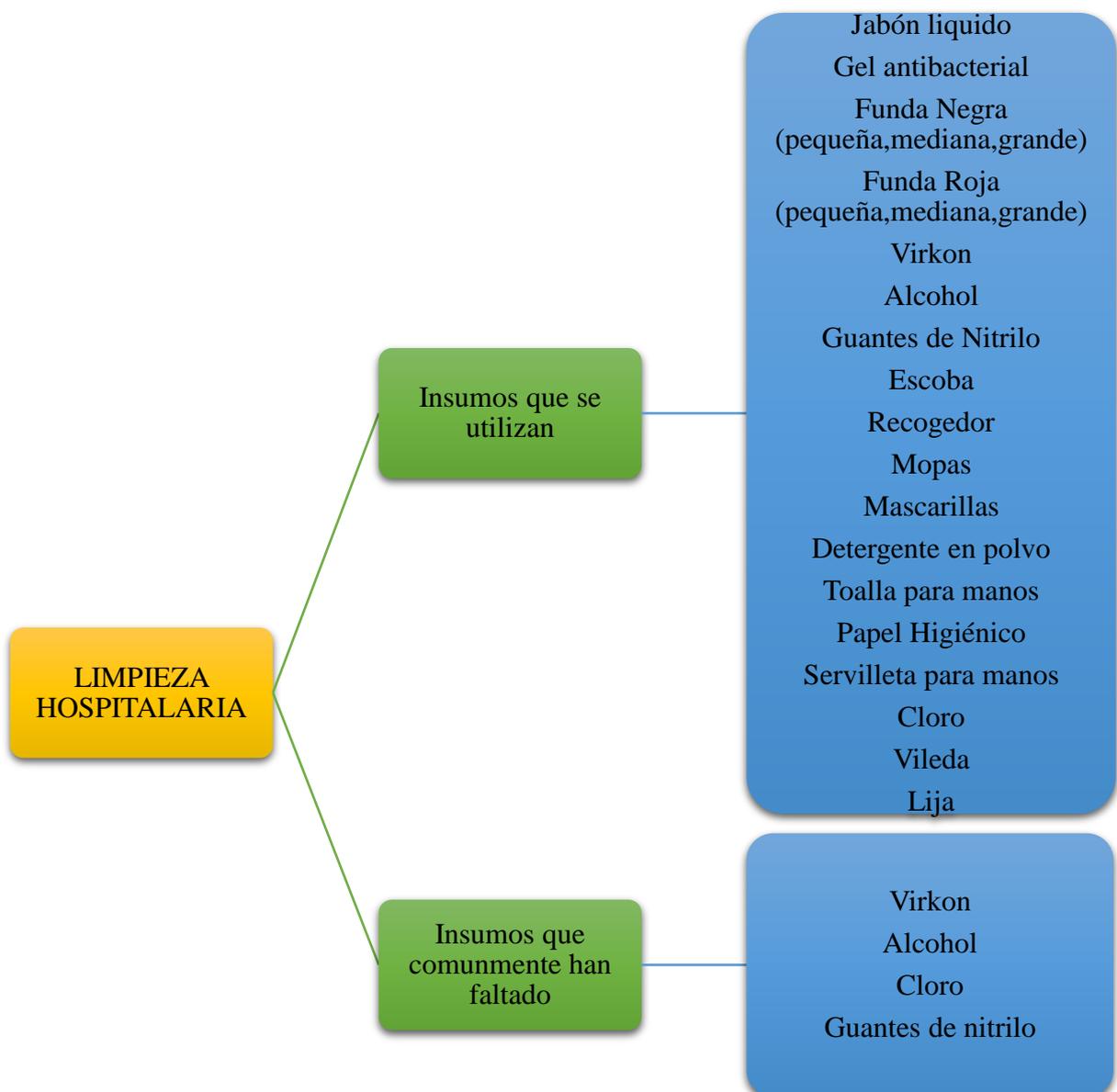


Figura 5. Insumos y materiales de limpieza que son utilizados en limpieza hospitalaria

#### 4.1.5.3 Punto reorden

Al respecto, no se mantiene una cantidad establecida para volver a pedir la cantidad y el tipo de insumo que necesita, la persona encargada de realizar esta actividad, asiste a las bodegas principales que tiene la empresa y realiza una inspección de acuerdo a la cantidad que tiene de cada insumo y material que tiene almacenado, en caso de encontrar cantidades mínimas de varios productos la gerente va estimando que cantidad debe pedir al proveedor. En algunas ocasiones se basa en la petición de material que requiere el personal de limpieza, ya que ellos mantienen bodegas secundarias, según la entidad que están brindando el servicio, donde almacenan los insumos que van a utilizar y al momento de tener una cantidad mínima de cierto producto le comunican a la gerente para que realice la compra de todos los insumos y materiales que necesitan.

#### 4.1.5.4 Cantidad óptima de pedido

Evidentemente en la empresa Brillacarchi, se logró identificar que no se mantiene una cantidad óptima de pedido de los insumos y materiales que necesita, debido a que no existe un control adecuado del inventario de los productos que adquiere, salen o se encuentran en stock durante un mes. Como consecuencia de ello, al momento de realizar el pedido al proveedor lo ejecutan de forma empírica, y por esa decisión en algunas ocasiones mantiene insumos de sobra los cuales llevan un gran tiempo almacenados, generando problemas en los productos químicos ya que estos mantienen una fecha de caducidad para ser utilizados. Al momento de vencerse, ya no son aptos para su uso y son extraídos de la bodega para ser desechados y esto genera pérdida económica para la empresa.

#### 4.1.6 Egreso de productos

El proceso contable de los egresos de los productos lo mantenían en dos formas de registro para la salida de productos, el primero es la entrega de kits a cada uno de los empleados para ser utilizados durante un mes (Tabla 6) y el segundo registro es la petición adicional de insumos aparte de lo entregado (Tabla 7), lo cual asiste a las bodegas principales de la empresa y procede a preparar la cantidad, el tipo de insumo y material de limpieza que solicitan los empleados y se procede a la respectiva entrega.

Cabe señalar que, durante el proceso de recolección de información, se encontró que hay un desconocimiento de la demanda, por lo tanto, la empresa basa su confianza en sus mismos empleados. Se despacha material según la cantidad que le pidan, en efecto se ha presentado inconvenientes con algunos trabajadores: los mismos se hurtan los insumos de limpieza generando pérdidas económicas para la empresa.

Tabla 6. Registro del kit mensual

QUIRÚRGICO ENTREGADO	
MATERIAL MENSUAL	CANT
Funda roja grande	15
Funda roja mediana	15
Funda roja pequeña	15
Funda negra grande	15
Funda negra mediana	15
Funda negra pequeña	15
Mascarillas caja	1
Guantes vinil caja	2
Guantes manejo par	0
Virkon sobres	10
Cloro gl.	1
Alcohol gl.	1
Desinfectante gl.	1
Toallas grandes	4
Toallas pequeñas	0
Servilletas	24
Papel higiénico	6
Gel	4
Jabón	4
Detergente gl.	1
Desengrasante gl.	1
Botas desechables	8
Tips	4
Vileda	5
Maskin	2
Marcador	1
Cinta embalaje	1
Gorros	20

Fuente: Brillacarchi base de datos (2019).

Tabla 7. Registro de insumos adicionales

MATERIALES ENTREGADOS															
FECHA	AREA	JABON	GEL	PAPEL H.	VIRK	CLORO			ALCOHOL	FUNDAS ROJAS			FUNDAS NEGRAS		
						1000	2000	5000		P	M	G	P	M	G
<b>01/08/2019</b>	Pediatría		1	4	3				1	5	5	4	6	3	1
	Medicina Interna	1	2	3	3	1	1		1	5	5		6	3	
	Cirugía	2	2	2	3		1		1	5	5		6	4	
	Ginecología	1	2	5	3	1	1		1	5	5	0	6	3	
	Terapia Física		2	5	3		1	1	1	5	5	1	6	3	1
	Imágenes	1	2	4	3				1	5	5	1	6	3	1
	Consulta Externa		2	4	3				1	5	5	1	6	4	1
<b>05/08/2019</b>	Pediatría		2	8	2				1						
	Medicina Interna		2	3	2				1				4	3	
	Cirugía	2	2	4	2								6		
	Ginecología	1		3	2								6	3	
	Terapia Física	2	2	3	2								6	3	
	Imágenes	1		3	2								6		
	Consulta Externa		1	3		1	1			6	5		6		

Fuente: Brillacarchi 2019 Cantidad de insumos adicionales entregados durante un mes.

#### 4.1.7 Tiempos de entrega de productos

La empresa mantiene dos tiempos de entrega de insumos de limpieza, el primer tiempo es de los proveedores, donde se contacta con los proveedores con los que trabaja la empresa y realiza el respectivo pedido (el tiempo de entrega de estos insumos es en tres días); y el segundo tiempo es el de comprar insumos y materiales de limpieza adicionales al momento de no contar con la cantidad suficiente para distribuir a sus trabajadores, en este caso, la gerente se traslada a las diferentes tiendas de la localidad para hacer la compra de todos los insumos que necesitan. Esto suele suceder porque la gerente descuida la cantidad de insumos que tiene en cada una de las bodegas.

#### 4.1.8 Problemas diagnosticados

Una vez realizado el diagnóstico sobre el control de inventarios que se lleva a cabo en la empresa Brillacarchi, con la ayuda de la entrevista y la observación directa, se logró tener un conocimiento sobre la dedicación de la empresa y las funciones que se realizan en la administración de la misma de acuerdo al control del inventario. Se identificaron varios puntos

que generan deficiencia en el proceso contable de los insumos y materiales de limpieza que adquieren y distribuyen a cada uno de los trabajadores mensualmente. En conclusión, una vez terminado el diagnóstico del control de inventarios de la empresa se identificaron los siguientes problemas:

- La empresa no mantiene un orden adecuado para controlar el inventario de todos los productos que cuenta, debido a este punto crítico existe deficiencia de información sobre esta actividad.
- La persona encargada de bodega realiza una inspección visual en bodega para identificar qué cantidad de productos se encuentran en stock, de tal manera que al realizar de esta manera el pedido lo realiza empíricamente sin establecer la cantidad real de pedido.
- La persona encargada de realizar una inspección rutinaria de todos los insumos y materiales de limpieza que tienen almacenados en las bodegas principales, no realiza un registro físico de la cantidad actual que tiene de acuerdo al tipo de producto que se encuentra almacenado.
- La persona encargada de realizar las compras de todos los insumos y materiales de limpieza que necesitan mensualmente, no tiene conocimiento de la cantidad y el costo total de todos los productos que se encuentran en stock, debido a que no mantiene un registro ordenado sobre el costo de adquisición de cada producto.
- La empresa descuida la seguridad de los productos, ya que en algunas ocasiones suelen ser aplastados por la persona que realiza la preparación de todos los insumos que van hacer entregados, esto se debe a que dentro de la bodega no tiene instalado estanterías, lo cual genera problemas al momento de buscar el tipo de insumo por no mantener un orden y ubicación adecuada para cada producto.
- Durante el proceso de recepción de los insumos y materiales de limpieza se realiza de manera visual para inspeccionar la cantidad y el estado en que llega el producto, pero la empresa no realiza un registro físico de la cantidad y el tipo de producto que son entregados por parte del proveedor.
- En el área de bodega, no existe una zonificación en el cual no le permite al personal de bodega clasificar los productos según el tipo.
- El control de inventario que se lleva a cabo en la empresa, no se realiza la actualización de la base de datos de las entradas, salidas y existencias de los insumos y materiales de limpieza, lo cual provoca un total desconocimiento de la cantidad real que tiene almacenado en bodega, adicionalmente la empresa no mantiene un base de datos

principal donde se pueda evidenciar la cantidad de productos que ingresan y salen de bodega, la empresa tiene elaborado varias plantillas para el registro de los insumos y materiales de limpieza.

- Existe información empírica sobre la cantidad de productos que fueron entregados al personal de limpieza mensualmente, lo cual la información brindada a los socios de la empresa no es la real, debido al no llevar un control real del inventario.
- La empresa Brillacarchi aumenta gastos adicionales debido a que no cuenta con insumos suficientes tiene que movilizarse para ir a los diferentes puntos de venta de la localidad y adquirir insumos y materiales de limpieza a un costo diferente a lo que le entrega al proveedor.
- La empresa no tiene establecido una cantidad para volver a realizar el pedido y la cantidad que debe pedir, esto se debe a que la gerente realiza el pedido de los insumos y materiales de limpieza estimando una cantidad de acuerdo al conteo que se realiza en cada una de las bodegas, de manera que hasta la actualidad la gerente lo realiza de esta forma.
- En lo que se refiere a los egresos de todos los insumos y materiales, la empresa mantiene un registro de la cantidad de insumos que son entregados mensualmente a los trabajadores que realizan el servicio de limpieza en el área hospitalaria, pero durante la entrevista aplicada a la gerente, ya que ella es la encargada de registrar y entregar los insumos y materiales de limpieza se logró identificar que no realiza el registro en la base de datos de insumos y material que son entregados a los trabajadores que realizan el servicio de limpieza en el área de oficinas , lo cual esto genera un total desconocimiento de la cantidad real de insumos que salen de bodega.

#### 4.1.9 Evaluación de la gestión logística de la empresa Brillacarchi

Para el desarrollo del segundo objetivo se aplicaron indicadores logísticos (KPI), los cuales permitieron evaluar los procesos que se llevan a cabo en la empresa Brillacarchi, por lo tanto, se realizó una clasificación de los indicadores de acuerdo con las áreas de la gestión logística: abastecimiento, almacenamiento, producción y distribución (Tabla 10) y una entrevista semi-estructurada (Anexo7), con el fin de aplicar y evaluar para conocer cómo se encuentra actualmente cada proceso. Adicionalmente se construyó una matriz (Tabla 8), donde se observan los pasos para el establecimiento de indicadores de desempeño (KPIS), donde, de

acuerdo al Departamento Nacional de Planeación de Colombia se deben seguir los siguientes pasos:

Tabla 8 Proceso utilizado para la elaboración de los indicadores de la gestión logística.

<b>N° Paso</b>	<b>Detalle</b>	<b>Responsable</b>	<b>Insumo</b>
<b>1</b>	Identificar el objetivo que se quiere medir	Nivel estratégico de la organización	Misión, Visión, Políticas organizacionales
<b>2</b>	Establecer la expresión numérica del objetivo deseado (meta)	Nivel estratégico de la organización	Objetivos estratégicos
<b>3</b>	Definir la tipología del indicador	Supervisores por nivel de la cadena de valor (administración, aprovisionamiento, producción, operativos, almacenamiento y distribución)	Metas
<b>4</b>	Redactar el nombre del indicador y su forma de cálculo	Personal encargado de la ejecución	Niveles de la empresa
<b>5</b>	Recopilación de datos y señalar fuente de datos	Personal encargado de la ejecución	Personal de la empresa
<b>6</b>	Calcular, evaluar e informar el desempeño	Personal encargado de la ejecución	Datos obtenidos

Adaptado de: Departamento Nacional de Planeación de Colombia, Guía para la construcción y análisis de indicadores. Bogotá, Colombia

Con la identificación de los indicadores que van a ser utilizados para la evaluación de la gestión logística de la empresa Brillacarchi se establece las metas a lo que estima cumplir la empresa en un periodo de tiempo establecido por la misma , por lo tanto, se justifica cada una de las metas con la información que fue suministrada por el personal encargo de la dirección de la empresa de acuerdo a las áreas de la logística como el aprovisionamiento, producción, almacenamiento y distribución, lo cual está reflejada en la siguiente matriz:

Tabla 9 Justificación de las metas de cada indicador

Área	KPI	Valor meta	Justificación meta
Abastecimiento	Plazo de aprovisionamiento	2 días	Proveedores de la empresa Brillacarchi cumplan el tiempo acordado de entrega de insumos y materiales de limpieza, a base de los tiempos de entregas anteriores.
	Certificación de proveedores	100%	La empresa trabaje con proveedores esenciales, los cuales cumplan con las expectativas de la empresa, motivo a que la meta establecida por la empresa se basa al número de proveedores que han presentado dificultad con la empresa.
	Entregas rechazadas	0%	Evitar pedidos que no cumplan su nivel de aceptación de la empresa, motivo a que el valor meta establecido se debe al número de inconvenientes presentados en relación al pedido del proveedor, lo cual genera retraso en el cabio de productos.
	Nivel de servicio	0%	No presentar inconvenientes con las entidades beneficiadas, debido a que el valor meta establecido por la empresa se basa al número de

			quejas notificados en meses anteriores.
<b>Producción</b>		0%	No exista cambio de personal debido a que genera más tiempo en preparar al nuevo personal de acuerdo al área de trabajo.
	Rotación del personal		
<b>Almacenamiento</b>	Costo de unidad almacenada	0,15 \$/ud	Perseverar un costo adecuado por unidad en bodega, lo cual el valor meta establecido por la empresa lo considera según los costos generados referente al almacenamiento propio y al valor de un arrendamiento.
	Costo de unidad despachada	0,15 \$/ud	Controlar el costo de la unidad despachada, lo cual el valor meta establecido por la empresa está basado en el número de unidades que debe despachar mensualmente el personal de bodega.
	Unidades despachadas por empleado	600 unidades	Evitar que el personal de bodega no sufra daños físicos, manteniendo en la cantidad de unidades despachadas considerada por la empresa, de acuerdo a capacitaciones recibidas sobre la carga laboral.
	Costo metro cuadrado	\$15	Mantener un costo adecuado del área de almacenamiento, considerando el valor meta a base al sondeo de costos de arriendo de áreas similares de la bodega de la empresa.

<b>Distribución</b>	Costo por kilómetro	0,50 \$/k	Conservar el uso del vehículo, manteniendo el valor meta el cual la empresa consideró a base del alquiler de un vehículo para cumplir con la ruta.
	Costo operativo por conductor	\$50 por conductor	Mejorar los costos de operación del transporte, considerando que el valor de la meta es el adecuado, a base del criterio de personal administrativo que acudió a la ruta de entrega e identificando los costos reales generados.
	Costo por unidad transportada	0,60 \$/ud.	Mantener un costo económico por unida transporta, así mismo, el valor establecido por la empresa se basa al tipo de vehículo utilizado y al de subcontratación.

