

**PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA PARA LA GESTION DEL PAGO DE LOS
MANTENIMIENTOS Y TRANSPORTES REALIZADOS A CADA NEVERA EN LA
EMPRESA CENTRAL CERVECERA DE COLOMBIA S.A.S, UBICADA EN LA
CIUDAD DE BOGOTA D.C**

autor

DUVAN ANDRES BRÍÑEZ NUÑEZ

Director

BELISARIO PEÑA RODRIGUEZ

Magister en Administración

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
AÑO 2022-1**



Resumen

Mejorar la gestión en el pago de los mantenimientos y transportes que se le realizan a las neveras en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S, con el objeto de eliminar reprocesos en verificación de la información, perdida de dinero por pagos duplicados y que cumpla con los tiempos establecidos para el pago. Se ha analizado la situación actual referente a la gestión de pagos de las neveras, con la ayuda de la información disponible en los reportes de los pagos en meses anteriores para entender la estructura en la digitación del seguimiento y el proceso que se realiza para la validación, identificando reprocesos, pagos duplicados y pagos realizados fuera de la fecha establecida, ocasionado por la ausencia de un plan de acción que permita la coordinación en el proceso, con los problemas identificados a través de un diagrama de Ishikawa se pudo determinar la causa raíz de estos, en donde uno de los problemas con mayor frecuencia fue la validación de los reportes. Para determinar el orden a tratar de los problemas fue necesario implementar un diagrama de Pareto para listar el 80% de las fallas.

Se realizo una hoja de verificación para los últimos 35 reportes validados por interventoría, se pudo identificar que el problema con mayor frecuencia son las anulaciones sin especificaciones, a partir de esto se creó un archivo para validar los reportes que permitiera una sincronización y un orden general de la información que permitiera constatar la información que reporta el proveedor y que así se pagara lo justo. Además, se crearon unas políticas de asignaciones de actividades, responsabilidades y parámetros para la aprobación de pagos.

Palabras clave: Reportes, interventoría, proceso, diagrama Ishikawa, diagrama Pareto y hoja de verificación.

Abstract

Improve management in the payment of maintenance and transportation that are carried out on the refrigerators in the company Central Cervecera de Colombia S.A.S, in order to eliminate reprocesses in information verification, loss of money due to duplicate payments and to comply with the established times for payment. The current situation regarding the payment management of the refrigerators has been analyzed, with the help of the information available in the reports of the payments in previous months to understand the structure in the digitization of the follow-up and the process that is carried out for the validation. , identifying reprocesses, duplicate payments and payments made outside the established date, caused by the absence of an action plan that allows coordination in the process, with the problems identified through an Ishikawa diagram it was possible to determine the root cause of these, where one of the most frequent problems was the validation of the reports. To determine the order to deal with the problems, it was necessary to implement a Pareto chart to list 80% of the failures.

A verification sheet was made for the last 35 reports validated by auditing, it was possible to identify that the most frequent problem is cancellations without specifications, from this a file was created to validate the reports that would allow a synchronization and a general order. of the information that would allow verifying the information reported by the supplier and thus be paid what is fair. In addition, policies for assigning activities, responsibilities and parameters for payment approval were created.

Keywords: Reports, supervision, process, Ishikawa diagram, Pareto diagram and verification sheet.

Tabla de Contenido

1.	Introducción	7
	1.1 Contextualización de la población	9
	1.2 Análisis de involucrados	9
	1.3 Planificación de la propuesta para mejorar el proceso de pago	11
2.	Marco conceptual	13
	2.1. Antecedentes	13
3.	Planteamiento del problema	20
4.	Objetivos	22
5.	Justificación	24
6.	Metodología	27
	Nivel de investigación	28
	Diseño de investigación	29
	Enfoque de investigación	29
	Instrumentos de recolección de información	30
	Población	30
	Muestra	31
	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
7.	Cronograma y descripción de actividades	34
8.	Resultados	36
	Caracterización del proceso	40
9.	Relación Costo - Beneficio	¡Error! Marcador no definido.
	Cálculo y análisis de la relación costo beneficio	1
	Política de asignación de actividades y responsables	56
	Política de validación para la aprobación de servicios en los reportes	59
	Plantilla sugerida para la identificación de servicios duplicados	60
10.	Análisis de resultados	2
11.	Conclusiones	7
12.	Recomendaciones	9
13.	Referencias bibliográficas	10

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz DOFA del proceso de pagos de neveras.	12
Tabla 2: Justificación de la propuesta	25
Tabla 3. Representación de la muestra	33
Tabla 4. Descripción de las actividades en la gestión del pago de neveras.	40
Tabla 5. Especificaciones de las causas para el diagrama de Pareto.	46
Tabla 6. Problemas encontrados en los reportes	49
Tabla 7. Hoja de verificación de los errores en los reportes de validación.	50
Tabla 8. Días que tarda interventoría en enviar sus validaciones	52
Tabla 9. Tabla de frecuencia.	53
Tabla 10. Costo de la propuesta	
Tabla 11. Ingresos generados por la propuesta	66
Tabla 12. Beneficios de la propuesta	1
Tabla 13. Seguimiento facturación mantenimiento y transportes neveras CCC.	57
Tabla 14. Resumen de pago de las neveras por Cedi	58
Tabla 15. Plantilla para identificación de servicios duplicados	61
Tabla 16. Tabla dinámica de Excel para identificar servicios duplicados	62

Lista de figuras

Figura 1. Portafolio Central Cervecera	9
Figura 2. Áreas involucradas.	10
Figura 3: Fase de la propuesta según el ciclo PHVA.	11
Figura 4. Archivos validados de los pagos de las neveras en lo corrido del año 2022	36
Figura 5. Estructura de la digitación en los archivos de Excel que envía interventoría.	37
Figura 6. Organigrama de las áreas que intervienen en el proceso de pago de neveras.	38
Figura 7. Diagrama de tipo sectorial del proceso para el pago de las neveras.	42
Figura 8. Diagrama Ishikawa aplicado a la gestión para el pago de neveras.	44
Figura 9. Diagrama de Pareto de las causas que inciden en el proceso.	48
Figura 10. Histograma frecuencia porcentual Vs. Intervalo	54

1. Introducción

Actualmente en Colombia la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S cuenta con aproximadamente 43.000 neveras utilizadas por sus clientes para mostrar sus productos, como son bares o gastrobares, tiendas, supermercados, farmacias o tiendas de cadena. Como cualquier aparato electrónico estas neveras no están exentas de sufrir daños, por tanto, esta empresa cervecera ha acordado un contrato con una empresa externa que se encargue de realizar los mantenimientos, o en caso de que se acabe la vida útil de la nevera esta sea transportada a las bodegas. Semanalmente esta empresa externa envía su cuenta de cobro por los servicios realizados a las neveras en todo el país, este cobro debe ser validado por interventoría para constatar que se esté cobrando lo justo, dentro del proceso de pagos se está presentando reprocesos por verificación de información, pagos duplicados, el presupuesto asignado no alcance, entre otros problemas.

El presente proyecto pretende diseñar un plan de mejora para la validación de las cuentas de cobro que llegan semanalmente, puesto que se están presentando inconsistencias, el fin es garantizar que se pague lo justo, se eliminen reprocesos, se pague en la fecha estipulada y que por consiguiente el presupuesto asignado alcance para el pago de estos servicios. Se iniciará con una recopilación de los reportes ya validados que ha hecho interventoría en cuanto a los pagos realizados en meses anteriores contenidos en archivos de Excel, se revisara la forma de validar la información y la estructura para digitar los reportes. Con los problemas ya identificados se realizará un diagrama de Ishikawa para conocer el problema principal y su causa raíz. Y con ayuda de un diagrama de Pareto se distinguirá cuáles son los problemas de mayor importancia que deben tratarse principalmente.

Esta propuesta propondrá a la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S mejorar el proceso de validación de los pagos realizados en la cadena de frio es por ello que se implementara unas políticas que debe cumplir interventoría para validar la información que está reportando la empresa externa, asimismo interventoría tendrá un tiempo estipulado para realizar la validación y de encontrarse novedades estas deben ser enviadas con unos parámetros que faciliten la coordinación, el entendimiento e interpretación de la información. Por otro lado, los servicios aprobados deben estar dentro de lo estipulado, no salirse del presupuesto y no estar aun en garantía, de esta forma se podrá medir y controlar el presupuesto que ha establecido la empresa para el pago de los mantenimientos y transportes. Este plan de acción optimizara el proceso de manera oportuna, teniendo una incidencia contable, donde se le pagara al proveedor específicamente lo que hace.