Tabla 10. Clasificación de indicadores

<b>PROCESOS DE LA EMPRESA BRILLACARCHI</b>		
<b>Área</b>	<b>KPI</b>	<b>Formula</b>
<b>Abastecimiento</b>	Plazo de aprovisionamiento	$\frac{\text{Fecha de recepción del pedido} - \text{Fecha de emisión del pedido}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de proveedores certificados}} \times 100$
	Certificación de proveedores	$\frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ de proveedores certificados}}{\text{Total proveedores}} \times 100$
	Entregas rechazadas	$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de pedidos de compra}} \times 100$
<b>Producción</b>	Nivel de servicio	$\frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ de clientes que se quejan}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de clientes totales}} \times 100$
	Número de quejas recibidas por área	$\frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ de quejas del área}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de clientes totales de cada área}} \times 100$
	Rotación del personal	$\frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ Personas Contratadas} + \text{N}^{\text{a}} \text{ Personas desvinculadas}}{\frac{\text{N}^{\text{a}} \text{ Personas inicio} + \text{N}^{\text{a}} \text{ Personas final}}{2}} \times 100$
	Costo de unidad almacenada	$\frac{\text{costo del almacenamiento}}{\text{N}^{\text{a}} \text{ de unidades almacenadas}}$

	Costo unidad despachada	
<b>Almacenamiento</b>		$\frac{\text{Costo operación de bodega}}{N^{\text{a}} \text{ de unidades despachadas}}$
	Unidades despachadas por empleado	$\frac{N^{\circ} \text{ total de unidades despachadas}}{N^{\text{a}} \text{ de empleados en despacho}}$
	Costo metro cuadrado	$\frac{\text{Costo total operativo bodega}}{\text{Total área de almacenamiento}}$
	Costo total por kilómetro	$\frac{\text{Costo total de transporte}}{\text{Total de kilómetros recorridos}}$
<b>Distribución</b>	Costo operativo por conductor	$\frac{\text{Costo total del transporte}}{N^{\text{a}} \text{ total de conductores}}$
	Costo por unidad transportada	$\frac{\text{Costo total del transporte}}{N^{\text{a}} \text{ de unidades transportadas}}$

Fuente: Indicadores adaptados del siguiente autor; Luis Anibal Mora García del libro Indicadores de Gestión Logística

#### 4.1.9.1 Abastecimiento

El proceso de abastecimiento es el conjunto de actividades que realiza la empresa para realizar los respectivos pedidos de insumos y materiales de limpieza a los proveedores con los que trabaja la empresa Brillacarchi, varios de estos indicadores se enfocan en el tiempo de aprovisionamiento y la calidad de los proveedores para realizar la respectiva medición y verificar si la empresa cuenta con una buena gestión de aprovisionamiento.

##### 4.1.9.1.1 KPI Plazo de aprovisionamiento

**Objetivo:** Medir el número de días transcurridos desde la emisión de los pedidos hasta la entrega

**Medida:** Numérico

**Fórmula de cálculo:**

$$PA = \text{Fecha de recepción del pedido} - \text{Fecha de emisión del pedido}$$

**Meta:** 2 Días

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 11. Resultados Plazo de Aprovisionamiento

Mes	Proveedor	Fecha entrega pedido	Fecha emisión del pedido	Nº de días transcurridos	Promedio días por mes
<b>Enero</b>	1	25/01/2019	22/01/2019	3	2,33
	2	18/01/2019	15/01/2019	3	
	3	19/01/2019	18/01/2019	1	
<b>Febrero</b>	1	22/02/2019	19/02/2019	3	2,33
	2	28/02/2019	25/02/2019	3	
	3	24/02/2019	23/02/2019	1	
<b>Marzo</b>	2	25/03/2019	22/03/2019	3	2,00
	3	30/03/2019	29/03/2019	1	
<b>Abril</b>	1	29/04/2019	26/04/2019	3	2,33
	2	26/04/2019	23/04/2019	3	
	3	30/04/2019	29/04/2019	1	
<b>Mayo</b>	1	21/05/2019	17/05/2019	4	3,50
	2	23/05/2019	20/05/2019	3	
<b>Junio</b>	1	27/06/2019	24/06/2019	3	2,00
	3	28/06/2019	27/06/2019	1	
<b>Julio</b>	1	29/07/2019	26/07/2019	3	2,33
	2	29/07/2019	26/07/2019	3	
	3	30/07/2019	29/07/2019	1	
<b>Agosto</b>	1	30/08/2019	27/08/2019	3	

Mes	Proveedor	Fecha entrega pedido	Fecha emisión del pedido	Nº de días transcurridos	Promedio días por mes
	2	26/08/2019	23/08/2019	3	2,67
	3	31/08/2019	29/08/2019	2	
Septiembre	1	24/09/2019	20/09/2019	4	2,67
	2	30/09/2019	27/09/2019	3	
	3	26/09/2019	25/09/2019	1	
Octubre	1	28/10/2019	25/10/2019	3	2,33
	2	31/10/2019	28/10/2019	3	
	3	28/10/2019	27/10/2019	1	
Noviembre	1	25/11/2019	22/11/2019	3	2,33
	2	30/11/2019	27/11/2019	3	
	3	29/11/2019	28/11/2019	1	
Diciembre	2	27/12/2019	23/12/2019	4	4,00
<b>Promedio</b>					<b>2,57</b>

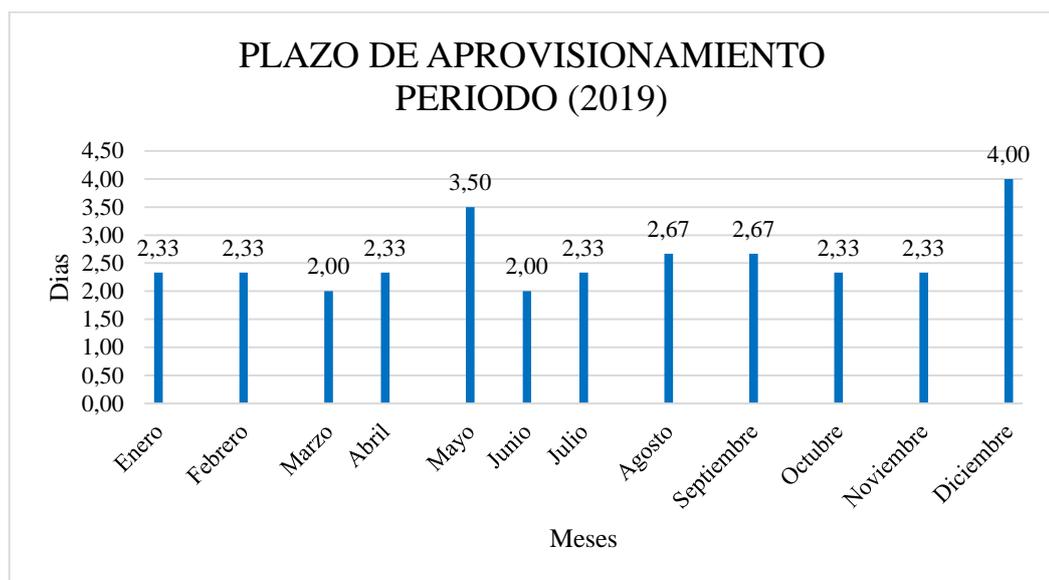


Figura 6. Resultado del indicador Plazo de Aprovisionamiento

Este kpi permite medir los días que transcurren desde el momento que se realiza la orden de pedido hasta que llega del producto a la empresa, para calcular el promedio de días por mes se estableció las fechas de pedido y de entrega con los 3 proveedores que trabaja la empresa Brillacarchi para el abastecimiento de insumos y materiales limpieza. Como se muestra en la tabla de datos se realizó un promedio de días, ya que la empresa hace pedido a los 3 proveedores mensualmente. Una vez calculado los datos se logra determinar en la figura 6, que en el mes de marzo y diciembre los proveedores se han demorado en un promedio de 4 días, a diferencia que

en los demás meses restantes se demoran de 2 a 3 días para la entrega de los productos cumpliendo con la meta establecida.

Durante la entrevista se menciona que el número de días que transcurren desde la fecha de pedido hasta la entrega genera inconvenientes, ya que en los resultados obtenidos lo máximo que se demora los proveedores en entregar los productos solicitados por la empresa es de 4 días, lo cual provoca que la gerente realice compras a última hora para adquirir los insumos y materiales de limpieza que necesita la empresa para entregar a los trabajadores.

#### 4.1.9.1.2 Certificación de proveedores

**Objetivo:** Controlar la calidad de los proveedores que maneja la empresa

**Medida:** Porcentaje

**Fórmula: de cálculo:**

$$NCP = \frac{N^{\text{a}} \text{ de proveedores certificados}}{\text{Total proveedores}}$$

**Meta:** 100 %

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 12. Resultados Certificación de proveedores

Mes	Proveedores Certificados	Total Proveedores	Valor indicador
Enero	3	3	100%
Febrero	3	3	100%
Marzo	2	3	67%
Abril	2	3	67%
Mayo	2	4	50%
Junio	3	3	100%
Julio	2	3	67%
Agosto	2	3	67%
Septiembre	2	4	50%
Octubre	3	3	100%
Noviembre	4	4	100%
Diciembre	2	3	67%
Promedio			78%

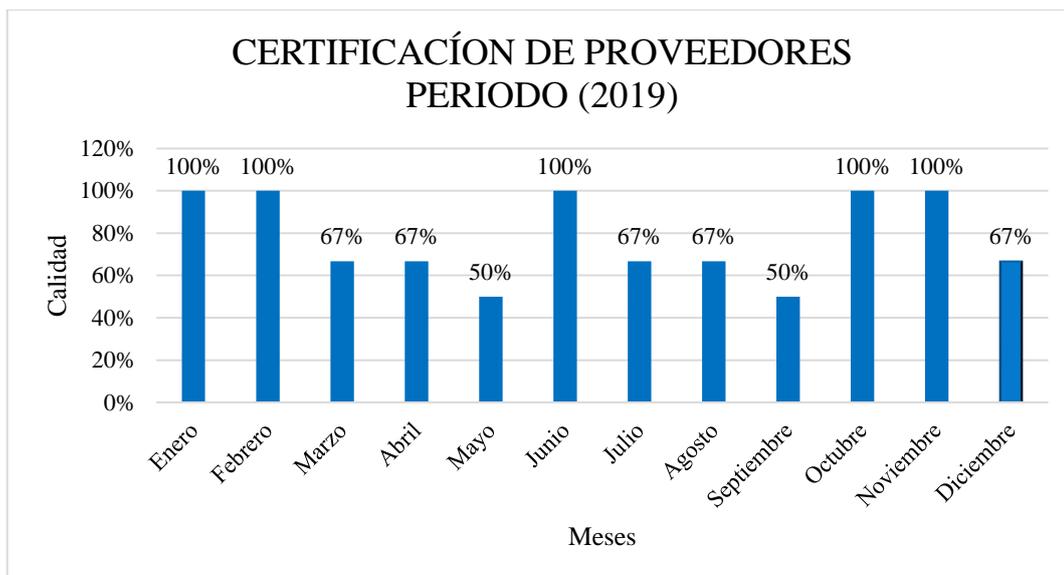


Figura 7. Resultados certificación de proveedores

Por medio de este indicador, se midió la calidad de los proveedores que tiene la empresa Brillacarchi, por lo tanto, la empresa mantiene una buena certificación de sus proveedores ya que en el mes de enero, febrero, junio, octubre, noviembre mantiene un 100%, esto quiere decir que sus proveedores cumplen con lo que requiere la empresa, por ejemplo: que el pedido llegue en los días acordados con el proveedor y que el producto llegue en óptimas condiciones, en este caso, la adquisición de insumos de limpieza, además que el promedio de certificación de sus proveedores no baja del 50%, es decir, que se mantiene en un nivel intermedio para los proveedores. La empresa tiene un valor promedio de 78% en la certificación de sus proveedores de insumos y materiales de limpieza, el cual se considera un valor aceptable, debido a que viene trabajando 2 años consecutivos con los proveedores, por lo tanto, la empresa está considerada como un cliente fiel, los proveedores le brindan beneficios en sus compras ofreciendo descuentos y promociones en los productos que son adquiridos constantemente por la empresa.

#### 4.1.9.1.3 Entregas rechazadas

**Objetivo:** Controlar la calidad de los productos que recibe la empresa

**Medida:** Porcentaje

**Fórmula de cálculo:**

$$PC = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de pedidos de compra}} * 100$$

**Meta:** 0 %

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 13. Resultados Pedidos recibidos correctamente

Mes	Pedidos rechazados	Total pedidos	Valor indicador
Enero	1	3	33%
Febrero	0	3	0%
Marzo	0	3	0%
Abril	2	3	67%
Mayo	0	4	0%
Junio	0	3	0%
Julio	2	3	67%
Agosto	0	3	0%
Septiembre	0	4	0%
Octubre	1	3	33%
Noviembre	0	4	0%
Diciembre	0	3	0%
<b>Promedio</b>			<b>17%</b>

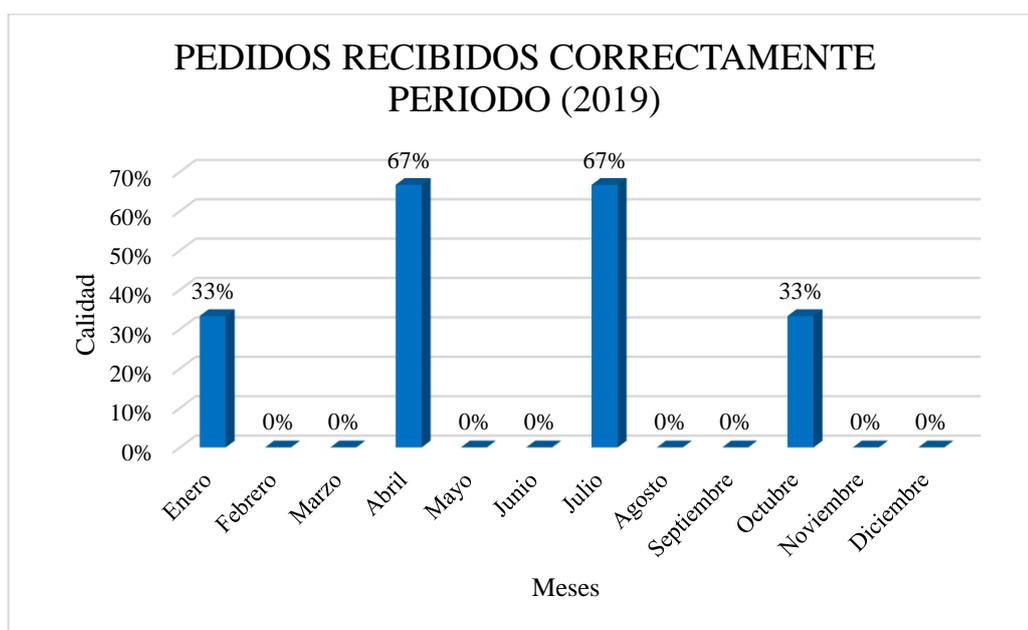


Figura 8. Resultado de pedidos recibidos correctamente

De los datos obtenidos, se logra determinar que existe rechazo de pedidos a los proveedores, pues, en el mes de enero y octubre existe un 33% que equivale a un pedido rechazado, finalmente en el mes de abril y julio se obtiene un 67% de pedidos rechazados que equivale a 2 pedidos. A diferencia de los demás meses se tiene un resultado del 0% que no se ha rechazado pedidos. El promedio general de todos los pedidos rechazados es de un 17%, esto quiere decir que existen problemas con los proveedores ya que el promedio general se encuentra alejado de la meta establecida para este indicador que es de un 0%.

Durante la entrevista se realizaron preguntas para verificar cuales fueron los inconvenientes que surgieron para que la empresa rechazara los pedidos en el periodo 2019, en efecto se menciona lo siguiente:

- Los productos llegan con defectos en su envase
- Los productos están caducados
- Productos con fecha próxima a caducarse

#### 4.1.9.2 Producción

Es importante aclarar que la empresa no se dedica a producir un producto, sino un servicio, por tanto, la aplicación de los KPI se realizó en función al personal, ya que es el recurso primordial que tiene la empresa para brindar el servicio de limpieza. También se identificó como la empresa gestiona a sus trabajadores y su nivel de trabajo. Antes de realizar la aplicación de los indicadores con relación a la producción, se va a evaluar a los trabajadores que realizan el servicio en las áreas que trabaja la empresa, además se va a detallar como es el proceso de limpieza que presta la empresa hacia sus clientes.

La empresa Brillacarchi actualmente ofrece servicio de limpieza en oficinas (Ver figura 9) y en instituciones de salud pública (Ver figura 10) por lo tanto la empresa establece objetivos en lo que es limpieza hospitalaria, ya que en estas instituciones la calidad es primordial debido a la cantidad de personas y así reducir la carga bacteriana que puede estar en las diferentes áreas del hospital.



*Figura 9. Limpieza en oficinas*



*Figura 10. Limpieza en instituciones de salud publica*

A continuación, se presentan flujogramas donde se indica como es el proceso de limpieza en una institución de salud pública, en este caso del Hospital Luis Gabriel Dávila de la ciudad de Tulcán en el área de ginecología donde está prestando el servicio de limpieza en el año 2019. No se presenta el proceso de limpieza en oficinas debido a que cada trabajador realiza sus actividades de acuerdo a su actividad asignada en el trabajo. La limpieza en instituciones de salud pública debe seguir un proceso bajo normativas de la institución para un trabajo de calidad y mantener la seguridad del personal de limpieza.

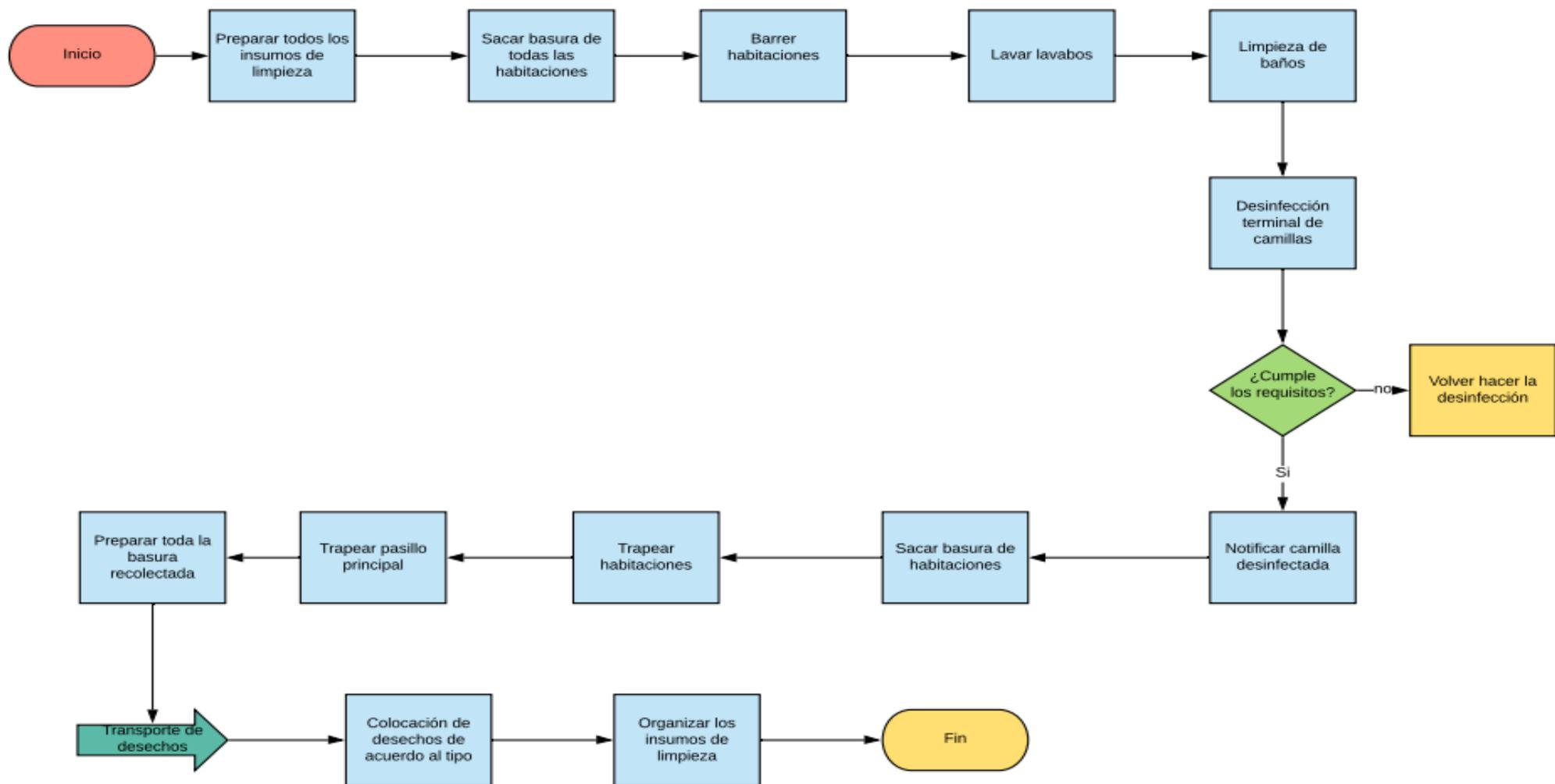


Figura 11. Flujograma de un proceso ordinario de limpieza en una institución de salud pública.

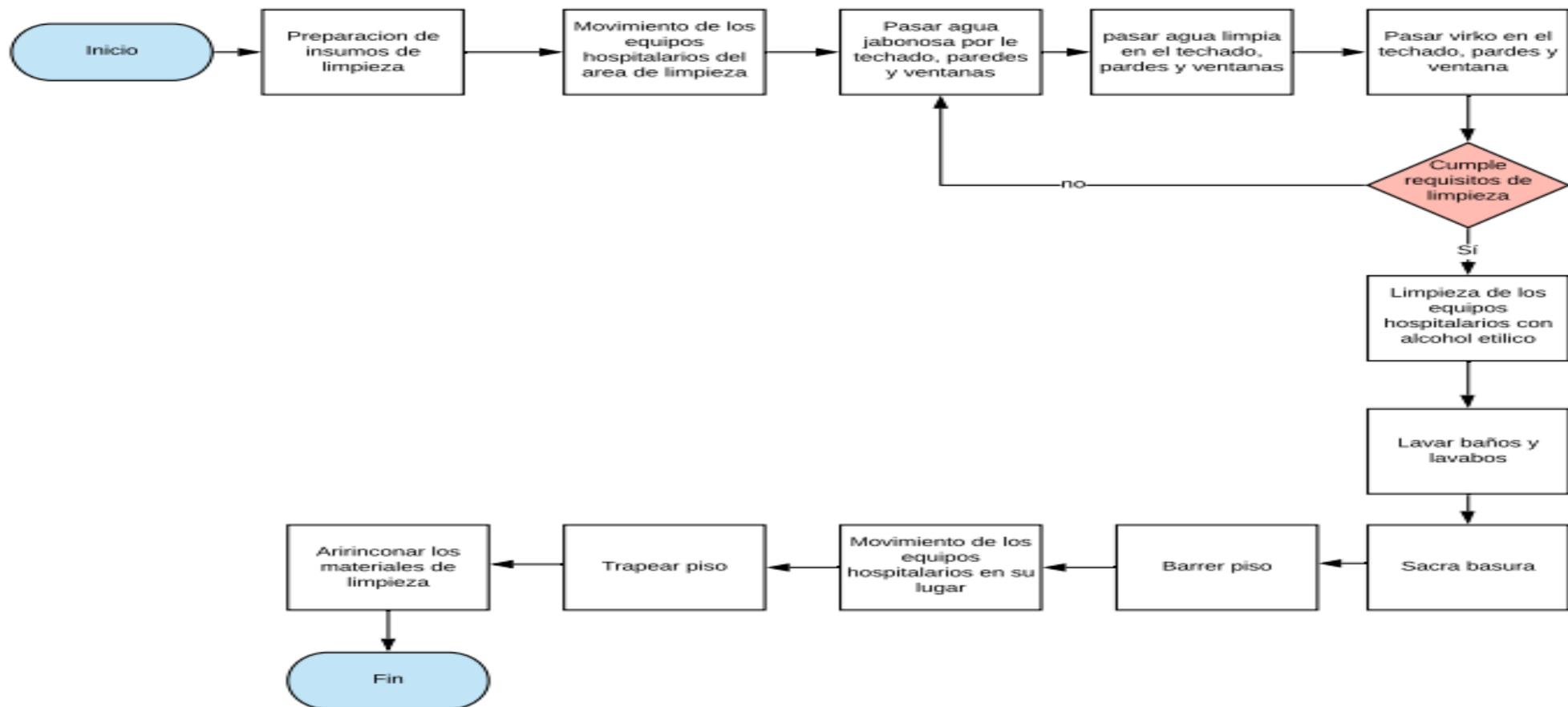


Figura 12. Flujograma del proceso de una desinfección terminal en la estación de enfermería.

#### 4.1.9.2.1 KPI Nivel de servicio

**Objetivo:** Medir la satisfacción del cliente por el servicio brindado

**Medida:** Porcentaje

**Fórmula de cálculo:**

$$NSB = \frac{N^a \text{ de clientes que se quejan}}{N^a \text{ de clientes totales}} * 100$$

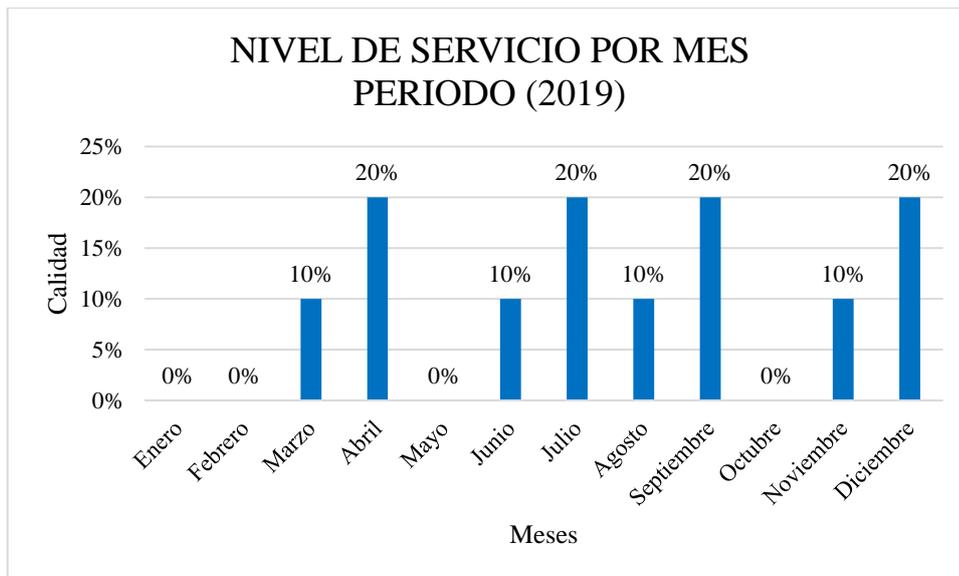
**Meta:** 0%

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 14. Resultados Nivel de servicio

Mes	N <sup>a</sup> de quejas	N <sup>a</sup> de clientes totales	Valor indicador
Enero	0	10	0%
Febrero	0	10	0%
Marzo	1	10	10%
Abril	2	10	20%
Mayo	0	10	0%
Junio	1	10	10%
Julio	2	10	20%
Agosto	1	10	10%
Septiembre	2	10	20%
Octubre	0	10	0%
Noviembre	1	10	10%
Diciembre	2	10	20%
		Promedio	10%



*Figura 13. Resultados Nivel de servicio*

Este indicador permite medir el nivel de servicio que presta la empresa hacia los clientes durante el periodo 2019, como se muestra en la figura 13 existe un porcentaje del 20% que equivale a 2 quejas de clientes en el mes de abril, julio, septiembre y diciembre, el 10% se refiere a un cliente que ha presentado una queja en el mes de marzo, junio y noviembre, por lo tanto en promedio del total de las quejas recibidas durante el periodo 2019 es de 10% el cual no cumple con la meta establecida, pero se considera aceptable ya que el recurso humano es complejo de controlar.

Durante la recolección de los datos se logró identificar las causas que generan este incremento en el porcentaje de quejas emitidas por los clientes, por lo tanto, la gerente menciona las siguientes causas:

- Trabajador llega atrasado.
- La limpieza que realiza no cumple con los requerimientos del cliente.
- El trabajador sale antes de la hora que termina el turno.
- No utiliza calzado adecuado en la limpieza del área de hospitales.
- El trabajador se ausenta un tiempo del área asignada donde tiene que realizar el servicio de limpieza.

En algunas ocasiones la gerente tiene quejas de los clientes debido a que el trabajador no asiste a cumplir con el turno que les corresponde y genera problemas para la empresa, debido a que tiene que buscar personal de último momento para que asista a la institución donde se presta el servicio de limpieza y no quedar mal con el cliente.

#### 4.1.9.2.2 KPI Nivel de servicio por área

**Objetivo:** Medir la satisfacción del cliente de acuerdo con el área de limpieza

**Medida:** Porcentaje

**Fórmula de cálculo:**

$$NSA = \frac{N^a \text{ de clientes que se quejan por área}}{N^a \text{ de clientes totales de cada área}} * 100$$

**Meta:** 0%

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 15. Resultados del nivel de servicio por área

Área Hospitalaria			
SERVICIO EN INSTITUCIONES DE SALUD PUBLICA			
Mes	N <sup>a</sup> de quejas	Clientes	Valor indicador
Enero	0	5	0%
Febrero	0	5	0%
Marzo	1	5	20%
Abril	0	5	0%
Mayo	0	5	0%
Junio	1	5	20%
Julio	2	5	40%
Agosto	1	5	20%
Septiembre	1	5	20%
Octubre	0	5	0%
Noviembre	1	5	20%
Diciembre	1	5	20%
		Promedio	13%

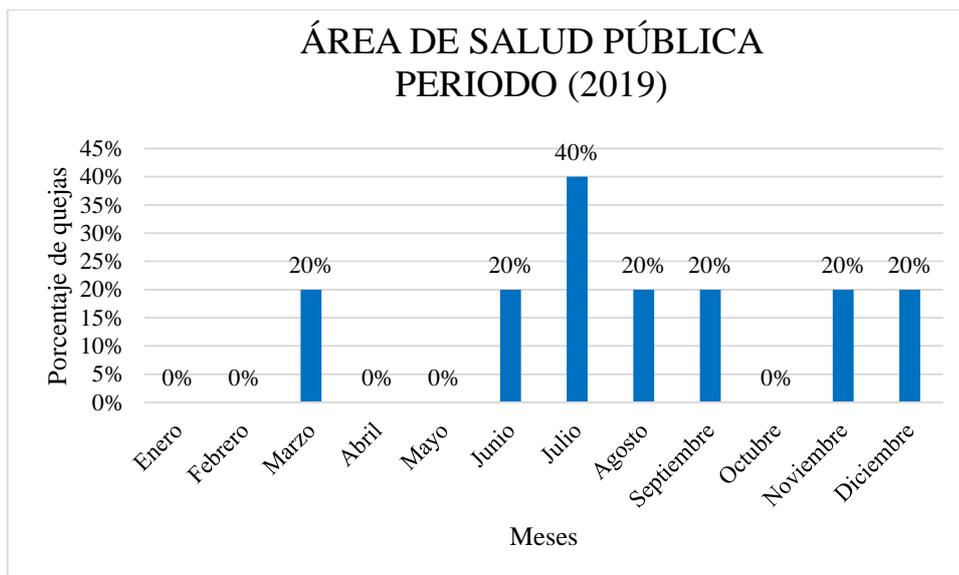


Figura 14. Resultados del número de quejas del área hospitalaria

Tabla 16. Resultado del número de quejas área oficina

<b>Limpieza de oficinas</b>			
Mes	N <sup>a</sup> de quejas	clientes	Valor indicador
Enero	0	5	0%
Febrero	0	5	0%
Marzo	0	5	0%
Abril	2	5	40%
Mayo	0	5	0%
Junio	0	5	0%
Julio	0	5	0%
Agosto	0	5	0%
Septiembre	1	5	20%
Octubre	0	5	0%
Noviembre	0	5	0%
Diciembre	1	5	20%
		Promedio	7%

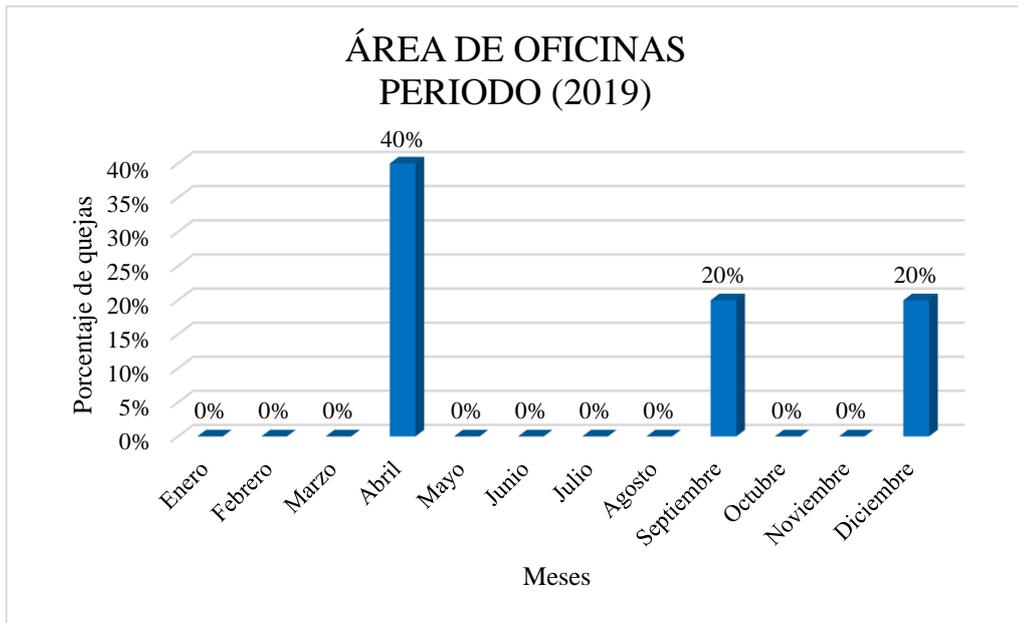


Figura 15. Resultado del nivel de servicio área oficinas

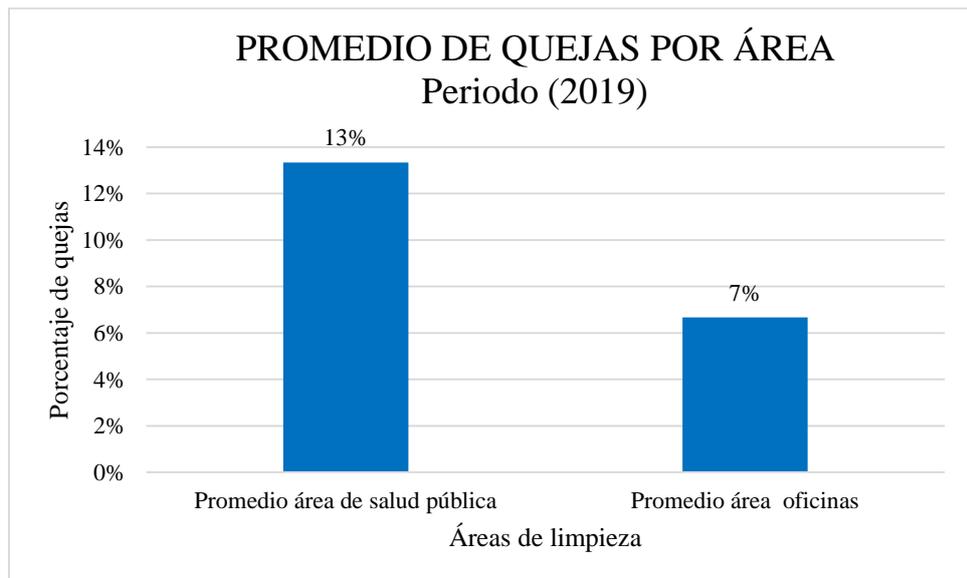


Figura 16. Resultados del promedio de quejas por área de limpieza

Una vez calculado el número de quejas que se han recibido durante el periodo 2019 según el área de limpieza, como se muestra en la figura 16 se obtiene un valor promedio del 13% con respecto al área de salud pública y el valor promedio del área de oficinas tiene un valor del 7%, es decir, que los clientes del área de salud pública emiten más quejas que los clientes del área de oficinas, además ambas áreas no cumplen con la meta establecida que es del 0% es decir que no existe quejas de los clientes, lo cual es ideal para que la empresa genere prestigio por el servicio brindado.