1.1 Contextualización de la población

Central Cervecera de Colombia S.A.S, se encuentra ubicada en Bogotá D.C en la Autopista norte, avenida carrera 45 # 108 – 27 Torre 3 piso 21, es una empresa dedicada a la producción y ventas de Cervezas hace aproximadamente 7 años. Dentro de su portafolio de productos encontramos: Andina, Tecate, Miller; 3 cordilleras; Kunstmann, Sol y Natu malta, cuenta con un aliado conocido a nivel mundial llamado Heineken. Esta empresa cuenta con centros de distribución en todas las regiones del país distribuidos estratégicamente para que todos sus clientes puedan tener acceso a sus productos. Actualmente cuenta con la planta de producción más grande y tecnológica a nivel de Latinoamérica, localizada en La Pesquera, Sesquilé, Cundinamarca.



Figura 1.

Portafolio Central Cervecera

Recuperado de Flores, Julio. (2019). Inauguración Planta Central Cervecera [Revista]

1.2 Análisis de involucrados



Figura 2.

Áreas involucradas.

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la figura 2, se puede observar las áreas involucradas que serán objeto de estudio en este trabajo, donde se analizara si están presentando fallas para proponer una mejora.

1.3 Planificación de la propuesta para mejorar el proceso de pago

El ordenamiento de la propuesta para mejorar la gestión del pago de los servicios prestados a las neveras se ha dispuesto siguiendo el ciclo *PHVA*, metodología basada en un método de mejora continua que se basa en seguir cuatro pasos para la consecución de un objetivo:

1. Planificar
2. Hacer (Do)
3. Verificar (Check)
4. Actuar (Act)

Las fases que se prevé realizar se resumen en el siguiente diagrama (Ilustración 1):

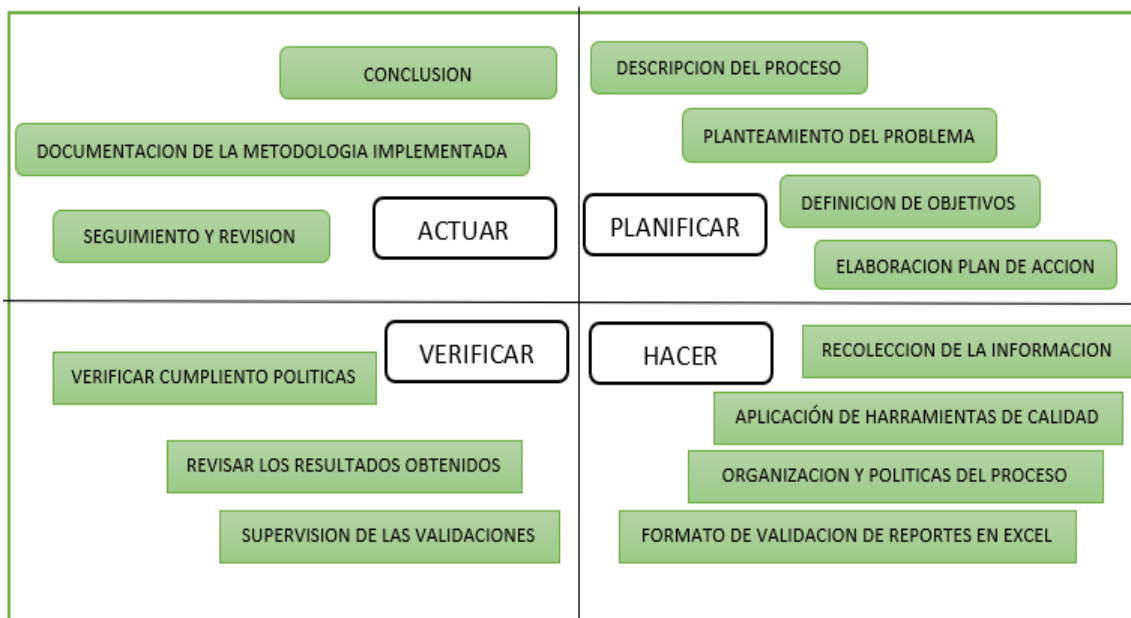


Figura 3:

Fase de la propuesta según el ciclo PHVA.

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la figura 3, se puede evidenciar las fases con las que cuenta la propuesta para mejorar el proceso de gestión en el pago de las neveras por novedad en pérdida de tiempo y dinero.

Tabla 1

Matriz DOFA del Proceso de Pagos de Neveras.

		DEBILIDADES	FORTALEZAS
AMENAZAS	DOFA	1. Reportes con sobre costos	1. Capacidad monetaria para resolver problemas
		2. Falta sincronización	2. Neveras de buena calidad
		3. Las neveras se dañen	3. Personal capacitado para gestionar clientes
	1. El cliente no permita la sincronización de la visita para realizar el servicio 2. El proveedor no responda por la garantía de un servicio 3. El cliente use la nevera de manera incorrecta	D2A1	F1A2
		D1A2	F3A1
		D3A3	F2A3
OPORTUNIDADES	1. El cliente use la nevera de manera correcta 2. El proveedor garantice los servicios realizados 3. El cliente y el proveedor estén sincronizados para realizar los servicios	D3O1	F2O1
		D1O2	F3O3
		D2O3	F1O3

Nota. En la tabla 1, se puede observar la matriz DOFA aplicada al proceso de pagos de neveras, indicando sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

2. Marco conceptual

2.1. Antecedentes

Como parte del proceso, en la indagación de informes que permitieran determinar y mantener los componentes de la investigación, se realizó una exploración para acordar e incluir ciertos estudios, que se han realizado con relación a la mejora o gestión de procesos de pago de mantenimientos o transportes. En vista de lo anterior, se emana a detallar los referentes en el avance del proceso con el fin de que estos estudios sirvan como una guía o referente para este trabajo y que los resultados sean los esperados.

(Granados, 2015) “Proceso de facturación de una empresa de telecomunicaciones”, Univ. Central, Quito, Ecuador. Abarca el tema de mejorar el proceso de pago en una empresa de telecomunicaciones. Su objetivo general es implementar la metodología para agregar valor a los procesos. Con este objetivo en mente pretende aumentar la capacidad de la compañía para anticiparse y responder a lo que queda de un entorno más competitivo y dinámico. Este apartado indica que el recurso humano dentro de la empresa es un factor que da valor a los procesos, por tal razón en este trabajo las personas que están involucradas en el proceso de facturación cobran relevancia al momento de tomar las medidas para una debida gestión con el fin de garantizar que todas las partes sean beneficiadas.

(Valdez, 2014) “Análisis y propuesta de mejora en proceso de facturación de proyectos dentro del área de desarrollo de empresa automotriz”, Universidad de Cuenca, Guayas, Ecuador. En este proyecto, su ideal principal fue reducir las actividades sin valor agregado en relación con el tiempo total del ciclo de facturación mensual, obtener información confiable sobre el plazo, normalizar el proceso de control de proyectos con los jefes de departamento, facturar al cliente

para el mes en que se realizó el servicio. Los servicios son muy importantes para las empresas y es a través de estos que se llega al éxito dentro de las empresas. Esta cita es muy importante y servirá de guía en este trabajo para analizar cada una de las actividades que se hacen dentro del proceso de facturación e identificar aquellas sin valor agregado ya sea para eliminarlas o ajustarlas, como indica “Valdez, 2014” es muy importante para llegar al éxito.

Chancafe (2016). En su investigación denominada “Evaluación del control interno para identificar las deficiencias sobre las operaciones en el área de Tesorería de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque”. En este estudio el objetivo fue identificar las deficiencias sobre las operaciones en el área de tesorería y así poder realizar unas mejoras que permitieran mejorar el proceso y que se resolviera el decrecimiento financiero, como medida en este trabajo se abordaran todas las operaciones en el proceso de facturación como posibles fuentes de pérdida de dinero para de esta forma darle el mismo nivel de importancia a cada una de ellas y esto sirva para mejorar todas las partes del proceso.

(Weber & Villalobos, 2016). Ningún esfuerzo de mejora de procesos de negocios puede ser exitoso sin la participación de las personas que implementarán el nuevo sistema. La alta dirección debe asegurarse que los nuevos procesos sean claramente comprendidos y adoptados por el equipo. Como todos los gerentes saben, la resistencia al cambio es uno de los obstáculos difíciles de superar en el entorno empresarial. En este estudio el objetivo fue que las personas involucradas en el proceso tuvieran la oportunidad de ser tenidos en cuenta para las nuevas propuestas integrada para todas las partes, lo cual será de utilidad para la guía de este trabajo.

2.2.Bases Teóricas

Según (Carrasco, 2011) “La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente”.