La razón por la que recibe más quejas del área, de acuerdo a la gerente, se debe a que los trabajadores deben cumplir con un proceso de limpieza que se debe hacer dentro de estas instituciones de salud pública y según el área interna que esté realizando la limpieza; ya que en otras áreas es más estricto el trabajo debido a la rotación constante de pacientes enfermos en este lugar, por lo tanto, van quedando bacterias tanto en la habitación que se encuentran como en los diferentes equipos que utilizan los doctores para el cuidado de los pacientes. Además, los trabajadores no aplican todos los pasos necesarios para hacer una desinfección adecuada del lugar donde se está realizando, por lo tanto, solo realizan pasos finales para ganar tiempo. Esta decisión tomada por los trabajadores causa quejas hacia la empresa.

#### 4.1.9.2.3 KPI Rotación del personal

**Objetivo:** Medir el nivel de rotación de empleados

**Medida:** Porcentaje

**Fórmula de cálculo:**

$$\frac{N^a \text{ Personas Contratadas} + N^a \text{ Personas desvinculadas}}{\frac{N^a \text{ Personas inicio} + N^a \text{ Personas final}}{2}}$$

**Meta:** 0 %

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 17. Resultados Rotación del personal

Mes	N <sup>a</sup> de contratados	N <sup>a</sup> de renunciaciones o despidos	Cantidad inicio Empleados	Cantidad final Empleados	Valor indicador
Enero	6	0	36	42	15%
Febrero	0	0	42	42	0%
Marzo	0	0	42	42	0%
Abril	0	0	42	42	0%
Mayo	0	1	42	41	2%
Junio	0	0	41	41	0%
Julio	1	0	41	42	2%
Agosto	0	6	42	36	15%
Septiembre	0	0	36	36	0%
Octubre	0	1	36	35	3%
Noviembre	0	0	35	35	0%
Diciembre	0	0	35	35	0%
				Promedio	3%

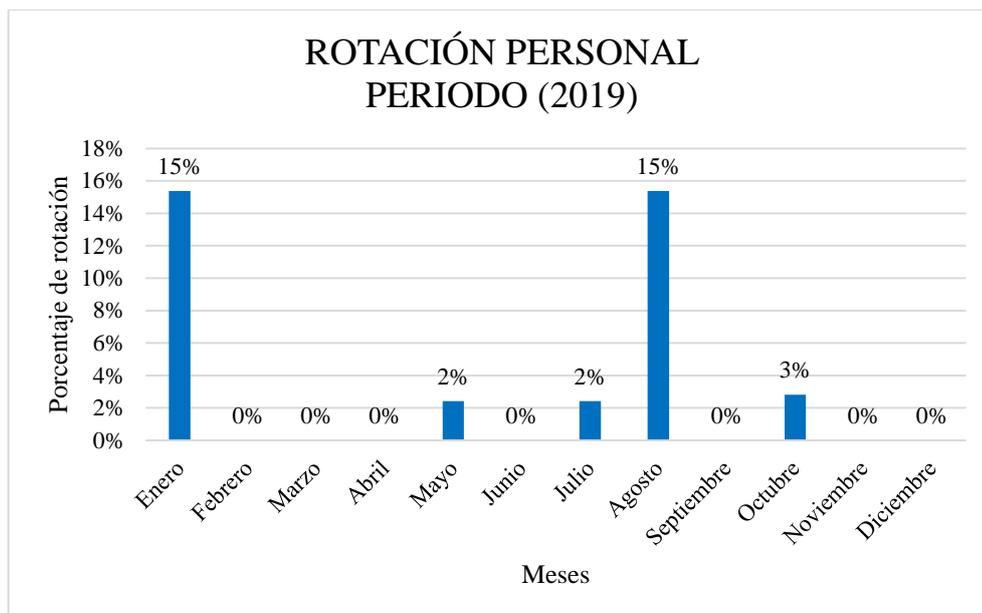


Figura 17. Resultados Rotación del personal

Este KPI permite medir el índice de rotación del personal que tiene la empresa. Como se muestra en la figura 17, existe un 15% de rotación el mes de enero y agosto, en el mes de mayo y julio existe un 2% y el mes de octubre con un 3% de índice de rotación, a diferencia de los demás meses restantes se mantiene un 0% de rotación del personal, es decir, que no existe contratos o despidos de personal, además se realiza un promedio y se obtiene un valor del 3% del índice rotación del personal, es decir que es un valor aceptable ya que se encuentra cerca del valor de la meta que es del 0%.

Como resultado, también se explica el porqué de los despidos del personal, esto se debe a que en enero se le presenta un contrato para prestar el servicio de limpieza en el área de oficinas durante 8 meses, por lo tanto, contrata 6 personas para cubrir este contrato y al finalizar el periodo de contrato se realiza el despido.

#### 4.1.10 Almacenamiento

Para la aplicación de los KPI de almacenamiento se va a considerar una de las bodegas principales, en este caso la bodega propia que tiene la empresa, a la otra bodega no se le aplicara el cálculo debido a que en esa institución de salud pública presta un área específica para el almacenamiento de todos los productos necesarios para realizar la limpieza y esta no tienen ningún costo alguno para la empresa por lo tanto no se la va a considerar en el análisis.

##### 4.1.10.1 KPI Costo de unidad almacenada

**Objetivo:** Controlar el costo unitario por almacenamiento propio

**Medida:** Dólares

**Fórmula de cálculo:**

$$CUA = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{N^{\text{a}} \text{ de unidades almacenadas}}$$

**Meta:** \$ 0,15 por unidad almacenada

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 18 Resultados costo por unidad almacenada

Mes	Costo almacenamiento (\$)	Unidades almacenadas	Valor indicador (\$ / ud)
Enero	147,08	600	0,25
Febrero	147,08	1500	0,10
Marzo	147,08	400	0,37
Abril	147,08	800	0,18
Mayo	147,08	500	0,29
Junio	147,08	400	0,37
Julio	147,08	1200	0,12
Agosto	147,08	700	0,21
Septiembre	147,08	500	0,29
Octubre	147,08	1000	0,15
Noviembre	147,08	700	0,21
Diciembre	147,08	300	0,49
Promedio			0,25

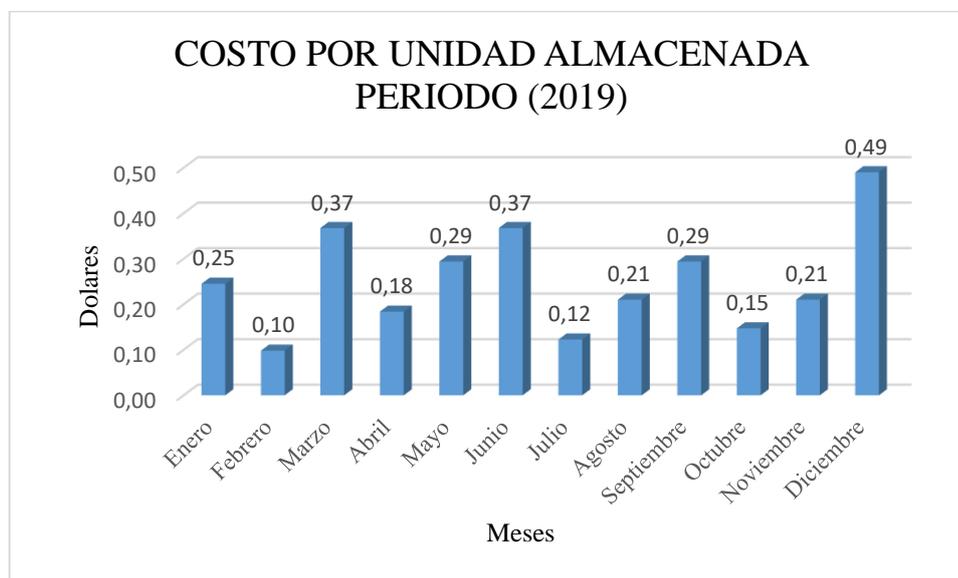


Figura 18. Costo por unidad almacenada mensual

De los datos obtenidos, se logró determinar el costo de una unidad almacenada, por lo tanto como se muestra en la figura 18, en el mes de febrero, julio y octubre se tiene un valor por debajo de los 0,15 cts., a diferencia de los demás meses que superan el valor, arrojando 0,49 cts. por una unidad almacenada, por lo tanto se realiza un promedio anual y se obtiene que en

general el costo por una unidad almacenada es de 0,25 cts, lo cual no cumple con la meta establecida que el costo por una unidad almacenada sea de 0,15 cts.

Para obtener el costo de almacenamiento se tomó en cuenta los costos que se le generan mensualmente en el almacén:

- pago de la persona que está encargada de la bodega: \$90
- pago de la luz eléctrica: \$5
- mantenimiento general de bodega: \$2,08
- arriendo: \$50

#### 4.1.10.2 KPI Costo de unidad despachada

**Objetivo:** Calcular el costo por unidad despachada en la bodega

**Medida:** Dólares

**Fórmula de cálculo:**

$$CUD = \frac{\text{Costo operación de bodega}}{N^{\text{a}} \text{ de unidades despachadas}}$$

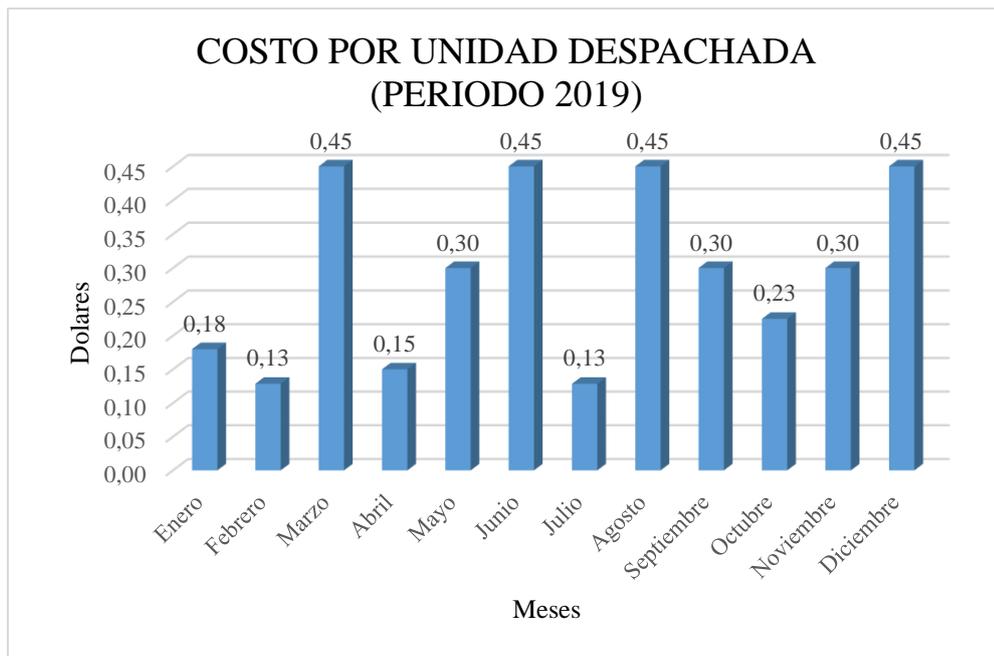
**Meta:** 0,15 por unidad despachada

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 19 Resultados Costo por unidad despachada

Mes	Costo Operativo ( \$ )	N <sup>a</sup> de unidades despachadas	Valor Indicador ( \$ / ud)
Enero	90	500	0,18
Febrero	90	700	0,13
Marzo	90	200	0,45
Abril	90	600	0,15
Mayo	90	300	0,30
Junio	90	200	0,45
Julio	90	700	0,13
Agosto	90	200	0,45
Septiembre	90	300	0,30
Octubre	90	400	0,23
Noviembre	90	300	0,30
Diciembre	90	200	0,45
		Promedio	0,29



*Figura 19. Resultados del costo por unidad despachada*

Este KPI permite calcular el costo que tiene una unidad al ser despachada de la bodega, por lo tanto en el mes de marzo, junio, agosto y diciembre se mantiene un costo \$0,45 cts. por unidad despachada, esto quiere decir que en estos meses solo se despacharon alrededor de 200 productos y en el mes de febrero y julio se obtiene un valor de 0,13 cts. por una unidad despachada, es decir que se realizaron despachos alrededor de 700 unidades, por lo tanto entre más unidades se despache se reduce el costo unitario por la unidad despachada, además se realizó un promedio general y se logró obtener un valor de 0,29 cts. por una unidad despachada, lo cual no cumple con la meta establecida que es de 0,15 cts. por una unidad despachada.

De los resultados obtenidos se puede señalar que la cantidad optima de unidades que deben ser despachadas mensualmente son de 600 unidades, debido a que la empresa si despacha esta cantidad está cumpliendo con la meta establecida de 0,15 cts por unidad e incluso entre más unidades despache se reduce el costo por unidad despachada.

Par calcular el costo operativo se tomó en cuenta el pago de la persona que está encargada de bodega que es de \$90 mensuales, ya que ella realiza los despachos de los diferentes insumos y materiales de limpieza que requieren los trabajadores mensualmente, cabe recalcar que solo se toma en cuenta este valor debido a que no existe unidades de carga y el área de bodega no es amplia, por lo tanto, solo se necesita del talento humano para realizar esta actividad.

#### 4.1.10.3 KPI Unidades separadas o despachadas por empleado

**Objetivo:** Controlar la carga laboral por empleado en los despachos de productos

**Medida:** Numérica

**Fórmula de cálculo:**

$$CUD = \frac{N^a \text{ total de unidades despachadas}}{N^a \text{ de trabajadores en despacho}}$$

**Meta:** 600 unidades por trabajador

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 20 Resultados Unidades despachadas por empleado

Mes	N <sup>a</sup> de unidades despachadas	N <sup>a</sup> de empleados	Valor indicador (unidades / empleado)
Enero	500	1	500
Febrero	700	1	700
Marzo	200	1	200
Abril	600	1	600
Mayo	300	1	300
Junio	200	1	200
Julio	700	1	700
Agosto	200	1	200
Septiembre	300	1	300
Octubre	400	1	400
Noviembre	300	1	300
Diciembre	200	1	200
Promedio			383

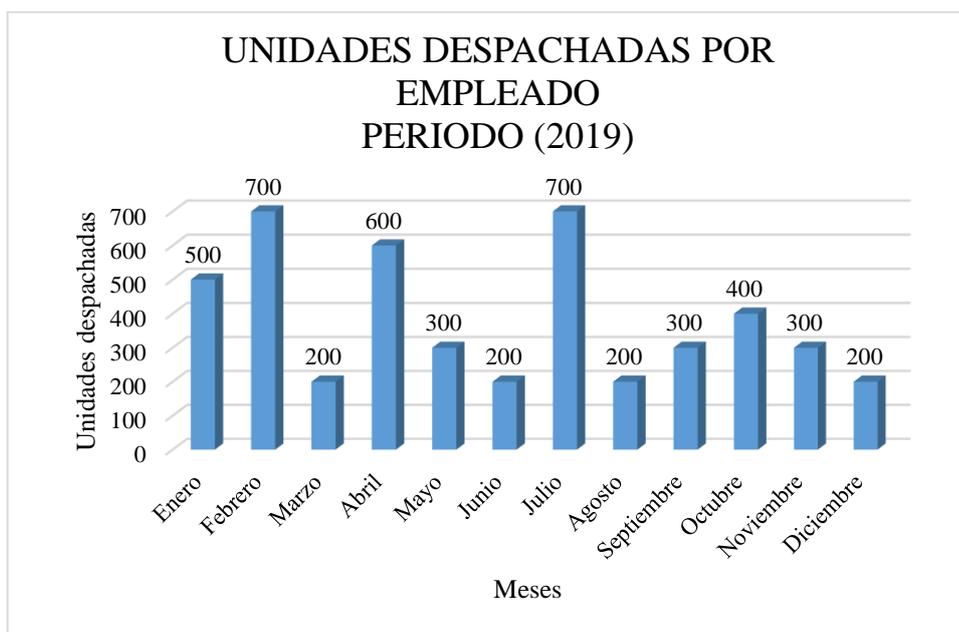


Figura 20. Resultados del número de unidades separadas por empleado

Este kpi mide la carga laboral que tiene un empleado, en este caso la empresa tiene una persona que se encarga de hacer los despachos de los insumos y materiales de limpieza, como se muestra en la figura 20, en el mes de febrero y julio ha despachado 700 unidades de insumos y materiales de limpieza lo cual sobrepasa la meta establecida, pero el resto de los meses su cantidad de despachos va reduciendo hasta 200 unidades despachadas en el mes, se realizó un promedio del número del número de unidades despachadas por mes del periodo 2019 y se encuentra con un valor de 383 unidades por cada mes, el cual no cumple con la meta establecida que es de 600 unidades por mes.