Proceso: “Proceso es una totalidad que cumple un objetivo útil a la organización y que agrega valor al cliente”. (Carrasco, 2011)

Mapa de procesos: Para (Carrasco, 2011) indica que “el mapa de procesos provee una visión de conjunto, holística o —de helicóptero— de todos los procesos de la organización. El mapa de procesos debe estar siempre actualizado y pegado en las paredes de cada gerencia, para comprender rápidamente el hacer de la organización”

Factores de un proceso: Según Pérez, J (2010) nos señala que los factores de un proceso son:

Personas: Un responsable y los miembros del equipo de proceso, todas ellas con los conocimientos, habilidades y actitudes adecuadas. La contratación, integración y desarrollo de las personas la proporciona el proceso de gestión del personal.

Materiales: Materias primas o semielaboradas, información con las características adecuadas para su uso. Los materiales suelen ser proporcionados por el proceso de gestión de proveedores.

Recursos físicos: Instalaciones, maquinarias que han de estar siempre en adecuadas condiciones de uso. Aquí nos referimos al proceso de gestión de proveedores de bienes de inversión y al proceso de mantenimiento de la infraestructura.

Métodos/ Planificación del proceso: Método del trabajo, procedimiento, hoja de proceso, etc. Es la descripción de la forma de utilizar los recursos.

Medio ambiente: También conocido como entorno en donde se lleva a cabo el proceso.

Análisis de procesos: Un desglose paso a paso de las fases de un proceso, utilizado para transmitir las entradas, salidas y operaciones que tienen lugar durante cada fase. Se puede usar un análisis de proceso para mejorar la comprensión de cómo funciona el proceso y para determinar objetivos potenciales para la mejora del proceso mediante la eliminación de desechos y el aumento de la eficiencia. (Fernández & Hernández, 2013).

Identificar proceso: Para identificar y documentar procesos dentro de cualquier organización, ya sean estos de alto nivel, escenarios empresariales asociados y secuencias de comandos de procesos empresariales dentro del alcance de un proyecto. Se debe proporcionar una breve descripción de cada proceso de negocio identificado. Los diagramas de contexto, las tablas de funciones, los diagramas de flujo de datos o los diagramas de cadena de valor se pueden usar para mostrar gráficamente el modelo (Giacomone & Godino, 2016).

Crear un diagrama de flujo: Un Diagrama de flujo del proceso es un tipo de diagrama de flujo que ilustra las relaciones entre los componentes principales de una planta industrial. Aunque a veces sus conceptos también se aplican a otros procesos. Se utiliza para documentar un proceso, mejorar un proceso o modelar uno nuevo. Utilizan una serie de símbolos y notaciones para representar un proceso. Los símbolos varían en diferentes lugares, y los diagramas pueden variar desde simples garabatos dibujados a mano o notas adhesivas hasta diagramas de aspecto profesional con detalles ampliables (Domínguez, 2015).

Diagrama Causa-Efecto: Un diagrama de causa y efecto examina por qué algo sucedió o podría suceder al organizar las causas potenciales en categorías más pequeñas. También puede ser útil para mostrar relaciones entre factores contribuyentes. Una de las Siete Herramientas

Básicas de Calidad, a menudo se conoce como un diagrama de espina de pescado o diagrama de Ishikawa (Navarro & Pérez, 2017).

Diagrama de Pareto: “Con el Diagrama de Pareto se pueden detectar los problemas que tienen más relevancia mediante la aplicación del principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales) que dice que hay muchos problemas sin importancia frente a solo unos graves. Ya que, por lo general, el 80% de los resultados totales se

originan en el 20% de los elementos” (Sales, 2002)

Matriz DOFA: La matriz DOFA (conocido por algunos como FODA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea.

2.3.Bases Legales

A nivel nacional encontramos una serie de Leyes, Resoluciones, Decretos y demás, cuando hay un contrato entre dos partes que acuerdan la realización de un pago por una actividad que a continuación comentamos.

El estatuto tributario

Artículo 511, 615: Obligados a expedir y entregar factura o documento equivalente.

Artículo 617: Requisitos de la factura para efectos tributarios.

Artículo 618: La factura o documento equivalente, exigible por los adquirentes.

Artículo 684-2: La DIAN puede prescribir sistemas técnicos de control a determinados contribuyentes o sectores.

El Decreto 2242 de 2015: Que establece las condiciones de expedición e interoperabilidad de la factura electrónica con fines de masificación y control visual.

Relacionadas con el comercio electrónico

Ley 527 de 1999: reglamenta el acceso y uso de los mensajes electrónico y de las firmas digitales, entidades de certificación.

Decreto 2364 de 2012: reglamenta la firma electrónica.

Ley 1581 de 2012: protección de datos personales.

Ley 1266 de 2008: Información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y de terceros países.

Decreto 333 de 2014: Características y requerimientos de las entidades de certificación.

Decreto 1349 de 2016: Factura Electrónica como título valor

Resolución No. 000019 de 2016: Mediante la cual se prescribe un sistema técnico de control para la factura electrónica acorde con el Decreto 2242 de 2015, se señalan los procedimientos que deben agotar y los requisitos que deben cumplir los sujetos del ámbito de este decreto y se disponen otros aspectos en relación con la factura electrónica.

Resolución 0055 del 14 de julio de 2016 (Artículo 8. Modificar el numeral 1 del artículo 11 de la Resolución 0019 del 24 de febrero de 2016): En caso de inconvenientes técnicos el obligado a facturar podrá hacerlo con la modalidad de facturación por talonarios de contingencia, en las condiciones allí establecidas.

Normas nacionales contra la corrupción: Es la ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción) por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención investigación y sanción de actos de corrupción o soborno y la efectividad del control de la gestión pública, así como sus decretos reglamentarios y las normas que la modifiquen,

sustituyan o complementen. De la misma manera, se considera relevante la Ley 1778 de 2016 por medio de la cual se dictaron normas sobre la responsabilidad de las personas jurídicas por actos de corrupción transnacional y así mismo se dictaron disposiciones en materia de lucha contra la corrupción.

3. Planteamiento del problema

Según la guía financiera en Colombia las empresas que no llevan al día su contabilidad pierden el control de sus cuentas debido a la acumulación de errores, retrasos o falta de cuidado en esta gestión, por lo general estos problemas surgen de deficiencias o malas prácticas en el departamento de contabilidad y estos deterioros afectan al éxito de la compañía. Central Cervecera de Colombia S.A.S es una organización con aproximadamente 7 años de trayectoria en el mercado colombiano, dedicada a la venta de cervezas, ofreciendo un portafolio de muy buena calidad que le ha permitido ser competitiva y rentable. Dentro de su proceso interno en el pago de los mantenimientos y transportes de neveras, está presentando unas falencias que a continuación se mencionan.

Para la realización de este pago se debe hacer una validación de los servicios realizados a cada nevera, donde se ha podido observar que en ocasiones carece de una organización y coordinación, a menudo ocurren inconsistencias tales como: se pagan servicios que ya fueron pagados, existen reprocesos de digitación en el seguimiento que se le hace al reporte que llega semanalmente de los cobros, debido a que se tiene la información incompleta o incorrecta, también es el caso de que no se paga en las fechas estipuladas sino días después y en consecuencia el presupuesto asignado para estos pagos no alcanza en repetidas ocasiones, esto ocurre porque no hay una sincronización entre las personas que componen el proceso. Existe una ruta para que cada servicio que se hace a una nevera sea validado y pagado, a continuación, se detalla: Central Cervecera de Colombia tiene un contrato con una empresa que se encarga de hacerle mantenimientos o transportes a las neveras que se encuentran repartidas en todo el país con sus diferentes clientes como lo son (bares, discotecas, supermercados, tiendas entre otros).

Semanalmente esta empresa envía una cuenta de cobro a Central Cervecera de Colombia donde especifican los servicios realizados a cada nevera y el valor total a pagar por todas estas, esta cuanta de cobro tiene a detalle todas las regiones del país. Central Cervecera cuidando sus intereses determino por región que interventoría debía hacer una validación, la cual tenía el fin de constatar que los servicios que estaban cobrando en realidad se hubiesen realizado, y finalmente proceder a enviar las novedades de lo que se debe pagar. Esta parte del proceso también presenta debilidades, puesto que las validaciones hechas por interventoría en algunas regiones no son las adecuadas y por ende aparecen cobros duplicados, servicios que no deben ser aprobados, por otro lado, estas validaciones se hacen fuera de fecha y es el resultado de que no hay una planificación, política o procedimiento que permita desarrollar o ejecutar el proceso de manera sincronizada.

3.1. Formulación del problema

¿Cómo proponer un plan que garantice la correcta gestión del pago de los mantenimientos y transportes realizados a cada nevera en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S?

4. Objetivos

4.1.Objetivo General

Proponer un plan que garantice la correcta gestión del pago de los mantenimientos y transportes realizados a cada nevera en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S.