#### 4.1.10.4 KPI Costo metro cuadrado en bodega

**Objetivo:** Calcular el costo del área de almacenamiento con respecto a los costos de operación interna

**Medida:** Dólares

**Fórmula de cálculo:**

$$CMC = \frac{\text{Costo total operativo de bodega}}{\text{Total área de almacenamiento}}$$

**Meta:** \$16 /m<sup>2</sup>

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 21 Resultados Costo por metro cuadrado

Mes	Costo total operativo bodega ( \$ )	Total área almacenamiento ( m <sup>2</sup> )	Valor Indicador ( \$ / m <sup>2</sup> )
Enero	90	6	15
Febrero	90	6	15
Marzo	90	6	15
Abril	90	6	15
Mayo	90	6	15
Junio	90	6	15
Julio	90	6	15
Agosto	90	6	15
Septiembre	90	6	15
Octubre	90	6	15
Noviembre	90	6	15
Diciembre	90	6	15

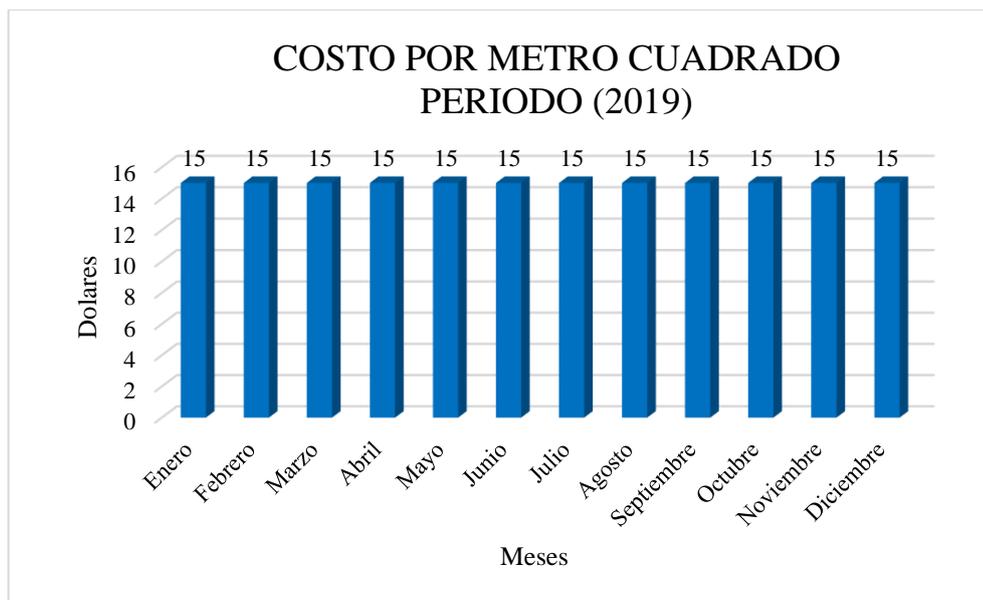


Figura 21. Resultados del costo por metro cuadrado de la bodega

De los datos obtenidos, se logra identificar que la empresa por utilizar 1m<sup>2</sup> del área le cuesta \$15; este valor se encuentra por debajo de la meta establecida que es de \$16 por metro cuadrado, es decir, que entre menor sea el costo es mejor para la empresa, además este indicador permite comparar el valor de arrendamiento de otras áreas con la mismas dimensiones y llegar a un precio accesible que está dispuesta la empresa a pagar si es necesario de arrendar, ya que la bodega analizada es propia de la empresa.

De igual manera el costo operativo de bodega solo le consideró el valor mensual que se le paga a la persona encargada de bodega que es de \$90, ya que al ser un área pequeña no utiliza un transporte interno para la movilización de los productos.

#### 4.1.11 Distribución

La empresa realiza la distribución de los insumos y materiales de limpieza a sus trabajadores, ya que en el periodo 2019 mantiene contratos de limpieza en diferentes cantones de la provincia del Carchi, en este caso son el cantón Montufar, Mira, Bolívar y Espejo, en este caso, la persona encargada de distribuir los insumos es la gerente y lo realiza en su propio vehículo. La ruta que mantiene la empresa es la siguiente:

**Cantón Tulcán (origen) – Montufar – Bolívar – Espejo – Mira (destino)**



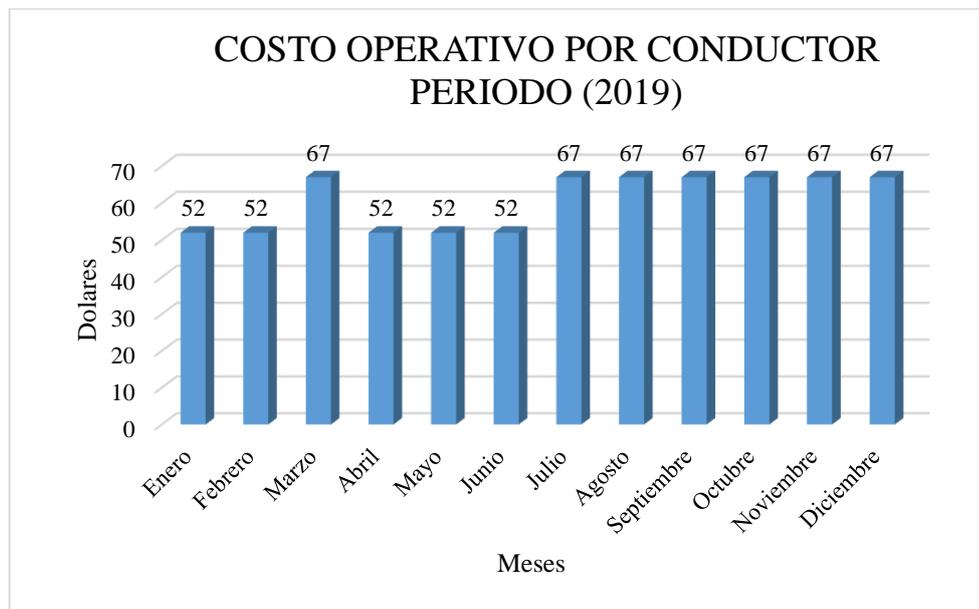


Figura 23. Resultados costo operativo por conductor

Con los datos recolectados, como se muestra la figura 23, se genera un valor máximo de \$67 por conductor y un valor mínimo de \$52 por conductor, la variación de costos se da ya que donde aumenta el valor de gastos del transporte se incrementa el pago de un conductor debido a que la gerente no puede realizar esa ruta de distribución de los insumos y materiales de limpieza, además se realizó un promedio dando un valor de \$60,75, lo cual no cumple con la meta establecida de \$50 por conductor.

Para calcular el costo del transporte se consideró lo siguiente:

- Pago de peajes: \$2 fijo
- Combustible: \$15 variable
- Mantenimiento y limpieza vehicular \$8 variable
- Pago del conductor: 15\$ fijo
- Alimentación \$10 variable

#### 4.1.11.2 Costo por kilómetro

**Objetivo:** Medir el costo que genera por kilómetro recorrido

**Medida:** Dólares

**Fórmula de cálculo:**

$$CKR = \frac{\text{Costo total del transporte}}{\text{Kilómetro rrecorridos}}$$

**Meta:** \$0,50 / km

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 23 Resultado costo por kilómetro

Mes	Costo total del transporte ( \$ )	kilómetro recorrido	Valor indicador ( \$ / km)
Enero	52	101	0,51
Febrero	52	101	0,51
Marzo	67	101	0,66
Abril	52	101	0,51
Mayo	55	101	0,54
Junio	52	101	0,51
Julio	67	101	0,66
Agosto	67	101	0,66
Septiembre	67	101	0,66
Octubre	69	101	0,68
Noviembre	67	101	0,66
Diciembre	67	101	0,66
Promedio			0,61

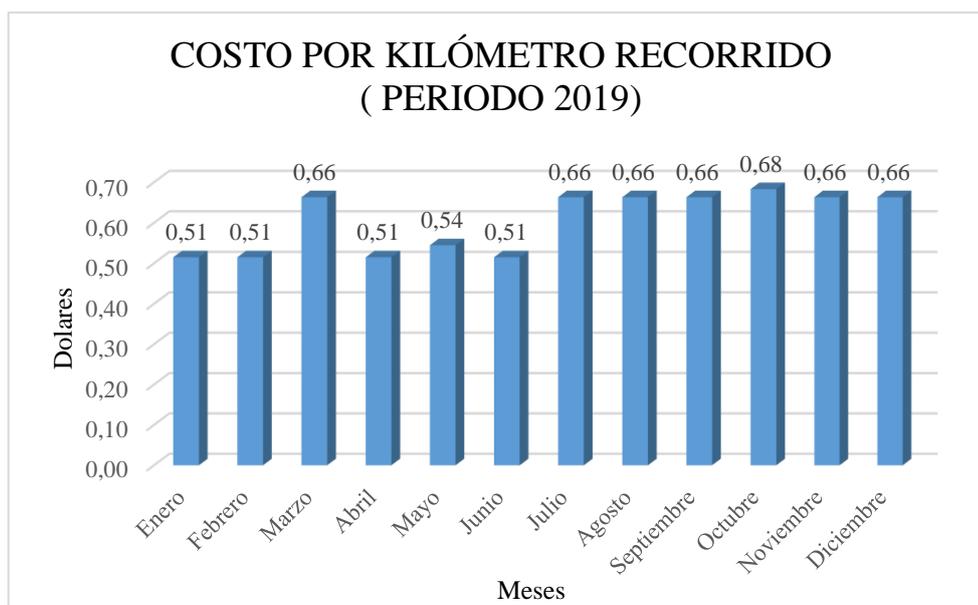


Figura 24. Resultado costo por kilómetro

Es de suma importancia identificar el costo que se genera al momento de utilizar un vehículo propio para el transporte de los insumos y materiales para ser entregados a los trabajadores de la empresa, logrando identificar si es rentable utilizar un vehículo propio o pagar otro vehículo para que cumpla con la ruta de entrega, con los datos obtenidos se observa en la figura 24, que se obtiene un valor de 0,66 cts. por kilómetro recorrido en el mes de marzo, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, pero en el mes de enero, febrero, abril, mayo y junio se obtiene un valor de 0,51 cts. por kilómetro recorrido, se aumenta el costo por kilómetro

recorrido debido a que la gerente contrato a un conductor para que cumpla con la ruta en los meses donde mantiene un valor de 0,66 cts. por kilómetro recorrido o sino la gerente se encarga de realizar esta actividad.

Para el cálculo del transporte se tomó en cuenta el gasto que se le genera en el pago de peajes, viáticos, pago de conductor, gasolina y el mantenimiento que se realiza en el vehículo como el cambio de aceite, arreglos de algún ponchazo sucedido y la limpieza del vehículo.

#### 4.1.11.3 Costo de transporte por unidad

**Objetivo:** Medir el costo que genera unidad al ser transportada

**Medida:** Dólares

**Fórmula de cálculo:**

$$CUT = \frac{\text{Costo total del transporte}}{N^{\text{a}} \text{ de unidades transportadas}}$$

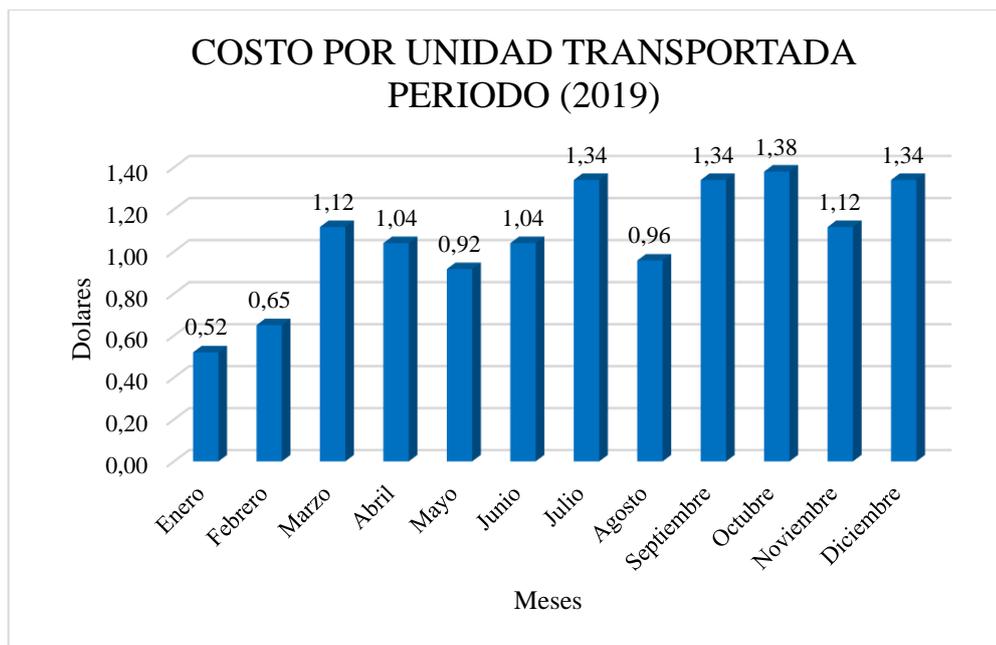
**Meta:** \$0,60 por unidad

**Frecuencia:** Mensual

**Responsable:** Gerente

Tabla 24 Resultados costo por unidad transportada

Mes	Costo total del transporte ( \$ )	Unidades	Valor indicador ( \$ / ud)
Enero	52	100	0,52
Febrero	52	80	0,65
Marzo	67	60	1,12
Abril	52	50	1,04
Mayo	55	60	0,92
Junio	52	50	1,04
Julio	67	50	1,34
Agosto	67	70	0,96
Septiembre	67	50	1,34
Octubre	69	50	1,38
Noviembre	67	60	1,12
Diciembre	67	50	1,34
		Promedio	1,06



*Figura 25.* Resultados del costo por unidad transportada

Este indicador permite calcular el costo por unidad al ser transportada, como se muestra en la figura 25, el mayor costo que se genera es en el mes de octubre con un valor de 1,30 cts. por unidad transportada y en el mes de enero el costo por una unidad transportada es de 0,52 cts., además se realizó un promedio anual y se obtiene un valor de 1,06 cts. por unidad transportada, es decir que no cumple con la meta establecida que es de 0,60 cts. por unidad transportada.

#### 4.1.12 Tabla resumen KPIS

Se presenta un resumen (Tabla 25) de la evaluación de la gestión logística de la empresa BRILLACARCHI con la aplicación de indicadores de acuerdo al área, para identificar como se encuentra la empresa actualmente en la parte de gestión, además con el cálculo de los datos y la interpretación permitió establecer un rango de aceptación para calificar si el valor del indicador cumple con la meta establecida para posteriormente clasificarla y verificar si el nivel de cumplimiento es bueno, medio o bajo, finalmente se realiza una calificación del nivel de aceptación a cada indicador.

Tabla 25 Cuadro resumen de la aplicación de los KPIS de acuerdo al área de la gestión logística

Área	KPI	Meta	Valor Promedio	Resultado	Nivel de Aceptación
	Plazo de aprovisionamiento	2 días	3 días	<p>3 - 4 Días 1 - 2 Días 3 Días 5 - 6 Días</p>	Media
Abastecimiento	Certificación de proveedores	100%	78 %	<p>0% - 74% 75% - 89% 78% 90% - 100%</p>	Media
	Entregas perfectamente recibidas	0%	17 %	<p>11% - 30% 0% - 10% 17% 31% - 100%</p>	Media

Área	KPI	Meta	Valor Promedio	Resultado	Nivel de Aceptación
<b>Producción</b>	Nivel de servicio	0%	8 %		Bueno
	Nivel de servicio por área		13%		Media
		0%	8%		Buena
		0 %	3 %		Buena

Área	KPI	Meta	Valor Promedio	Resultado	Nivel de Aceptación
Almacenamiento	Costo de unidad almacenada	\$ 0,15 por unidad almacenada	\$ 0,25 por unidad almacenada		Media
	Costo de unidad despachada	0,15 por unidad despachada	\$ 0,29 por unidad despachada		Media
	Unidades separadas o despachadas por empleado	600 unidades por trabajador	389 unidades por empleado		Buena

Área	KPI	Meta	Valor Promedio	Resultado	Nivel de Aceptación
	Costo metro cuadrado en bodega	\$16 por metro cuadrado	\$15 por metro cuadrado		Buena
	Costo operativo por conductor	\$50 por conductor	60,75		Media
<b>Distribución</b>	Costo por kilómetro recorrido	0,50 cts. por kilómetro recorrido	\$ 0,61 cts. por kilómetro recorrido		Media
	Costo de transporte por unidad	\$0,60 por unidad transportada	\$ 1,06 por unidad transportada		Mala

Como resultado de la aplicación de los indicadores para la evaluación logística de la empresa con el fin de calificar el estado en el que se encuentra cada actividad actualmente, por lo tanto, se estableció un meta para cada indicador (alineadas a los objetivos de las áreas logísticas) con el propósito de tener una guía de resultado para identificar si ese valor se encuentra en un nivel de aceptación bueno, medio o malo. De este modo se obtiene los siguientes resultados:

### **Abastecimiento**

El plazo de aprovisionamiento se obtuvo un resultado de 3 días, desde la emisión del pedido al proveedor hasta el día que llega a la empresa, por lo tanto, se encuentra en un nivel medio de aceptación y la meta de este indicador es de 2 días.

La certificación de proveedores se basa en la calidad del servicio que ofrece hacia la empresa, por ende, se da un resultado del 78%, el cual se encuentra en un nivel medio de aceptación y la meta es de este indicador es del 100%, es decir que al obtener este valor los proveedores cumplen con las expectativas de la empresa.

Las entregas perfectamente recibidas, califica el pedido entregado por el proveedor, de acuerdo con su aplicación se obtiene un valor del 17% de pedidos rechazados, el cual se encuentra en un nivel medio de aceptación y la meta de este indicador es del 0% que hace referencia que ningún pedido es rechazado por la empresa.

### **Producción**

El nivel de servicio califica el trabajo realizado por el personal de la empresa, de tal manera que esto se identifica a base de las quejas recibidas por las entidades beneficiadas, como consecuencia se obtiene un resultado del 8% de quejas recibidas y se encuentra en un nivel bueno de aceptación, por otra parte, la meta de este indicador es del 0%, el cual significa que no existe recibimiento de quejas por las entidades.

En lo que refiere a la rotación del personal se obtuvo un valor de 3% y mantiene un nivel bueno de aceptación, cuyo resultado se encuentra cerca de la meta establecida que es del 0%, este indicador trata de identificar los puntos críticos del porque existe rotación del personal, por ejemplo: el ambiente dentro de la empresa o las actitudes del personal en su turno de trabajo.

### **Almacenamiento**

En lo que se refiere al costo de una unidad almacena permitió identificar el costo que se genera por unidad almacenada, como resultado se obtiene un valor de 0,25 cts., por lo tanto, obtiene un valor medio de aceptación y la meta para este indicador es de 0,15 ctvs. por unidad almacenada.

En el costo por una unidad despachada, se tiene un valor de 0,29 ctvs. en el cual mantiene un nivel medio de aceptación y la meta establecida es de 0,15 ctvs. por unidad despachada.

El indicador de las unidades separadas o despachadas por empleado, trata de controlar lo que es la carga laboral del empleado, se tiene como resultado que el personal encargado de esta actividad despacha 389 unidades, el cual mantiene un nivel bueno de aceptación por lo tanto se encuentra dentro del límite máximo de 600 unidades por empleado.

A lo que se refiere al costo por metro cuadrado, se identificó el costo que se le genera por ocupar un metro cuadrado de la bodega pese a que es un área propia de la empresa, como resultado se obtuvo un valor de \$ 15 por m<sup>2</sup>, el cual se encuentra en un nivel de aceptación buena y se encuentra por debajo de la meta establecida que es de \$16 por m<sup>2</sup>.

### **Distribución**

En el costo operativo por conductor, se obtuvo en valor de \$ 60,75, el cual se encuentra en un nivel medio de aceptación y la meta establecida para este indicador es de \$50 por conductor.

El indicador del costo por kilómetro, se logró identificar que el vehículo utilizado para la distribución de los insumos y materiales de limpieza, le genera un costo de 0,61 ctvs. por kilómetro, por ello se encuentra en un nivel medio de aceptación y la meta establecida es de 0,50 ctvs. por kilómetro recorrido.

A lo que se refiere al costo por unidad transportada, se logró identificar que a la empresa le genera un costo de \$1,06, tal que, mantiene un nivel bajo de aceptación y la meta establecida para el indicador es de 0,60 ctvs. por unidad transportada.

4.1.13 Propuestas de acción para el control de inventarios y de la gestión logística en la empresa Brillacarchi.

#### 4.1.13.1 Control de inventarios

Con el diagnóstico realizado del control de inventarios que lleva la empresa actualmente, se analizó la situación actual de cómo se está gestionando este proceso, lo cual se encontró varias debilidades en el flujo de información debido a que esta actividad del control de inventarios se lleva de manera empírica, lo cual afecta al conocimiento real de los productos que ingresan y salen de bodega. Para mejorar el control de inventarios de insumos y materiales de limpieza de la empresa Brillacarchi se mencionan propuestas que se encuentran en la figura 26.

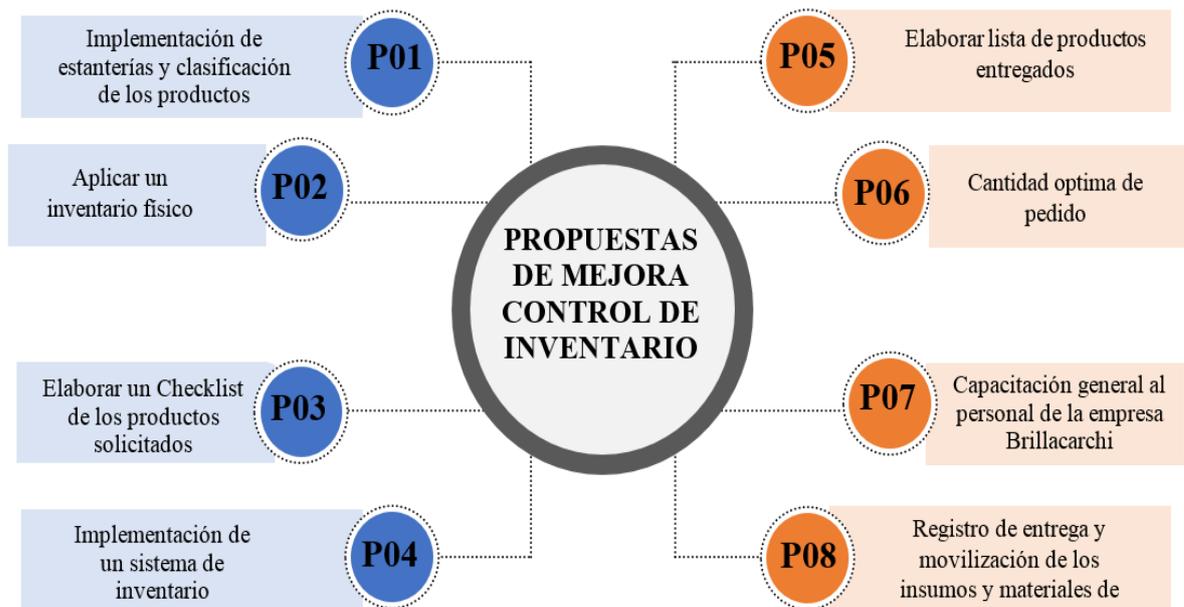


Figura 26. Propuestas de mejora para el control de inventario de insumos y materiales de limpieza.

A continuación, se detalla cada una de las propuestas para el respectivo control de inventario, en el cual tenemos lo siguiente:

**P01. Implementación de estanterías y clasificación de los productos**

La empresa Brillacarchi debe mejorar su ordenamiento en bodega, en este caso se sugiere implementar estanterías las cuales ayudaran a mantener la seguridad de los productos y mantener un orden adecuado dentro de la bodega, lo cual beneficia a la persona encargada de bodega para identificar y preparar todos los insumos que requieren el personal. El uso de estanterías permite realizar una zonificación del área de bodega para clasificar los insumos y materiales de limpieza de acuerdo con el tipo. Adicionalmente, se recomienda llevar un listado mensual de los costos que le genera a la empresa referente al área de almacenamiento, por ejemplo: si realiza mantenimiento, pago de luz y todo lo que se vaya a implementar en el área de bodega, con el propósito de evidenciar el costo de almacenamiento. A continuación, se presentan una matriz (Tabla 26) para realizar la clasificación de los insumos y materiales de limpieza:

Tabla 26 Clasificación de productos de acuerdo a la zona

<b>Zona 1</b>	<b>Químicos</b>	Detergente
		Jabón liquido
		Desinfectante
		Cloro
		Virko
		Gel antibacterial

		Lustramuebles
		Aromatizantes en aerosol
		Desengrasante
		Aromatizantes en pastilla
		Alcohol
<b>Zona 2</b>	<b>Artículos de limpieza</b>	Cepillo de baño y ropa
		Destapador de baños
		Lija
		Vileda
		Mopas
		Escoba
		Recogedor
		Lavacaras
		Baldes
		Atomizador
		Toalla (azul, amarilla, roja)
		Carro de limpieza
<b>Zona 3</b>	<b>Artículos de higiene</b>	Papel higiénico
		Servilletas para manos
<b>Zona 4</b>	<b>Artículos recolección de desechos</b>	Funda roja (grande, mediana, pequeña)
		Funda negra (grande, mediana, pequeña)
<b>Zona 5</b>	<b>Artículos protección personal</b>	Mascarilla
		Guantes de nitrilo
		Guantes de goma
		Gorros desechables
		Zapatos desechables
<b>Zona 6</b>	<b>Artículos extras</b>	Masquin
		Marcador
		Cinta de embalaje
		Esferos
		Tijeras

En la tabla 27 se evidencian algunos datos relacionados al costo promedio de las estanterías, el tiempo y el personal encargado de realizar esta actividad, también se refleja el costo de la instalación de las mismas y el personal quien va a realizar este trabajo. El personal es opcional ya que depende de la persona a quien designe, ya sea algún trabajador de la misma empresa Brillacarchi o personal de la localidad.

Tabla 27 Costo P01

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
4 estanterías (metálicas)	\$65 por unidad	1 hora	Gerente
Instalación	\$5	1 hora	Opcional

### **P02. Aplicar un inventario físico**

La empresa debe implementar un inventario físico que realizará la persona encargada de bodega para contabilizar y registrar los diferentes insumos y materiales de limpieza que tiene almacenado, además deberá notificar al gerente si se presentan inconvenientes con productos que estén caducados o sufran defectos en sus envases para realizar el respectivo retiro de estos de la bodega, con el fin de actualizar la cantidad de insumos y materiales de limpieza que se encuentran en existencias, con el propósito de mejorar el aprovisionamiento de los productos.

A continuación, se presentan los costos que se incurren en la aplicación del inventario físico (Tabla 28), como son materiales de oficina, que incluyen: diseño del formato, impresiones y esferos gráficos, asimismo el respectivo tiempo y personal encargado de entregar los materiales de oficina. También se refleja el costo y tiempo de la persona encargada de realizar esta actividad.

Tabla 28 Costo P02

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Material de oficina	\$3	30 minutos	Gerente
Aplicación del inventario físico	2,50	2 horas	Personal de bodega

### **P03. Elaborar un Checklist de los productos solicitados**

Esta lista será elaborada por la gerente quien es la encargada de realizar el pedido al proveedor. Con este instrumento la persona que realiza la recepción de los productos puede inspeccionar la cantidad y el tipo de insumos que fueron solicitados, además con en esta lista la persona también podrá anotar observaciones y notificar de algún inconveniente que se presente con los productos solicitados y con el proveedor correspondiente, con el fin de identificar motivos si el pedido no llega en los días acordados.

Como se muestra en la tabla 29 se hace referencia a los costos que se involucran en la elaboración de la lista checklist, como los materiales de oficina donde se consideró la elaboración de la lista del pedido e impresiones de la misma con su tiempo respectivo y el personal encargado, también se agrega el personal quien va realizar la revisión de los productos con un tiempo estimado y el valor de una hora de trabajo.

Tabla 29 Costo P03

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Material de oficina	\$2	10 minutos	Gerente
Revisión de productos	2,50	1 hora	Personal de bodega

#### **P04. Implementación de un sistema de inventario**

##### Opción 1

Diseñar una tarjeta kardex en el programa Excel, lo cual permitirá llevar un control adecuado de los insumos y materiales de limpieza que entran o salen y se encuentran en bodega, además con el uso de esta herramienta se puede conocer la cantidad real de insumos y materiales de limpieza que se tiene almacenado. El beneficio adicional será que se podrá establecer una cantidad de pedido acorde a lo que se tiene almacenado en bodega. También, se podrá establecer el tiempo en que se debe realizar el pedido de los insumos y materiales de limpieza, y la persona encargada de manipular esta herramienta deberá registrar el flujo de productos mensualmente. En la tabla 30 se muestra el costo de una asesoría para la explicación y elaboración de la tarjeta kardex de acuerdo a las necesidades de la empresa. La persona encargada de realizar esta asesoría debe tener un amplio conocimiento en el manejo de inventarios y el uso de herramientas tecnológicas que permita optimizar el proceso mediante la utilización de este instrumento de control del inventario.

Tabla 30 Costo P04 opción 1

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Asesoría de elaboración tarjeta kardex	20\$ (por hora)	2 hora	Gerente

##### Opción 2

Para llevar un mejor control del inventario de todos los insumos y materiales de limpieza de la empresa Brillacarchi, se recomienda adquirir el sistema MONICA 8.5, este programa permite crear códigos para cada producto e ingresando los detalles principales de un producto que son la descripción del producto y el costo de adquisición, además en este programa se puede establecer la zona de ubicación de cada producto de acuerdo a la organización de la bodega, por lo tanto, este programa maneja una kardex el cual permite registrar las entradas y salidas. Se va actualizando de forma automática la cantidad de productos existentes en bodega. Por otro lado, en el programa se puede hacer la impresión de todos los productos que se encuentran con un

mínimo de stock e imprimir un listado de todos los productos para hacer un inventario físico con las cantidades actualizadas de acuerdo con el ingreso de datos en el programa. Por último, este programa maneja otras funciones esto según las necesidades de la empresa, el uso de este programa permite mejorar el flujo de información sobre el control de inventario.

Como se muestra en la tabla 31 se estimó un costo de acuerdo a una consulta realizada al técnico en informática que instaló el programa en un almacén de la localidad, además la capacitación del programa va directamente dirigida a la gerente de la empresa el cual mejorará el flujo de información sobre las entradas, salidas y existencias de productos.

Tabla 31 Costo P04 opción 2

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Adquisición, instalación y manejo del programa Mónica	\$50	1 hora	Gerente

#### **P05. Elaborar lista de productos entregados**

Con la elaboración de esta lista, la persona encargada de entregar los insumos y materiales de limpieza tendrá un conocimiento del área y la cantidad de insumos y materiales de limpieza que fueron entregados a los trabajadores, con el fin de incrementar el flujo de información real de las salidas de los productos de bodega, además con este instrumento la persona encargada de manipular el sistema de inventarios podrá actualizar la base de datos sobre los productos que se tiene almacenado, adicionalmente, el personal encargado podrá diseñar algunos formatos con el programa de Excel para transcribir los datos recolectados de forma física a un formato digital el cual le ayudara a conocer que cantidad de insumos y materiales fueron entregados de forma más efectiva, por lo tanto con esta información puede realizar la entrega de la cantidad y el tipo producto de acuerdo a lo que se les entregó el mes pasado.

Para realizar los registros de salida de productos se estimó costos como se muestra en la tabla 32, en lo que incluye material de oficina haciendo referencia a la elaboración de los formatos e impresiones de los mismos para posteriormente ser entregados al personal correspondiente de esta actividad.

Tabla 32 Costo P05

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Material de oficina	\$5	30 minutos	Gerente
Registro físico de salidas	\$2,50	1 hora	Personal de bodega

### P06. Cantidad optima de pedido

Una vez mejorado el flujo de información sobre la salida de todos los productos que maneja la empresa, se recomienda aplicar el modelo EOQ (Cantidad optima de pedido), con el propósito de establecer una cantidad optima en cada uno de los pedidos de insumos y materiales de limpieza, con el fin de minimizar costos y evitar el exceso de pedido de cualquier producto.

Para este modelo se utiliza la siguiente formula:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 * D * S}{H}}$$

Donde:

$Q^*$  = cantidad optima de pedido

D = demanda

S = costo por pedir

H = costo de almacenamiento por unidad

De acuerdo a las siglas ya mencionadas en cada una se considera lo siguiente para la aplicación del modelo EOQ:

**Demanda:** Se obtuvo de los datos por parte de la persona encargada de entregar los productos a los trabajadores en el periodo 2019.

**Costo por pedir:** Para el cálculo de este costo, se considera todo lo que utiliza la persona encargada para hacer pedido al proveedor, por ejemplo: personal, teléfono y material de oficina.

**Costo de almacenamiento por unidad:** Se considera un costo promedio, el cual fue identificado en la aplicación de los indicadores con referencia al almacenamiento.

A continuación, se muestra los resultados de aplicación de la formula utilizando datos que fueron mencionados por la persona encargada de entregar los productos a los trabajadores de la empresa:

Tabla 33 Resultados cantidad optima de pedido

Tipo	Detalle	Mensual	Costo Por pedir	Costo Unidad almacenada	Cantidad optima
	Detergente (kilos)	17	7	0,25	31
	Jabón líquido (galón)	10	7	0,25	24
	Desinfectante (galón)	4	7	0,25	15

<b>Artículos químicos</b>	Cloro (galón)	25	7	0,25	37
	Virko (sobres)	60	7	0,25	58
	Gel antibacterial (unidad)	48	7	0,25	52
	Lustramuebles (unidad)	4	7	0,25	15
	Aromatizantes en aerosol	7	7	0,25	19
	Desengrasante (galón)	1	7	0,25	6
	Aromatizantes en pastilla	45	7	0,25	50
	Alcohol (galón)	21	7	0,25	34
<b>Artículos de limpieza</b>	Cepillo de baño	5	7	0,25	16
	Cepillo de ropa	1	7	0,25	7
	Destapador de baños	1	7	0,25	8
	Lija (pliego)	6	7	0,25	18
	Vileda	9	7	0,25	22
	Mopas	18	7	0,25	32
	Escoba	17	7	0,25	31
	Recogedor	13	7	0,25	26
	Lavacaras	5	7	0,25	17
	Baldes	5	7	0,25	17
	Atomizador	6	7	0,25	19
	Toalla azul	33	7	0,25	43
	Toalla amarilla	33	7	0,25	43
	Toalla roja	33	7	0,25	43
<b>Artículos de higiene</b>	Papel Higiénico (rollo grande)	117	7	0,25	81
	servilletas para manos	100	7	0,25	75
<b>Artículos recolección de desechos</b>	Funda roja grande	111	7	0,25	79
	Funda roja mediana	111	7	0,25	79
	Funda roja pequeña	111	7	0,25	79
	Funda negra grande	111	7	0,25	79
	Funda negra mediana	111	7	0,25	79
	Funda negra pequeña	111	7	0,25	79
<b>Artículos protección personal</b>	Mascarilla (caja de 50 unidades)	9	7	0,25	23
	Guantes de nitrilo (caja de 120 unidades)	10	7	0,25	24
	Guantes de goma	7	7	0,25	19
	Gorros desechables (caja de 100 unidades)	6	7	0,25	18
	Zapatos desechables (caja de 20 pares)	3	7	0,25	12
<b>Artículos extras</b>	Maquin	9	7	0,25	23
	Marcador	2	7	0,25	11
	Cinta embalaje	9	7	0,25	23
	Esferos	2	7	0,25	11
	Tijeras	2	7	0,25	11

De acuerdo con los datos brindados por el personal encargado de entregar los insumos y materiales de limpieza en el periodo 2019, posteriormente se lo dividió para los 12 meses dando como resultado la demanda mensual, se realizó el respectivo cálculo para identificar de acuerdo a la demanda mensual de los productos que son utilizados como complemento para dar un mejor servicio de limpieza, con el propósito de identificar la cantidad optima que se debe pedir al proveedor de acuerdo al tipo de producto.

En la Tabla 34 se muestra el costo de la capacitación del modelo propuesto, con el fin de enseñar el funcionamiento de este modelo explicando todos sus componentes y los datos que deben ser considerados, además el adiestramiento puede ser dirigido por el autor de este trabajo de investigación o personal que tenga conocimiento en control de inventarios, por otro lado también se realizó una simulación para el cálculo de la cantidad optima de acuerdo con los datos brindados por la empresa con el fin de dar una demostración del funcionamiento del modelo hacia el personal encargado de esta actividad.

Tabla 34 Costo P06

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Adiestramiento del modelo EOQ	\$40	2 horas	Gerente

### **P07 Capacitación general al personal de la empresa Brillacarchi**

Esta capacitación va con el propósito de actualizar conocimientos en lo que respecta a los procesos de limpieza de la empresa y los productos utilizados para mejorar el servicio al personal recién ingresado, además se expondría todo lo relacionado al control de inventarios con la finalidad de que el personal conozca los tipos de registro que utilizaran para evidenciar la cantidad de entradas, salidas y existencias que se encuentran en bodega, en caso de no contar con personal de bodega para realizar estas actividades como lo es la recepción, almacenamiento y entrega de los productos, otra persona lo pudiera realizar de modo que no se pierda el flujo información, ya que es importante para actualizar el inventario.

Como se muestra en la tabla 35, se establecen las secciones de la capacitación propuesta con el tiempo estimado y el personal encargado, en lo que es preparación la capacitación se refiere a los instrumentos que van a ser utilizados como el lugar para dictarla, uso de herramientas tecnológicas y material de oficina.