4.2.Objetivos Específicos

1. Se analizará la información teórica y numérica del proceso de pago de las neveras de los últimos 5 meses.
2. Identificar los problemas que generan una baja productividad en el proceso de pagos de neveras en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S
3. Diseñar un plan de mejoras que resuelva las falencias encontradas en el proceso de pagos de neveras.

5. Propósito

Con este trabajo se pretende aumentar la productividad del proceso de pagos de los mantenimientos y transportes realizados a cada nevera en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S, debido a que actualmente existen fallas en el proceso que generan falencias y pérdidas de dinero, como también una pérdida del tiempo en reprocesos para verificar información de las validaciones que realiza interventoría semanalmente de los servicios realizados a las neveras por parte de los proveedores. Lo que se busca es diseñar una gestión que permita o garantice que el proceso sea realizado de una manera eficiente y controlada que no solo permita eliminar las fallas en el proceso, sino que también se vea reflejado en el aspecto económico.

6. Justificación

En la actualidad Central Cervecera está perdiendo efectividad en su proceso de pagos de neveras por falta de una gestión sincronizada y planeada, teóricamente una empresa busca siempre que sus procesos sean flexibles, medidos y que se puedan controlar para de esta forma contribuir al éxito de la empresa, financieramente esta empresa pierde dinero y tiempo en reprocesos, por ejemplo cada que se paga un servicio duplicado, un servicio no aprobado, visitas fallidas en donde la persona encargada de realizar el servicio va donde el cliente y este se encuentra con el negocio cerrado. El tiempo que se pierde rectificando que la información que se va a pagar sea verídica, que no se pague los servicios en los tiempos estipulados ocasiona insatisfacción en la empresa contratada por que se les paga con retraso.

Estos problemas se pueden evitar si hay una sincronización para realizar las visitas, por otro lado hay mantenimientos que se están reportando duplicados o con inconsistencias que deben ser descontadas, sencillamente si se hacen las validaciones en el tiempo estipulado y concienzudamente manteniendo los parámetros adecuados para identificar todas estas inconsistencias se podría así optimizar el proceso de pagos y que por ende la empresa deje de perder dinero y alcance el presupuesto asignado, a su vez también las empresas contratadas estén satisfechas porque se les paga a tiempo.

Tabla 2

Justificación de la propuesta

NOMBRE DEL PROYECTO		PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA PARA LA GESTION DEL PAGO DE LOS MANTENIMIENTOS Y TRANSPORTES QUE SON REALIZADOS A CADA NEVERA EN LA EMPRESA CENTRAL CERVECERA DE COLOMBIA S.A.S, UBICADA EN LA CIUDAD DE BOGOTA D.C
ESTADO	Fecha de inicio	02 de marzo 2022
	Fecha de terminación	24 de junio 2022
	¿Qué se hace?	Una propuesta para mejorar la gestión del pago por los servicios realizados a las neveras
	¿Para qué se hace?	Para aumentar la productividad y la efectividad dentro del proceso
	¿Dónde se hace?	Central Cervecería de Colombia S.A.S
	¿Cómo se hace?	Se hace a partir de 4 etapas que permitirán darles cumplimiento a los objetivos de forma ordenada.
IMPACTO	¿Para quién se hace? (población beneficiada)	La población beneficiada es Central Cervecería, sus empleados, sus clientes y el proveedor encargado de realizar los servicios a las neveras, debido a que se reducirán los tiempos, los reprocesos y el presupuesto asignado alcanzara para el pago.
	¿Qué valor tiene para la empresa?	Con esta propuesta, el proceso para realizar los pagos a las neveras será más productivo y flexible, lo cual permitirá a la empresa ahorrar tiempo y dinero
	¿Qué sucede si no se hace?	Si no se hace una intervención en esta gestión, seguirán las inconformidades por parte del proveedor por pagos retrasados, la motivación en los empleados disminuirá por la continuidad de los reprocesos en la verificación de la información, la empresa seguirá perdiendo dinero por pagos duplicados o que no deben ser autorizados y por consiguiente el presupuesto asignado no alcanzara para el pago de estos servicios.

Nota. En la tabla 2, se puede observar la justificación para la realización de esta propuesta, la cual tiene como fin mejorar el proceso de pago de neveras, haciendo que este sea más flexible y productivo, permitiendo ahorrar tiempo y dinero.

7. Metodología

“La metodología es el área del conocimiento que estudia los métodos generales de las disciplinas científicas. La metodología incluye los métodos, técnicas, estrategias y procedimientos que utilizara el investigador para lograr sus objetivos.” (Barrera, 2000). El siguiente trabajo propone diseñar una propuesta de mejora para la gestión del pago de los mantenimientos y transportes que son realizados a cada nevera en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S, para ejecutar este trabajo se tendrá en cuenta:

Etapa 1: inicialmente se realizará la recopilación de la información teórica y numérica del proceso de pago de las neveras para analizarla, esta información será solicitada al encargado de la administración y control de los equipos de frio, la información numérica se analizara mediante la herramienta Excel para conocer la estructura, la información que se maneja, como se reportan las novedades, cantidad de información, entre otras cosas. Por otro lado, la información teórica será manejada en reuniones en la herramienta Teams en donde el encargado explicará el proceso y resolverá inquietudes o preguntas.

Etapa 2: Seguidamente se analizarán los problemas que generan una baja productividad en el proceso de pagos de neveras en la empresa Central Cervecera, los cuales se abordaran mediante algunas de las herramientas de la mejora continua como el diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, hoja de verificación e histogramas de frecuencia. Con esto se conocerán los factores más importantes del problema, se determinará la causa raíz, se priorizará los problemas por orden de importancia, se determinará cual es el problema que más se presenta en los reportes

y por último se conocerá la frecuencia porcentual en la que interventoría envía sus validaciones herramientas a utilizar:

- Diagrama de Ishikawa
- Diagrama de Pareto
- Hoja de verificación
- Histogramas de frecuencia
- Ciclo PHVA

Etapa 3: Se propondrá una gestión que permita optimizar el proceso de pagos de neveras. De manera que con los problemas ya identificados se proceda a contrarrestarlos o mitigarlos mediante una propuesta de alternativas como políticas de organización, recomendaciones para la validación que realiza interventoría, tiempos de ejecución, asignación responsable de las actividades y una parametrización de los reportes para unificar la información que se maneja. Por último, se realizará la operación costo/beneficio para conocer si la propuesta es rentable o no.

Nivel de investigación

Investigación aplicada: Se toma como referencia este tipo de investigación por que se tiene un propósito inmediato que es aplicar los conocimientos que se van descubriendo, tiene como finalidad mejorar la gestión del pago de neveras en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S donde se están presentando inconsistencias que han disminuido la productividad.

Diseño de investigación

Investigación documental: Se utilizará este diseño debido a que se recogerá y analizará información secundaria contenida en el historial de pagos de la empresa para conocer el proceso y de esta forma poder trabajar con una data confiable y real que pueda brindar resultados verdaderos y que en cuestión estos puedan tener consecuencias positivas dentro de la empresa.

Enfoque de investigación

Cuantitativa: Según (Sampieri, 1991), la investigación cuantitativa “es aquella que usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” La información recolectada en este documento será de tipo cuantitativa y corresponde a los reportes de pagos enviados semanalmente de los transportes y mantenimientos que fueron realizados a las neveras, al cual se le realizará un análisis numérico, que servirá para detectar los problemas y la frecuencia de estos.

Instrumentos de recolección de información

La información cuantitativa de los pagos será solicitada de manera electrónica en un archivo de Excel donde estará contenida la estructuración de cómo se lleva a cabo la digitación de lo que se va a pagar respecto a los mantenimientos y transportes que se realizan a las neveras, por tanto, se implementara un análisis documental o análisis de contenido como técnica de recolección de datos. Por otro lado, se recurrirá a un cuestionario con miembros pertenecientes al área de pago de las neveras para conocer a profundidad el proceso, su manera de trabajar y resolver posibles dudas que surjan de la revisión del reporte de pagos recopilado.

Población

Según (CenttyVillafuerte, 2010) “la población es aquello que comprende a todas las unidades de observación o análisis que se tienen en cuenta como parte de la investigación de manera similar es la totalidad de personas, familias, grupos o instituciones que forman parte del objeto de estudio.”

Para el presente trabajo, se tomó en cuenta como población las personas involucradas en el proceso de pagos de neveras: interventores, pagaduría, vicepresidencia financiera, administrador de la cadena de frio, seguimiento y el proveedor.

Muestra

Según (CenttyVillafuerte, 2010) “la muestra es una porción significativa y representativa de esa totalidad que se emplea cuando estamos ante poblaciones muy grandes. El muestreo nos permite a partir de un pequeño grupo generalizar el resto de la población y sus características.” La muestra escogida para el presente trabajo es en base a un *muestreo no probabilístico* debido a que no se conoce la probabilidad que tienen los elementos de hacer parte de la muestra y será de tipo *intencional u opinático*, según lo define (Arias, 2012) “el muestreo intencional u opinático, es aquel donde los elementos muestrales son escogidos en base a criterios o juicios preestablecidos por el investigador.” En el presente trabajo se escogió la siguiente muestra a estudiar:

- Reporte de cobro de los servicios y mantenimientos realizados a las neveras y que han sido validados por interventoría en la empresa Central Cervecera de Colombia, ubicada en Bogotá D.C

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según (Arias, 2012) se entiende por técnica de investigación “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” y un instrumento de recolección de datos como “cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.” En el presente trabajo las técnicas e instrumentos de recolección de datos son:

Cuestionario

Un cuestionario nos puede ayudar a obtener la información necesaria si nuestra investigación tiene como objetivo conocer la magnitud de un fenómeno social, su relación con otro fenómeno o cómo o por qué ocurre, especialmente en el caso de que sea necesario conocer la opinión de una gran cantidad de personas (Martínez, 2002). El cuestionario de este trabajo será realizado exclusivamente a las personas que hacen parte del proceso de pagos de neveras, es decir al área de interventoría, al encargado del seguimiento, encargado de la administración de la línea de fríos, encargados de pagaduría y al encargado de la liberación de los pagos.

Revisión documental

Según Hurtado (2008) afirma que una revisión documental es una técnica en donde se recolecta información escrita sobre un determinado tema, teniendo como fin proporcionar variables que se relacionan indirectamente o directamente con el establecido, vinculando esta relaciones, posturas o etapas, en donde se está observando. La revisión documental se les realizara a los reportes de cobro de las neveras que ya han sido validados por interventoría en la empresa Central Cervecera de Colombia en los últimos meses.

Cálculo de la muestra

Para efectos de conocer el proceso de gestión en el pago de las neveras se establecen como criterios de selección de la muestra los siguientes:

- Estar relacionado con alguna actividad dentro de las validaciones de los reportes
- Estar relacionado con el seguimiento que se les hacen a los reportes
- Estar relacionado con la liberación de los pagos
- Estar relacionado con la administración de la cadena de frio
- Estar relacionado con el pago de las neveras

La muestra la integran sólo aquellos que cumplan con las condiciones, la tabla 3.

Tabla 3

Representación de la muestra.

Actividad	Cantidad de personas
Interventoría	5
Seguimiento	1
Administración de la cadena de frio	1
Liberación de pagos	1
Vicepresidencia financiera	1
Pagaduría	2
Total	11

Nota. En la tabla 3, se puede observar los departamentos que hacen parte de la muestra, es decir las personas involucradas en el proceso para la gestión del pago de las neveras. El número exacto corresponde a 11 trabajadores, de los cuales el 45.45% corresponde a interventoría.

8. Cronograma y descripción de actividades

8.1.Cronograma de actividades:

Tabla 1. Cronograma y descripción de Actividades																
ACTIVIDAD	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																

8.2. Descripción de actividades:

Analizar la información teórica y numérica del proceso de pago de las neveras

1. Solicitar con el encargado de la administración y control de los equipos de frio la información numérica del pago de los mantenimientos y transportes en meses anteriores.
2. Analizar la información numérica, comprender su estructura, la forma en que se valida, criterios de aprobación de servicios y parametrización del reporte.
3. Concretar unas reuniones por medio de la plataforma Microsoft Teams con el encargado de la administración y control de los equipos de frio para conocer a profundidad el proceso, sus actividades y responsables.

Analizar los problemas que generan la baja productividad en el proceso de pagos de neveras en la empresa Central Cervecera de Colombia S.A.S

4. Se realizará el diagrama de Ishikawa para conocer los factores más importantes del problema y determinar la causa raíz

5. Se listarán los problemas a tratar del proceso según el orden de importancia con un diagrama de Pareto

6. Se aplicará una hoja de verificación a los reportes recolectados teniendo en cuenta los problemas más frecuentes obtenidos en el diagrama de Pareto

7. Se elaborará un histograma de frecuencia para conocer los días y su peso porcentual en cuanto al tiempo que tarda interventoría en enviar sus validaciones

8. Se aplicará la formula costo beneficio para conocer si la propuesta es viable y generara ingresos a la empresa.

Diseñar un plan de mejoras que resuelva las falencias encontradas en el proceso de pago de neveras

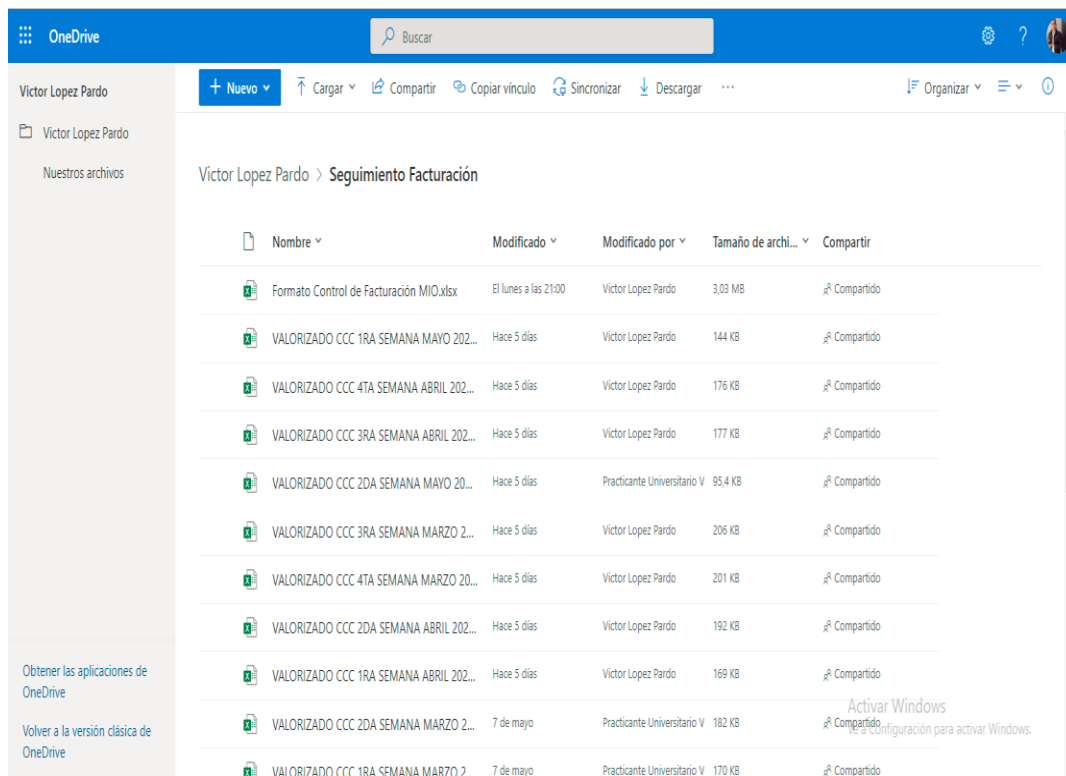
9. Realizar las políticas de organización y asignación de actividades, elaborar una plantilla para la identificación de servicios duplicados, proponer una guía de validación a interventoría y parametrizar el reporte para unificar la información que se va a manejar.

10. Actividades de posibles correcciones por parte del director

11. Redacción del informe final de trabajo de grado

9. Resultados

Etapa 1: inicialmente se realizó la recopilación de la información teórica y numérica del proceso de pago de las neveras para analizarla como se puede observar en la ilustración 1, esta información fue solicitada al encargado de la administración y control de los equipos de frio, la información numérica se analizó mediante la herramienta Excel para conocer la estructura y la forma en que se digita el seguimiento que se les hacen a los pagos indicados en la figura 4.



Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de archi...	Compartir
Formato Control de Facturación MIO.xlsx	El lunes a las 21:00	Victor Lopez Pardo	3,03 MB	Compartido
VALORIZADO CCC 1RA SEMANA MAYO 2022...	Hace 5 días	Victor Lopez Pardo	144 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 4TA SEMANA ABRIL 2022...	Hace 5 días	Victor Lopez Pardo	176 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 3RA SEMANA ABRIL 2022...	Hace 5 días	Victor Lopez Pardo	177 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 2DA SEMANA MAYO 2022...	Hace 5 días	Practicante Universitario V	95,4 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 3RA SEMANA MARZO 2022...	Hace 5 días	Victor Lopez Pardo	206 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 4TA SEMANA MARZO 2022...	Hace 5 días	Victor Lopez Pardo	201 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 2DA SEMANA ABRIL 2022...	Hace 5 días	Victor Lopez Pardo	192 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 1RA SEMANA ABRIL 2022...	Hace 5 días	Victor Lopez Pardo	169 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 2DA SEMANA MARZO 2022...	7 de mayo	Practicante Universitario V	182 KB	Compartido
VALORIZADO CCC 1RA SEMANA MARZO 2022...	7 de mayo	Practicante Universitario V	170 KB	Compartido

Figura 4.