Tabla 35 Costo P07

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Preparación de la capacitación	-	30 minutos	Gerente
Capacitación de procesos de limpieza y uso de materiales	\$20	1 hora	Gerente y personal de la empresa con más experiencia
Capacitación de control de inventarios	-	1 hora	Autor de este trabajo de investigación

### **P08. Registro de entrega y movilización de los insumos y materiales de limpieza**

Debido a que la empresa presta el servicio de limpieza en los diferentes cantones de la Provincia del Carchi, se debe realizar un registro físico de todas las unidades que son entregadas a cada uno de los trabajadores que están prestando el servicio de limpieza con el fin de aumentar el flujo de información y conocer la demanda real en cada uno de los cantones, además se propone que para la movilización de estos productos, la empresa haga la adquisición de un vehículo propio que se utilice para la entrega de los productos con el fin de que estos sean transportados de forma segura, evitando que sufran desperfectos en la integridad del producto, de tal modo que si en la entrega de los productos quedaron unidades sobrantes sean devueltos en las mismas condiciones que fueron entregados en bodega.

En la tabla 36 se estima el costo de los materiales de oficina donde incluye impresiones de formatos y esferos gráficos que son entregados por el personal responsable, por otro lado también se especifica la persona quien va realiza esta actividad al momento de entregar los insumos y materiales a los trabajadores de la empresa, hay que aclarar que el costo de este registro no se lo menciona debido a que esta actividad viene incorporado en el pago diario del chofer y este costo depende al acuerdo que llegue entre el conductor y la gerente.

Tabla 36 Costo P08

DESCRIPCIÓN	COSTO	TIEMPO	PERSONAL
Material de oficina	4	20 minutos	Gerente
Registro de unidades entregadas	-	indefinido	Conductor asignado

#### 4.1.13.2 Gestión logística

Con la respectiva evaluación de la gestión logística de la empresa Brillacarchi se establecieron varios indicadores de acuerdo al área de estudio para medir el nivel de rendimiento de cada actividad para verificar si ese rendimiento cumple con la meta establecida de cada uno de los indicadores. Con la aplicación de los KPIS y las propuestas mencionadas anteriormente se mencionan los siguientes beneficios (Tabla 37):

Tabla 37 Matriz de relaciones para la gestión logística y el control de inventarios

Área	Indicador	Objetivo	Encargado	Beneficios
<b>Abastecimiento</b>	Plazo de aprovisionamiento	Reducir el tiempo de entrega de los insumos y materiales de limpieza	Gerente	1.1 Mejora de la coordinación entre la empresa y el proveedor para que los productos lleguen en 2 días. <b>P06</b> 1.2 Registra los días que transcurren desde la emisión del pedido hasta la fecha entrega de cada proveedor. <b>P03</b> 1.3 Identifica los motivos de retraso en la entrega del pedido por parte del proveedor. <b>P03</b>
	Certificación de proveedores	Mejorar la calidad de los proveedores de insumos y materiales de limpieza	Gerente	2.1 Identifica los proveedores que cumplan con las especificaciones de la empresa. <b>P03</b> 2.2 Continuidad del trabajo con los proveedores que presentan un 100% de certificación, es decir que no existe inconvenientes con los requerimientos planteados por la empresa. <b>P03</b> 2.3 Calificar los proveedores mensualmente. <b>P03</b> 2.4 Identifica la calidad de atención por parte del proveedor. <b>P03</b>
	Entregas perfectamente recibidas	Controlar la calidad de los productos que adquiere la empresa	Gerente	3.1 Controlar los pedidos realizados por la empresa. <b>P03</b> 3.2 Identifica los motivos del pedido rechazado. <b>P03</b>
<b>Producción</b>	Nivel de servicio por área de trabajo	Mejorar el rendimiento de los trabajadores de la empresa en el área hospitalaria	Gerente	4.1 Control rutinario para inspeccionar la calidad de trabajo y los insumos entregados. <b>P05</b> 4.2 Capacitación a los nuevos trabajadores en lo que se refiere a limpieza hospitalaria. <b>P07</b> 4.3 Controla el uso de los insumos y materiales de limpieza que son entregados a cada trabajador. <b>P05</b>

<b>Almacenamiento</b>	Costo unidad almacenada	Controlar el costo de almacenamiento	Gerente	5.1 Identifica todos los costos operativos que se generan mensualmente en bodega. <b>P01</b> 5.2 Registra y actualiza el inventario de los insumos y materiales de limpieza que se encuentran en bodega. <b>P02</b>
	Costo unidad despachada	Controlar el costo por unidad despachada	Gerente	6.1 Registra del costo operativo de bodega. <b>P01</b> 6.2 Registrar la cantidad de insumos y materiales de limpieza que son despachados mensualmente. <b>P05</b> 6.3 Reducción del costo operativo de bodega, en caso de tener un valor alto en el cálculo del indicador. <b>P05</b>
<b>Distribución</b>	Costo operativo por conductor	Evaluar el costo operativo por conductor	Gerente	7.1 Registro del costo total del transporte. <b>P08</b> 7.2 Registro del número de conductores para el cumplimiento de la ruta. <b>P08</b>
	Costo por kilómetro recorrido	Controlar el costo por kilómetro recorrido del vehículo.	Gerente	8.1 Identificar todos los costos que se realiza en el costo total del transporte, teniendo en cuenta pago del chofer, mantenimiento general del vehículo, combustible, viáticos para el chofer asignado. <b>P08</b> 8.2 Verificar la rentabilidad de contratar un vehículo para el cumplimiento de la ruta. <b>P08</b>
	Costo de transporte por unidad	Controlar el costo por unidad transportada	Gerente	9.1 Registra del número de unidades que son entregados en la ruta establecida. <b>P08</b> 9.2 Registro del costo total del transporte para el cálculo del indicador. <b>P08</b> 9.3 Establecer una cantidad adecuada de unidades transportadas. <b>P08</b>

## 4.2. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como idea a defender: Si la gestión logística presenta deficiencias en sus indicadores logísticos entonces debe mejorarse el control de inventarios de insumos y materiales de limpieza en la empresa Brillacarchi y a partir de los resultados obtenidos esta idea se acepta, porque existe deficiencia de información y control del inventario de insumos y materiales de limpieza, el cual afecta a:

- Aprovechamiento de insumos y materiales de limpieza, proceso que se ve afectado por la deficiente planificación llevada a cabo por la persona encargada, al no tener una base de datos históricos sobre las entradas y salidas de productos de bodega, el cual, genera una proyección imprecisa para la realización del siguiente pedido. Además, al no tener conocimiento sobre la capacidad almacenada y la necesaria para el nuevo pedido, se presentan problemas en cuanto al espacio requerido al momento del abastecimiento, que puede generar una sobre ocupación o un bajo stock dentro del almacén, dependiendo de los requerimientos de la producción.
- Producción del servicio que brinda la empresa, al no mantener un control de inventario provoca que los trabajadores que están prestando el servicio, no cuenten con todos los insumos y materiales de limpieza necesarios para realizar un servicio de calidad, de tal manera que no se da el cumplimiento con las expectativas del cliente y genera un mal prestigio para la empresa.
- El almacenamiento de los insumos y materiales de limpieza, debido al no registro de las entradas, existencias y salida de los productos, provoca deficiencia en el flujo de información sobre esta actividad, además si no existe un flujo de información sobre el control de inventarios, no se puede realizar el cálculo de costos importantes que se generan en el área de almacenamiento como el costo por unidad almacenada, despachada y el costo que se genera por el uso del área donde se ubica los insumos y materiales de limpieza.
- La distribución que realiza es afectada de manera que, al no registrar los productos que se tiene en stock o en existencias, provoca que al momento de preparar los insumos y materiales de limpieza para ser entregados, no cuenten con el tipo y la cantidad de insumo necesario para la distribución a cada uno de los trabajadores , por lo tanto se genera gastos adicionales al movilizarse a los puntos de venta para la adquisición de estos artículos para ser entregados a los trabajadores, sobre todo se extiende el tiempo estimado para la distribución.

Con el uso de técnicas para la recolección de datos como la entrevista y la observación directa en la empresa, se pudo desarrollar cada uno de los objetivos propuestos en el proyecto de investigación. Por otro lado, se pudo evidenciar problemas en el control de inventarios de insumos y materiales de limpieza a través del diagnóstico de aquella actividad, de igual manera se realizó la evaluación de la gestión logística de la empresa, en el cual se identificó que actividades se encuentran con problemas para realizar su respectiva propuesta de mejora.

Con la aplicación del diagnóstico del control de inventario se identificó varios puntos críticos, de acuerdo con Vera y Vizúete (2011), al no controlar el inventario de los productos que adquiere la empresa existe deficiencia de información de las entradas, salidas y existencias en bodega, el cual en algunas ocasiones provoca pérdida de productos o ya no se cuenta con el tipo de producto que requiere la empresa, por otra es importante aplicar un inventario físico para comparar las cantidades existentes con la cantidad ingresada en el sistema.

Para mantener un control adecuado de un inventario se debe aumentar el flujo de información sobre los productos, de acuerdo con Fernández (2017): para mantener un inventario controlado se debe registrar desde el aprovisionamiento hasta la distribución de los productos para mantener un control de inventario efectivo. Igualmente lo mencionado por Fernández (2017) sobre el uso de estanterías, permite mejorar y clasificar los productos que adquiere la empresa cada mes, por lo tanto se mantiene una organización dentro de la bodega y sobre todo se puede realizar un control físico de todas las existencias manteniendo la seguridad de los productos.

En cuanto al uso de la herramienta Excel para el control de inventarios, se concuerda con Loja (2015), que al utilizar este sistema no se mantiene un diseño ordenado para el control de inventarios, por lo cual solo la gerente de la empresa Brillacarchi conoce sobre el ingreso y salida de mercadería, pero de igual manera no realiza la respectiva actualización de datos por lo que genera desconocimiento de la cantidad real de insumos y materiales de limpieza existentes en bodega.

El uso de indicadores permite evaluar cada actividad que se realiza dentro de la gestión logística, tomando en cuenta lo expuesto por Mora (2007). Con aplicación de indicadores en la empresa, por lo tanto la implementación de estos indicadores permitirán reflejar el comportamiento de cada actividad y tomar decisiones para mejorar cada proceso evaluado según el resultado.

Al nivel general de la gestión logística que se lleva a cabo en la empresa Brillacarchi, se pudo afirmar que se mantiene en la normalidad, es decir que la mayoría de sus actividades del aprovisionamiento, almacenamiento, producción y distribución se cuentan en un nivel medio de aceptación de conformidad, por otro lado con los resultados obtenidos de los indicadores se

elaboró propuestas de mejora para la gestión logística con el objetivo de que mejoren las actividades.

En el proceso de abastecimiento, de acuerdo con Mora (2016), es importante establecer criterios para la evaluación de proveedores con los que trabaja actualmente la empresa, para mejorar el flujo de información entre la empresa y el proveedor, el cual permitió realizar propuestas de mejora sobre el tiempo de llegada del pedido y la calidad del pedido que llega a la empresa considerando el estado en que llegan los productos y el tipo de producto solicitado.

De acuerdo con Mina y Toledo (2015), es importante considerar los costos que se generan en el proceso de almacenamiento y distribución, con el objetivo de identificar todos los costos para la evaluación de cada indicador con respecto a su área de la empresa, del mismo modo al considerar estos costos ocultos por ejemplo: en el almacenamiento se identificó el costo operativo de bodega, mantenimiento de las instalaciones y pago de servicios básicos, en el cual se logró identificar el costo real por unidad almacenada y despachada, de igual manera en la distribución se consideró el costo del transporte, en el cual se incluye a los costos por mantenimiento vehicular, viáticos del conductor y combustible y por último se identificó el costo real por unidad transportada y el costo por kilómetro recorrido.

Con la aplicación de las propuestas mencionadas para el control del inventario, se mejora el flujo de información desde la llegada del producto a la empresa, pasando su respectivo almacenamiento y por último su distribución. Como parte de las propuestas se tienen la utilización o adquisición de programas contables en los cuales ayudarán a la persona encargada de esta actividad a realizar el seguimiento correspondiente a los diferentes productos que adquiere mensualmente, por lo tanto, la empresa proporcionó la utilidad generada reflejada en sus estados de cuenta durante el primer semestre del 2019, lo cual generó una utilidad promedio de \$2000, entonces con la aplicación de las diferentes propuestas se estimaría mejorar el 20% lo que se traduce en \$400 de utilidad adicional, este incremento se da debido a varios factores como son:

Se reducirá el tiempo de organización de los insumos en bodega con la implementación de estanterías, es decir que si el personal de bodega se tarda 40 min en ordenar los productos que llegaron a bodega, se reducirá a unos 20 minutos debido a que el área de almacenamiento se encuentra adecuada. (mano de obra en bodega)

Se evitará adquirir productos a un precio más elevado al mantener un flujo de información adecuado de las existencias en bodega, ya que en los puntos de venta su valor incrementa tomando como ejemplo que una caja de guantes de nitrilo talla M el proveedor le vende a la

empresa a un costo de \$8,20 y en los diferentes puntos de la localidad están a un costo promedio entre \$14 y \$15 por caja..

Se reducirá el tiempo en la parte administrativa referente al registro de las existencias en bodega, debido a que el personal encargado de esta actividad asiste a las bodegas para realizar el conteo respectivo estimando un tiempo de 1 hora y con la adquisición del programa informático o el diseño de una tarjeta kardex en el programa Excel y gracias a los registros realizados de las entradas, salidas y con su debida actualización de estos datos en el programa, lo podrá realizar en un lapso de tiempo de 2 min.

Finalmente, la empresa proporcionó la pérdida económica con relación a los insumos y materiales de limpieza del primer semestre del periodo 2019 identificando un valor de \$150 de pérdida, del mismo modo, se procedió a dividir este valor obteniendo una pérdida de \$25 por cada mes, con la aplicación de las diferentes propuestas se estima en reducir el 60% a lo que se traduce en \$15 por mes, el cual la pérdida que estaría generando es de \$10. Con el control adecuado del inventario, se logrará reducir la pérdida económica referente a los insumos y materiales de limpieza, además se realizará una buena rotación del producto y se planificará los pedidos de acuerdo a las existencias en bodega.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- La gestión logística de la empresa Brillacarchi y su control de inventario de los insumos y materiales de limpieza no están siendo controladas por la gerente de la empresa, toda decisión que se la realiza de forma empírica, el cual no es una forma adecuada de controlar cada actividad que realiza la empresa.
- Con el diagnóstico que se realizó sobre el control de inventario que lleva la empresa para el registro de los insumos de limpieza, existe deficiencias de información debido a que no se lleva un registro adecuado de las entradas, existencias y salidas de insumos y materiales de limpieza, por lo tanto provoca un desconocimiento total de la cantidad de productos que tienen realmente la empresa en bodega, adicional la empresa gestiona sus órdenes de compra de manera empírica, debido a que no se realiza un control físico del inventario y en la base de datos que maneja la empresa no se la va actualizando según los movimientos de la insumos y materiales de limpieza, adicionalmente con el flujo de procesos se logró identificar el proceso de recepción de los productos y las verificaciones que realiza la empresa sobre el producto llegado, por otro lado, también se inspeccionó la bodegas propia de la empresa, en cual no cuenta con una zonificación adecuada y no utiliza estanterías para mantener la seguridad de los productos.
- Con la aplicación del método EOQ, se pudo simular e identificar la cantidad optima que debe pedir mensualmente según el tipo de producto, para mejores resultados hay que registrar la salida de los insumos ya materiales de limpieza mensualmente.
- La mayoría de los resultados de los indicadores aplicados para evaluar la gestión logística se encuentran en nivel medio de aceptación, es decir, que el resultado de cada indicador se encuentra en un rango en el cual se considera normal, por lo tanto, se realizaron las respectivas propuestas para el mejoramiento de cada uno de ellos.
- En el área de abastecimiento de insumos y materiales de limpieza, se identificó todo relacionado con los proveedores que tiene la empresa, en el cual existen pedidos que son rechazados y el tiempo de llegada del proveedor es de 3 días desde la emisión del pedido hasta la llegada del proveedor a la empresa.
- Con respecto a la producción del servicio que realiza la empresa, se evaluó las áreas donde están prestando el mismo, lográndose identificar el área donde más se reporta

quejas por mal servicio, en este caso fue en limpieza hospitalaria debido a que la limpieza en estos lugares es bastante estricta.