Archivos validados de los pagos de las neveras en lo corrido del año 2022

Fuente: Elaboración propia (2022).

La figura 4, son los archivos de Excel recopilados de los cobros que ha enviado el proveedor a Central Cervecera, estos ya cuentan con las validaciones que ha realizado interventoría en lo corrido del año 2022, estos documentos fueron solicitados al encargado de la gestión de la línea de frio. Y fue compartido mediante una carpeta OneDrive compartida. En la figura 5, se muestra la digitación que tiene el archivo.

C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
CARTAGENA INFORMACIÓN DE LOS MANTENIMIENTOS												TALLER \$ 531,168
												CALLE \$ 1,426,243
												PREVENTIVO \$ -
												TOTAL GENERAL \$ 1,957,411
EQUIPO	VICIO O MA	NTI	DESCRIPCION	VALOR UNITAR	VALOR TOTL	Cedi	Servicio					
3150108215	3010962	1	ALISTAMIENTO DE NEVERA EN TALLER	\$ 19,218	\$ 19,218	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	3014424	1	APLICACIÓN PINTURA BASE METALICA NEVERA	\$ 13,663	\$ 13,663	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	3014425	1	APLICACIÓN PINTURA ESPALDAR NEVERA	\$ 16,745	\$ 16,745	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	3002454	1	AJUSTE PUERTA NEVERA	\$ 10,444	\$ 10,444	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	3010961	1	CAMBIO REJILLA FRONTAL	\$ 8,355	\$ 8,355	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	1519150	1	REJILLA TERM NEGRA FORTE SV17 71,5X29	\$ 24,011	\$ 24,011	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	3002453	1	CAMBIO CIERRE MAG. PUERTA	\$ 17,546	\$ 17,546	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	1518957	1	CIERRE MAG. FORTE V20 162,5X75,8 CMS	\$ 27,553	\$ 27,553	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	3014124	1	CAMBIO REGULADOR VOLTAJE	\$ 19,110	\$ 19,110	CARTAGENA	TALLER					
3150108215	1372644	1	REGUL. ELECTRON. VOL EVR 1000W	\$ 113,355	\$ 113,355	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	3010962	1	ALISTAMIENTO DE NEVERA EN TALLER	\$ 19,218	\$ 19,218	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	3014424	1	APLICACIÓN PINTURA BASE METALICA NEVERA	\$ 13,663	\$ 13,663	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	3014428	1	APLICACIÓN PINTURA TECHO GABINETE NEVERA	\$ 13,894	\$ 13,894	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	3002439	2	CAMBIO MANIJA PARA NEVERA	\$ 9,190	\$ 18,380	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	1372634	2	MANIJA TRASERA DE NYLON	\$ 2,411	\$ 4,822	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	3003223	4	REPOTENCIACION PARRILLA NEV PINTU ELE	\$ 13,010	\$ 52,040	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	3010022	4	CAMBIO PARRILLA NEVERA	\$ 1,671	\$ 6,685	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	3014124	1	CAMBIO REGULADOR VOLTAJE	\$ 19,110	\$ 19,110	CARTAGENA	TALLER					
3150134406	1372644	1	REGUL. ELECTRON. VOL EVR 1000W	\$ 113,355	\$ 113,355	CARTAGENA	TALLER					
3150130308	3014154	1	LIMPIEZA CONDENSADOR NEVERA	\$ 11,280	\$ 11,280	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150130308	3002429	2	CAMBIO TUBO ILUMINACION NEVERA	\$ 6,267	\$ 12,535	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150130308	1518987	2	LAMPARA TIRA LED MONT SUPERF 100CM	\$ 37,566	\$ 75,132	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150134420	3012922	1	CAMBIO DE COMPRESOR	\$ 121,157	\$ 121,157	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150134420	1518936	1	COMPRESOR EMBRACO 2X3125U 1/4 HP 2	\$ 332,425	\$ 332,425	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150134420	1165140	1	SOLDADURA DE PLATA 2%	\$ 5,958	\$ 5,958	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150134420	1519164	1	FILTRO SECADOR DANFOSS 02328257 1/4	\$ 20,450	\$ 20,450	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150134420	1352428	1	TUBO CAPILAR COBRE 0,093x0,042 PLG	\$ 1,036	\$ 1,036	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
3150134420	1127590	1	VALV. GUSANILLO CARGA RAPIDA 1/4	\$ 3,192	\$ 3,192	CARTAGENA	MTTO CORRECTIVO					
VILLAVICENCIO	SANTA MARTA	IBAGÜÉ	BOGOTÁ	MADRID	ZIPAQUIRÁ	BUCAMAMANGA	CARTAGENA	CALI	MALAMBO	MEDELLIN		

Figura 5.

Estructura de la digitación en los archivos de Excel que envía interventoría.

Fuente: Elaboración propia (2022).

La figura 5, representa la estructura de un archivo de Excel, el cual es enviado por el proveedor y contiene información como referencia del equipo, servicio realizado, costo de cada servicio y la cantidad, en la parte superior derecha vemos el total del cobro por las neveras en cada ciudad, este caso Cartagena. Este archivo es validado por interventoría para constatar la veracidad de su información.

Por otro lado, la información teórica fue manejada en reuniones en la herramienta Teams, en estas reuniones el encargado explico el proceso y resolvió inquietudes o preguntas. El foco de estas fue conocer a profundidad la gestión del pago de neveras, con lo cual fue posible plasmar el organigrama que permite identificar las partes relacionadas exclusivamente con la línea de fríos como se puede observar en la figura 6.



Figura 6.

Organigrama de las áreas que intervienen en el proceso de pago de neveras.

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la figura 6, se puede apreciar los diferentes departamentos que apoyan el proceso de las neveras, dentro de los más involucrados se tiene: vicepresidencia financiera y administrativa, administración y gestión de la cadena de frío, interventoría y pagaduría. Con estas reuniones también fue posible identificar cronológicamente las actividades que se realizan para el pago de neveras, el cual se indica en la tabla 4, el proceso de pagos de la empresa Central Cervecera de Colombia está estipulado de la siguiente manera:

Caracterización del proceso

Tabla 4

Descripción de las actividades en la gestión del pago de neveras.

Secuencia	Responsable	Entradas	Actividades	Salidas
1	Proveedor	Programación de servicios	Realización de servicios	Reportar servicios realizados
2	Encargado de la administración y control de los equipos de frío	Reporte de servicios realizados	Enviar reporte de servicios realizados a todas las regiones o CEDI	Reporte de servicios realizados entregado a todas las regiones o CEDI
3	Jefes regionales	Reporte de servicios realizados	Notificar y enviar el reporte de servicios realizados a interventoría	Interventoría recibe el reporte de servicios realizados
4	Interventoría	Reporte de servicios realizados	Valida el reporte de servicios realizados	Envía novedades al encargado de la administración y control de los equipos de frío
5	Encargado de la administración y control de los equipos de frío	Reporte de servicios realizados validado y novedades especificadas	Envía el reporte validado a seguimiento para que se ingrese el pago	Seguimiento recibe el reporte validado
6	Seguimiento	Reporte de servicios realizados validado y con las novedades especificadas	Se ingresa el pago y se envía al encargado de la línea de fríos	El encargado de la línea de fríos recibe el pago a realizar
Secuencia	Responsable	Entradas	Actividades	Salidas
7	Encargado de la administración	Reporte de pago ingresado	Sube el pago a SAP (programa para pagar) y	El jefe financiero recibe el pago a liberar

	y control de los equipos de frío		envía al jefe financiero para liberar	
8	Jefe financiero	Reporte de SAP para pagar	Valida y libera el pago. Luego envía la numeración completa de orden de compra y entrada de actividad al encargado de la línea de fríos	El encargado de la línea de fríos recibe la numeración completa del pago a realizar
9	Encargado de la administración y control de los equipos de frío	Reporte de pago con la numeración completa	Ingresa la numeración al archivo de pago y envía a seguimiento	Seguimiento recibe el pago a realizar con la numeración completa
10	Seguimiento	Reporte de la numeración completa	Ingresa la numeración al reporte de pago y crea un resumen de lo que se va a pagar y lo que no, con sus respectivas aclaraciones. Luego envía este resumen al encargado de la línea de fríos	El encargado de la línea de fríos recibe el resumen de lo que se va a pagar con la numeración completa
11	Encargado de la administración y control de los equipos de frío	Resumen de pago con numeración completa	Envía el reporte a pagaduría y al proveedor con el resumen de lo que se pagara y lo que no, con sus respectivas aclaraciones	El proveedor recibe el reporte con el resumen de lo que se pagara y lo que no, con sus respectivas aclaraciones
12	Pagaduría	Reporte del pago con la numeración completa	Desembolsa el pago al proveedor por conceptos de los servicios a las neveras	El proveedor recibe el desembolso del pago de servicios prestados a las neveras

Nota. En la tabla 4, se muestra detalladamente las actividades cronológicamente y los responsables del proceso para la gestión en el pago de neveras. Se realizó además el diagrama del proceso para tener un visual que permita analizar el proceso, como se muestra en la figura 7.