- En el almacenamiento de los productos, se encuentran costos que la empresa no está considerando importantes por tener bodega propia, por el cual existe un desconocimiento el costo por unidad almacenada, despachada y el costo que se genera por el área utilizada para embodegar los productos y materiales de limpieza.
- En la distribución de los productos a los trabajadores de la empresa que se encuentran prestando el servicio de limpieza en otros cantones de la Provincia de Carchi, de igual manera no se están considerando costos que se le generan por movilizar el vehículo, por ejemplo el mantenimiento del vehículo, peajes, combustible, viáticos y pago del conductor, debido a que la gerente realiza esta actividad y utiliza su vehículo propio, además considerando los costos mencionados anteriormente se calculó el costo total del transporte, también con el indicador costo por kilómetro recorrido se logró identificar que se le genera un costo promedio de \$ 0,61 cts. por kilómetro.
- Con las propuestas realizadas de acuerdo al resultado del diagnóstico sobre cómo se lleva el control de inventarios permitió ampliar las perspectivas de mejora en cuanto a: llevar un mejor registro tanto en físico como en digital para mantener una base de datos actualizada constantemente sobre la entradas, existencias, y salidas de insumos de limpieza, lo cual con este flujo de información se conocerá realmente que cantidad y de que tipos de insumos se debe realizar en la orden de compra evitando las compras excesivas.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- No descuidar el flujo de información que se le genera en el control de inventarios, tratar de crear registro en físico para verificar el movimiento de los productos mensualmente, el cual le permitirá manejar ordenes de acuerdo con lo que tiene en bodega.
- Hacer seguimiento de cada uno de los indicadores logísticos aplicados en el presente proyecto, debido a que se encuentran establecido de acuerdo al área de la gestión logística y le permitirá tomar decisiones de acuerdo a los resultados de cada indicador, adicional tomar en cuenta los costos que se generan en el almacenamiento y distribución de los insumos y materiales de limpieza.
- La empresa debe enfocarse en mejorar la parte administrativa con la ayuda de personal que maneje estas actividades con el propósito de mejorar el flujo de información donde se evidencie todo lo relacionado con los insumos y materiales de limpieza, por otro lado, buscar programas donde ayuden a mejorar los registros sobre los productos que tiene la empresa.
- Al realizar una investigación sobre el tema de control de inventarios se debe tomar en cuenta todo tipo de registros relacionados con los movimientos sobre los productos que entran y salen de la empresa, adicional buscar empresas donde se lleve este tipo de registros con el fin de facilitar la recolección de datos.
- Implementar modelos de control de inventarios, el cual mejorará el abastecimiento de productos según el tipo de producto y la cantidad que requiere la empresa.
- Adicionar otros indicadores logísticos. (KPIS)

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. Caracas, Venezuela: EPISTEME, C.A.
- Calderón, G., & Cornetero, A. (6 de Marzo de 2014). *Evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa DISTRIBUCIONES NAYLAMP S.R.L. ubicada en la ciudad de Chiclayo en el año 2013*. Tesis de pregrado, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo.
- Carmona, B. (2016). *DOCPLAYER*. Obtenido de <http://docplayer.es/3726084-Gestion-logistica-para-la-competitividad-empresarial.html>
- Castro, J. (21 de Octubre de 2014). *Blog Corponet*. Obtenido de <https://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales* (Tercera ed.). Buenos Aires.
- Espinoza, W., & Becerra, E. (2017). *Control de inventario y gestión logística de la empresa Fabrica de polos Bustamante Jaén – 2017*. tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipan, Chiclayo.
- Fernández, A. (2017). *Gestión de inventarios*. Antequera (Malaga): ICE Editorial.
- Gómez, J. (2014). *Gestión logística y comercial*. Ciudad Real: McGrawHill Education.
- Guerrero, & Humberto. (2017). *Inventarios Manejo y Control*. Bogotá: ECOE ediciones.
- Loja, J. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa FEMARPE CIA. LTDA*. tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana , Cuenca.
- Mina, R., & Toledo, E. (2015). *Análisis de costos ocultos del área logística para determinar su incidencia en la empresa CASA DEL RULIMAN DEL ECUADOR S.A CARRULESA*. tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil.
- Molins, & Alejandro. (2011). *Logística Internacional*. Creative Commos Reconocimeinto.
- Mora, & Luis. (2007). *Indicadores de la Gestión Logística* (Primera edicion ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Mora, L. (2011). *Gestión Logística Integral* (Primera ed.). Bogotá: ECOE.
- Mora, L. (2016). *Gestión Logística Integral* (Segunda ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Pérez, J. (2009). *Definición.DE*. Obtenido de <https://definicion.de/logistica/>
- Raffino, M. (14 de Agosto de 2020). *Concepto.de*. Obtenido de <https://concepto.de/metodo-cuantitativo/>

- Reyes, P. (2009). *Administración de inventarios en almacenes*. Obtenido de [https://www.academia.edu/9242580/Administraci\\_%C3%B3n\\_de\\_inventarios\\_en\\_almacenes\\_Contents](https://www.academia.edu/9242580/Administraci_%C3%B3n_de_inventarios_en_almacenes_Contents)
- Ucha, F. (Noviembre de 2011). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/economia/inventario.php>
- Uriarte, J. (9 de Marzo de 2020). *Características. co*. Obtenido de <https://www.caracteristicas.co/investigacion-documental/>
- Valencia, C. (2013). *Filosofía de la gestión logística*. Grupo éxito.
- Vera, V., & Vizuete, E. (27 de Septiembre de 2011). *Diseño de un control interno para la empresa XYZ*. tesis de pregrado, Universidad Estatal de Milagro, Milagro.

## VII. ANEXOS

### Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL  
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

### ACTA

#### DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

**NOMBRE:** Higuera Nazamues Richard Vinicio  
**NIVEL/PARALELO:** 0

**CÉDULA DE IDENTIDAD:** 0401564224  
**PERIODO ACADÉMICO:** 2021 A

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:** "La Gestión Logística de la Empresa BRILLACARCHI cantón Tulcán, para el control efectivo del inventario de insumos de limpieza"

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

**PRESIDENTE:** MSC. MONTENEGRO ARELLANO GUILLERMO FAUSTO  
**LECTOR:** MSC. MONTALVO MARQUEZ FRANCISCO JAVIER  
**ASESOR:** MSC. MUJICA BETANCOURT RUBEN DARIO

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

**EDIFICIO DE AULAS:** 0 **AULA:** VIRTUAL

**FECHA:** lunes, 27 de septiembre de 2021

**HORA:** 09H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 6,13  
2) Trabajo escrito 2,65  
**Nota final de PRE DEFENSA 8,78**

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

lunes, 27 de septiembre de 2021



Firmado electrónicamente por:  
GUILLERMO FAUSTO  
MONTENEGRO ARELLANO

MSC. MONTENEGRO ARELLANO GUILLERMO FAUSTO  
**PRESIDENTE**



Firmado electrónicamente por:  
RUBEN DARIO  
MUJICA  
BETANCOURT

MSC. MUJICA BETANCOURT RUBEN DARIO  
**TUTOR**



Firmado electrónicamente por:  
FRANCISCO JAVIER  
MONTALVO MARQUEZ

MSC. MONTALVO MARQUEZ FRANCISCO JAVIER  
**LECTOR**

Adj.: Observaciones y recomendaciones

Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

<b>ABSTRACT- EVALUATION SHEET</b>				
<b>NAME:</b> Richard Vinicio Higuera Nazamues				
<b>DATE:</b> 29 de septiembre de 2021				
<b>TOPIC:</b> "La Gestión Logística de la Empresa BRILLACARCHI cantón Tulcán, para el control efectivo del inventario de insumos de limpieza"				
<b>MARKS AWARDED</b> <b>QUANTITATIVE AND QUALITATIVE</b>				
<b>VOCABULARY AND WORD USE</b>	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>WRITING COHESION</b>	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>ARGUMENT</b>	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>CREATIVITY</b>	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>SCIENTIFIC SUSTAINABILITY</b>	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
<b>TOTAL/AVERAGE</b>	<b>TOTAL 9</b> 9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED			



## UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

### Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

**Autor:** Richard Vinicio Higuera Nazamues

**Fecha de recepción del abstract:** 29 de septiembre de 2021

**Fecha de entrega del informe:** 29 de septiembre de 2021

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

#### **Observaciones:**

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



EDISON BOANERGES  
PENAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc  
Coordinador del CIDEN

Anexo 3: Entrevista estructurada para conocer el control de inventarios actual que lleva la empresa



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,**  
**ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**



**Nombre del entrevistador:**

**Fecha de la entrevista:**

**Hora de la entrevista:**

**Nombre de la Empresa:**

**Entrevista dirigida a la gerente de la empresa Brillacarchi**

**Objetivo:** Conocer el actual control de inventarios que lleva la empresa.

**Preguntas de la recepción de mercancías**

¿Cómo se lleva a cabo el registro de la mercancía que llega a bodega?

-----  
-----  
-----  
-----

¿Cómo se realiza la verificación de la cantidad y estado de los productos?

-----  
-----  
-----  
-----

¿Quién está a cargo de la recepción de mercancías?

-----  
-----  
-----  
-----

¿Cómo lleva el registro para la recepción de mercancías?



¿Qué software tiene para llevar el control del inventario? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿El software que utiliza es eficiente para su control de inventarios? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Usted diseña formatos para llevar el control de inventarios? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Cada cuánto realiza un control de inventario? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Mantiene un punto de reorden?

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

¿Qué método utiliza el control de inventario? Explique

-----  
-----

-----  
-----  
**Preguntas sobre el control de la mercancía que sale de bodega**

¿Registra la cantidad de productos que salen de bodega? Explique

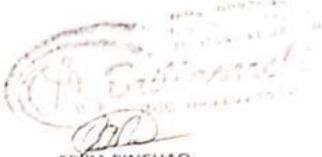
-----  
-----  
-----  
-----

¿Usa algún método para despachar la mercadería que sale de bodega?

-----  
-----  
-----  
-----

Anexo 4: Informe presentado a los socios de la empresa

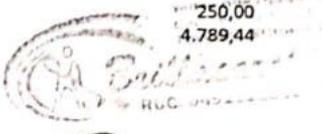
<b>ASOCIACION BRILLACARCHI</b>		
<b>ESTADO DE SITUACION FINANCIERA</b>		
<b>DEL 01 DE JUNIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2019</b>		
ACTIVOS		10 487,73
ACTIVOS CORRIENTES		
Coop san Gabriel	10 427,73	
Coop Tulcan	20,00	
certificados de aportacion coop S. G	40,00	
certificados de aportacion coop Tulcan		
		9 249,92
ACTIVOS FIJOS	9 249,92	
Total Activos Fijos		
ACTIVOSEXIJIBLES		
CUENTAS COBRAR		<u>19.737,65</u>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>		<u>19.737,65</u>
PASIVOS		
PASIVOS CORRIENTES		
Patentes - Bomberos-extintor por pagar		
sueldos por pagar + pasajes		
less por pagar		
<b>TOTAL PASIVOS</b>		
PATRIMONIO		
Capital Social	19 737,65	
<b>TOTAL PASIVO MAS PATRIMONIO</b>		<u>19.737,65</u>



ERIKA PINCHAO  
REPRESENTANTE LEGAL

<b>ASOCIACION BRILLACARCHI</b>		
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>		
<b>DEL 01 DE JUNIO AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2019</b>		
INGRESOS		67.597,60
Centro de Salud Mira Mayo A octubre 2019		8 790,42
Fiscalia de Mayo a Diciembre 2019		14 002,64
Migracion de Junio a noviembre 2019		24 684,30
ECU 911 DE Junio a Diciembre 2019		19 860,24
Mensualidades		260,00
<u>GASTOS</u>		56 909,87
Sueldos Centro de Salud Mira Mayo A octubre 2019	3.159,96	
Sueldos Fiscalia de Mayo a Diciembre 2019	9.333,20	
Sueldos Migracion de Junio a noviembre 2019	20.039,76	
Sueldos ECU 911 DE Julio a Diciembre 2019	8.582,04	
Pasajes Fiscalia Bolivar Angel San Gabriel 10 meses	2.800,00	
SUELDO PASAJES COMIDA SUPERVISOR JUNIO A DICIEMBRE	1.610,00	
TURNOS EXTRAS ECU 911 SABADOS Julio a diciembre	480,00	
IESS PATRONAL MAYO A DICIEMBRE 2019	4.995,47	
UNIFORMES	870,00	
Corte toallas	250,00	
GASTOS Junio a diciembre	4.789,44	
<b>PERDIDA/UTILIDAD DEL PERIODO</b>		<u>10.687,73</u>
REPARTICION DE UTILIDADES 2019- 18 SOCIOS ACTIVOS 2711,34 CADA UNO	48.804,12	





Anexo 5: Informe de justificación del uso de insumos y materiales de limpieza que son brindado por la entidad contratante



ASOCIACION DE SERVICIOS DE LIMPIEZA BRILLACARCHI  
DE TULCAN

RUC: 0491518812001

Dic. BOLIVIA Y SUCRE Telf. 0987544477/ 062962247

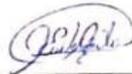
Correo Electrónico: brillacarchi@gmail.com

INFORME MESUAL COLOCACION DE PRODUCTOS DE ASEO AGOSTO DEL 2019

MATERIALES ENTREGADOS

FECHA	AREA	JABON	GEL	PAPEL HIGIENICO	VIRKON	CLORO			ALCOHOL	FUNDAS ROJAS			FUNDAS NEGRAS		
						1000	2000	5000		PEQ	MED	GRAN	PEQ	MED	GRAN
01/08/2019	Pediatría		1	4	3				1	5	5	4	6	3	1
	Medicina Interna	1	2	3	3	1	1		1	5	5		6	3	
	Cirugía	2	2	2	3			1	1	5	5		6	4	
	Ginecología	1	2	5	3	1	1		1	5	5	0	6	3	
	Terapia Física		2	5	3		1	1	1	5	5	1	6	3	1
	Imágenes	1	2	4	3				1	5	5	1	6	3	1
	Consulta Externa		2	4	3				1	5	5	1	6	4	1
05/08/2019	Pediatría		2	8	2				1						
	Medicina Interna		2	3	2				1				4	3	
	Cirugía	2	2	4	2								6		
	Ginecología	1		3	2								6	3	
	Terapia Física	2	2	3	2								6	3	
	Imágenes	1		3	2								6		
	Consulta Externa		1	3			1	1		6	5		6		
10/08/2019	Pediatría	1	1	3		1	1			5	5		6	1	
	Medicina Interna	1	1	3		1			1	5	5		4	2	
	Cirugía	2	1	3		1			1	5	5		5	1	
	Ginecología	2	1	3			1		1	5	5		1		
	Terapia Física	2	1	3					1	5	5		1		
	Imágenes	1	1	3					1	5	5		1	1	
	Consulta Externa	1		3		1				5	5		1	1	
17/08/2019	Pediatría	1		3						2	1		1	1	
	Medicina Interna		1	3						1				1	
	Cirugía	1		3			1	1		1	2		1	4	1
	Ginecología	1	1	3						1				3	
	Terapia Física	1		2									1	3	
	Imágenes	1	1	2										3	
	Consulta Externa	1	1	2	2						1			4	
20/08/2019	Pediatría	1	1	2	2	1				1	1				
	Medicina Interna	1	1	3	2						1			3	
	Cirugía	1		3	2						1				

	Ginecología	1	1	3	2			1							3
	Terapia Física	1	1	6	2										3
	Imágenes	1	1	3	2	1			1		1				
	Consulta Externa	1		3	2			1			2				
23/08/2019	Pediatría	1	1	3					1						3
	Medicina Interna	1	1	3						1				1	1
	Cirugía		1	3						1	2				1
	Ginecología		1	3						1	1				
	Terapia Física	1		4						1	1			1	4
	Imágenes	1		6				1		1	1	1			3
	Consulta Externa	1		4						1	1				3
	Pediatría		1	4			0			1	1				3
27/08/2019	Medicina Interna	1	1	4						1	1			0	4
	Cirugía	1		4					1	1	1				
	Ginecología			4					1	1	1				3
	Terapia Física		0	4			0			1					2
	Imágenes	1	0	4						1	2				1
	Consulta Externa	1	1	4						1					1
30/08/2019	Pediatría		1	4				1	1	1					
	Medicina Interna	1		4						2					1
	Cirugía			4						2					2
	Ginecología	1		3					1	1	0				2
	Terapia Física		1	5				1		2	0				
	Imágenes		1	5			1			1	0				2
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>	<b>47</b>	<b>195</b>	<b>49</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>8</b>



ERIKA PINCHAO  
REPRESENTANTE LEGAL

Anexo 6: Entrevista semi-estructurada aplicada a los empleados que realizan limpieza hospitalaria.



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,**  
**ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA**



Nombre del encuestador:

Fecha:

Zona de limpieza:

ENTREVISTA DIRIGIDA AL EMPLEADO DE LA EMPRESA BRILLACARCHI

Mencione que tipos de insumos son utilizados para el servicio de limpieza en su turno de trabajo.

---

---

---

¿En su turno de trabajo se le ha presentado que no tiene algún insumo para realizar su trabajo? (explique).

---

---

---

¿Usted conoce que tipos de insumos son los más utilizados en su turno de trabajo? (explique)

---

---

---

¿Conoce usted alguna razón del porque no tiene el insumo necesario para prestar el servicio de limpieza? (explique)

---

---

---

Anexo 7: Entrevista semi-estructurada para la recolección de datos sobre la gestión logística de la empresa Brillacarchi



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,**  
**ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**



**Nombre del entrevistador:**

**Fecha de la entrevista:**

**Hora de la entrevista:**

**Nombre de la Empresa:**

**Entrevista dirigida a la gerente de la empresa Brillacarchi**

**Objetivo:** Conocer la gestión logística que lleva la empresa y sus actividades de acuerdo a los indicadores propuestos.

Abastecimiento

¿La empresa controla el tiempo de aprovisionamiento de insumos y materiales de limpieza?

Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Se le ha presentado que un proveedor se demore más tiempo de lo planificado en la entrega de los productos? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa califica a sus proveedores de insumos y materiales de limpieza? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿En qué se basa la empresa para calificar a los proveedores con los que trabaja actualmente?

Explique

---

---

---

---

¿De qué manera la empresa revisa los pedidos que llegan por parte del proveedor? Explique

---

---

---

---

¿En el momento de la entrega de los insumos y materiales de limpieza que inconvenientes a presentado con relación a los productos? Explique

---

---

---

---

¿Debido a que criterio la empresa evalúa los diferentes productos suministrados por el proveedor? Explique

---

---

---

---

**Producción**

¿En qué lugares presta el servicio de limpieza y como es el proceso de limpieza según el área de trabajo? Explique

---

---

---

---

¿La empresa realiza rotación del personal? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿A qué se debe la rotación del personal en su empresa? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿De qué manera la empresa controla a sus empleados en el lugar donde prestan el servicio de limpieza?

-----  
-----  
-----  
-----

¿Cómo usted controla el nivel de servicio que realiza sus trabajadores? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Ha recibido quejas por el servicio prestado en las entidades beneficiadas y podría mencionar la causa de la notificación recibida? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

Almacenamiento

¿La empresa conoce el costo de una unidad almacenada en bodega? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa ha optado por buscar nuevas áreas de almacenamiento a un costo más accesible para la empresa? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Lleva registro del costo de operación de bodega? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa de qué manera conoce el costo de unidad despachada?

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa controla la carga laboral del personal de bodega? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Cuántas unidades considera la empresa que despacha un empleado mensualmente?

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa conoce el costo por metro cuadrado de la bodega? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

Distribución

¿Cómo realiza la entrega de los insumos y materiales de limpieza para sus trabajadores que se encuentran laborando en los diferentes cantones de la Provincia del Carchi?

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa gestiona los costos generados durante la distribución de los insumos de limpieza?

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa ha considerado en adquirir un vehículo propio o solo por contratos? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿De qué manera la empresa conoce el costo por kilómetro que le genera al distribuir los insumos y materiales de limpieza?

-----  
-----  
-----  
-----

¿La empresa de qué manera conoce el costo operativo que realiza un conductor? Explique

-----  
-----  
-----  
-----  
¿La empresa considera el tipo de vehículo para transportar las unidades próximas a entregarse a los trabajadores de la empresa? Explique

-----  
-----  
-----  
-----

¿Cómo la empresa gestiona el costo que le cuesta por una unidad transportada? Explique

-----  
-----  
-----  
-----