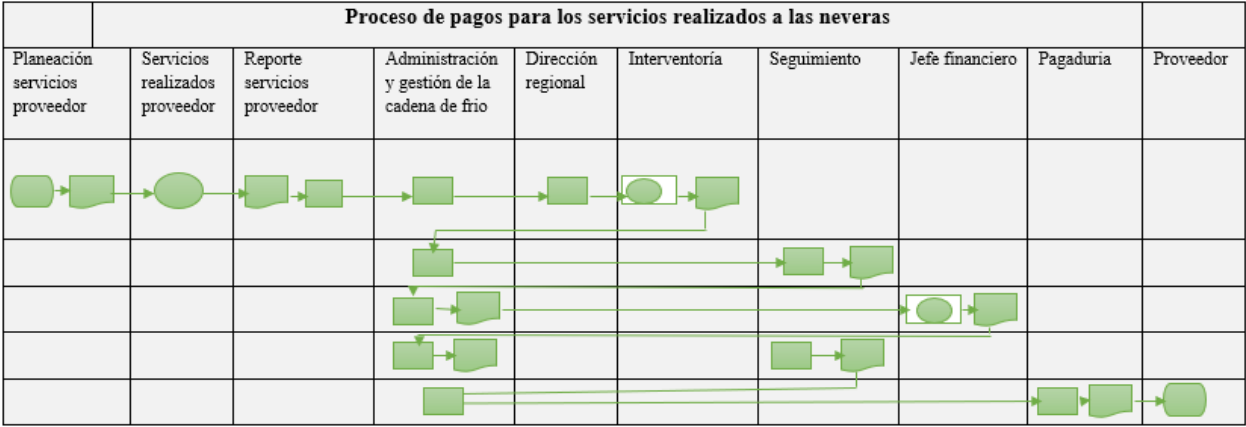


Figura 7.

Diagrama de tipo sectorial del proceso para el pago de las neveras.

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la ilustración 7, se encuentran las actividades y los responsables para que el pago de las neveras se pueda llevar a cabo. Como se puede observar en el diagrama y en la descripción de las actividades existe la posibilidad de mejorar el flujo del proceso, si se trabaja el reporte de manera compartida en un OneDrive lo que permitirá que la información no se tenga que estar reenviando sino por el contrario que seguimiento, liberación y el encargado de la administración de la línea de fríos puedan tener acceso a la información de manera más rápida, esto ayudara agilizar el pago de los servicios a las neveras.

Etapa 2: Se analizaron los problemas encontrados en el proceso de pagos de neveras en la empresa Central Cervecera. Se realizó un diagrama Ishikawa donde se dio a conocer los factores más importantes del problema, se determinó la causa raíz y así se identificaron las actividades que se debían optimizar. La realización de este diagrama fue de la siguiente manera:

Problema principal: Baja productividad en la gestión para el pago de los mantenimientos y transportes realizados a las neveras, con el análisis realizado se pudo identificar que esta baja productividad se debe a:

- Reprocesos en verificación de la información
- Pagos duplicados
- Cuentas de cobro pagadas después de fecha
- El presupuesto asignado no alcance para el pago de los servicios

Teniendo claridad de las acciones que hacen que la productividad se baja, se realizó el diagrama de Ishikawa que se muestra en la figura 8.

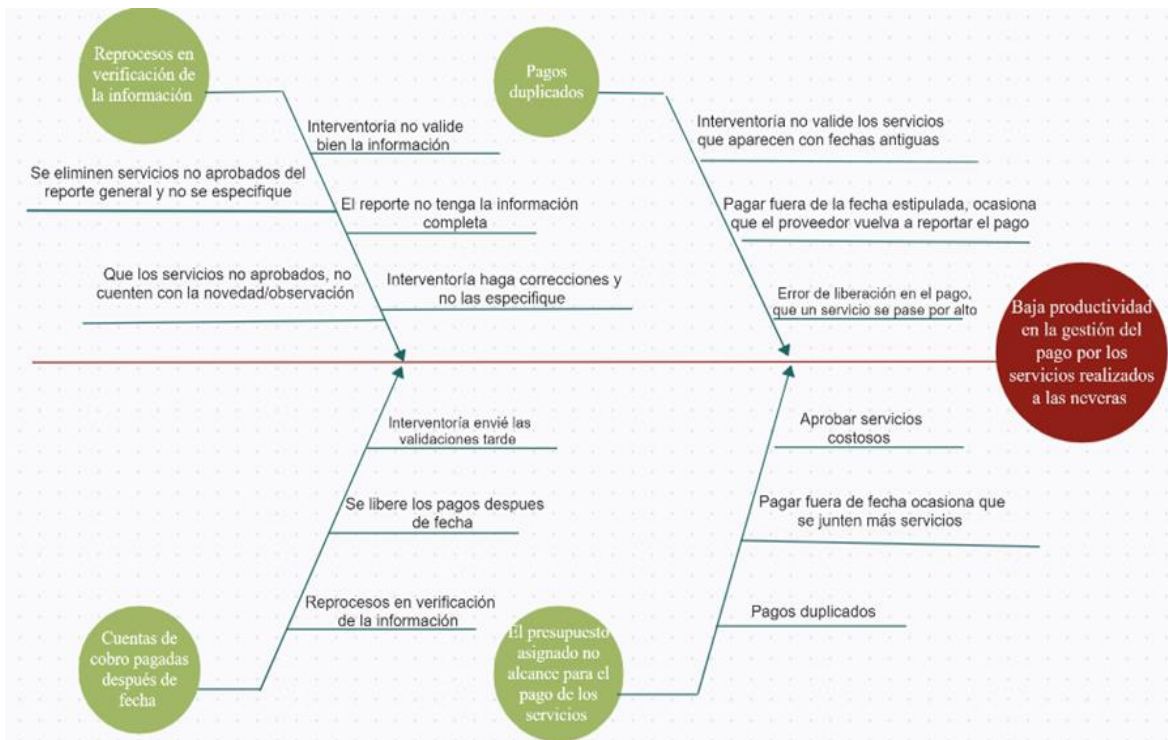


Figura 8.

Diagrama Ishikawa aplicado a la gestión para el pago de neveras.

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la figura 8, se representa el problema principal, sus causas y las sub causas, estas permitieron conocer la raíz del problema, lo cual contribuyo a plantear la propuesta que servirá para mejorar la productividad en la gestión de este pago.

Problemas y oportunidades

Problemas

Al investigar y reconocer la situación de la gestión en los pagos de los servicios realizados a las neveras, se encontraron las siguientes situaciones:

- Se realizan pagos duplicados debido a que interventoría no valida bien la información
- Se paga después de fecha porque no hay unas políticas establecidas para los tiempos de entrega de cada actividad o tarea
- Existen reprocesos en la verificación de la información por no mantener una estructura en la digitación
- El presupuesto asignado no alcanza en ocasiones y se debe a que se acumulan hasta dos periodos de pago por retrasos en el proceso.

Oportunidades

Basado en los problemas que se encontraron, existió la oportunidad de tomar acciones para mejorar la gestión en el pago, como son:

- Mediante un archivo Excel proponer un tipo de estructura y validación a interventoría, la cual garantice que los servicios a pagar sean los correctos. Además, establecer unos parámetros en el rango de precios para la aprobación de los servicios.
- Proponer un plan de organización y asignación de actividades, con un tiempo establecido para cada una de ellas, esto también permitirá medir el desempeño e identificar rápidamente donde se están presentando falencias.
- Plantear una revisión periódica para controlar que los pagos se estén haciendo dentro de los periodos establecidos.

Con los problemas identificados se realizó un diagrama de Pareto que permitió priorizar los problemas como se muestra en la ilustración 9, donde cada problema cuenta con una frecuencia. Para esto, se clasifico todos los problemas en sus diferentes tipos, como se muestra en la tabla 5. Una vez se listaron los problemas con más oportunidad se procedió a diseñar un plan de mejora.

Tabla 5

Especificaciones de las causas para el diagrama de Pareto.

#	Tipo de problema	Detalle del problema	Frecuencia	Frecuencia %	% Acumulado
1	Transportes fallidos por falta de sincronización	No hay sincronización entre el cliente y el proveedor	22	17.2%	17.2%
2	Interventoría no valide bien la información	Llegan servicios que no deben ser aprobados	19	14.8%	32.0%
3	Interventoría pase por alto las políticas de validación	Se presente retrasos, mala digitación, falta de especificación	18	14.1%	46.1%
4	Reprocesos en verificación de la información	Se presenta información incorrecta	17	13.3%	59.4%
5	Aprobar servicios costosos	Interventoría pasa por alto servicios costosos	16	12.5%	71.9%
#	Tipo de problema	Detalle del problema	Frecuencia	Frecuencia %	% Acumulado
6	Pagos duplicados	Se presenten pagos duplicados por falta de verificación	11	8.6%	80.5%
7	Pagar fuera de fecha ocasiona que se junten más servicios	La cantidad de servicios estimados varia por pagar fuera de	6	4.7%	85.2%

		fecha, esto ocasiona que se junte un periodo con otro			
8	Problema en la liberación por retrasos o errores	No se libere a tiempo o un servicio se pase por alto	5	3.9%	89.1%
9	El presupuesto asignado no alcanza para el pago de los servicios	Se juntan los periodos por retraso, por ello aumenta el gasto y no alcanza el presupuesto	5	3.9%	93.0%
10	No pagar los servicios en las fechas estipuladas, ocasiona que el proveedor vuelva a reportar el pago	Los reprocesos generan demora la cual retrasa el pago y hace que se junten un periodo con el otro	5	3.9%	96.9%
11	Cuentas de cobro pagadas después de fecha	Se le paga al proveedor después de fecha	4	3.1%	100.0%
Total			128	100.0%	

Nota. En la tabla 5, se muestra el tipo de problema encontrado, un detalle y una frecuencia de cada cuanto aparece el problema, este número se asignó en base a los archivos recopilados donde por ejemplo las veces que se encontraron servicios duplicados correspondían a 11, otros datos se tomaron con aseveraciones por la experiencia y criterio de la persona encargada de la administración de los equipos de frío.

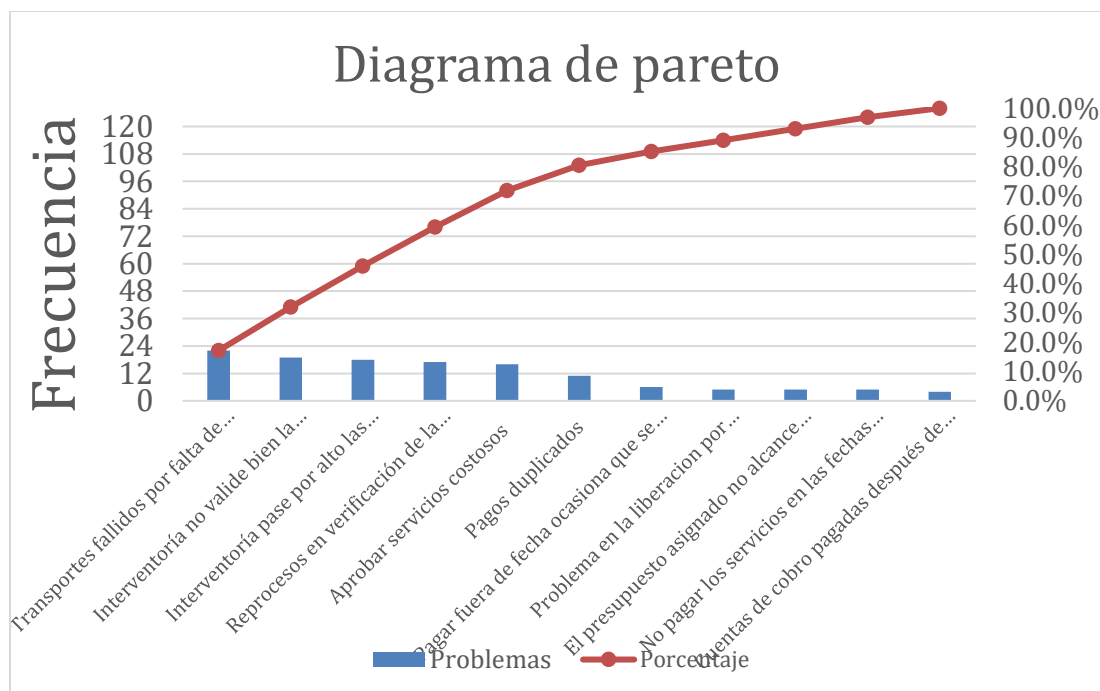


Figura 9.

Diagrama de Pareto de las causas que inciden en el proceso.

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la figura 9, se puede apreciar gráficamente los problemas encontrados y su frecuencia absoluta. Se observa que los 6 primeros tipos de problemas representan el 80%, por lo cual estos serán los ítems con mayor orden de importancia para mejorar en la propuesta y corresponden a:

1. No hay sincronización entre el cliente y el proveedor
2. Llegan servicios que no deben ser aprobados
3. Se presenta retrasos, mala digitación y falta de especificaciones
4. Se presenta información incorrecta
5. Interventoría pasa por alto servicios costosos
6. Se presentan pagos duplicados por falta de verificación

Dentro de estos ítems se puede observar que una parte de ellos apunta a que a la validación en los reportes presenta varias fallas. Para conocer cuál es la falla más común, se tomaron los últimos 4 reportes del año 2022 y se realizó una hoja de verificación con los 4 problemas que se están presentando como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6

Problemas encontrados en los reportes

Problemas	Numeración #
Servicios duplicados	1
Servicios con fechas antiguas	2
Digitación incorrecta	3
Anulaciones sin especificación	4

Nota. En la tabla 6, se puede observar los problemas que siempre están apareciendo en los reportes validados por interventoría, estos se evidenciaron por la realización del diagrama de Ishikawa y por las reuniones sostenidas con el administrador de la cadena de frio, donde hizo énfasis en que el mayor inconveniente en la gestión del pago de neveras se da en la validación que realiza interventoría a los reportes, los problemas que se presentan son inconsistencias por servicios duplicados o anulaciones sin especificaciones. Con los problemas ya identificados se procedió a realizar la hoja de verificación como se puede observar en la tabla 7.

Tabla 7

Hoja de verificación de los errores en los reportes de validación.

Diligenciado por:		Estudiante		Total, por tipo de falla	
Fecha inicio:	23/4/2022	Servicios duplicados		11	
Fecha final:	25/5/2022	Servicios con fechas antiguas		16	
Lugar:	Central Cervecera de Colombia S.A.S	Digitación incorrecta		14	
Proceso:	Validación de reporte	Anulaciones sin especificación		22	
Hoja #:1					
CEDI/defectos	Reporte 1	Reporte 2	Reporte 3	Reporte 4	Total, fallas
VILLAVICENCIO	1	3	1	4	9
SANTA MARTA	4	2	3	3	12
IBAGUÈ	4	2	3	2	11
BOGOTÀ-LUX	2	4	3	2	11
BOGOTÀ-SUR	2	4	4	1	11
BOGOTÀ-CENTRO	2	2	4	1	9
BOGOTÀ-CALLE 80	1	3	4	3	11
MADRID	3	4	4	3	14
ZIPAQUIRÀ	1	4	3	1	9

CEDI/defectos	Reporte 1	Reporte 2	Reporte 3	Reporte 4	Total, fallas
BUCARAMANGA	3	4	3	3	13
CARTAGENA	2	4		2	8
CALI-YUMBO	2	4	4	3	13
CALI-JAMUNDI	2	4	1	1	8
MALAMBO		4	2	2	8
MEDELLIN-BELLO	2	1	4		7
MEDELLIN-ITAGUI		4	4	4	12
MEDELLIN-RIONEGRO	2		4	1	7
Total	33	53	51	36	173

Nota. En la tabla 7, se puede observar la frecuencia con que aparecen estos problemas en los reportes validados, por ejemplo, las anulaciones sin especificación son el ítem que mayor frecuencia tiene con 22, seguido de servicios con fechas antiguas con 16. De los 6 ítems con mayor oportunidad, encontrados con el diagrama de Pareto tenemos que la validación de interventoría es retrasada, para determinar los días que se establecerán como fecha máxima de entrega de estos, se realizó un histograma de validación. Los datos que se proporcionan son el tiempo en días que tarda interventoría en cada región en enviar sus validaciones del reporte enviado semanalmente de los servicios realizados a las neveras, para ello se tomó en cuenta los últimos 35 reportes como se puede notar en la tabla 8. y la estimación del encargado de la línea de fríos, es importante aclarar que se envía un reporte cada semana lo cual indica que esta información es de los últimos 9 meses aproximadamente.

Tabla 8

Días que tarda interventoría en enviar sus validaciones

14	11	9	7	5
13	11	8	7	5
13	11	8	6	5
13	10	8	6	4
12	9	8	6	4
12	9	7	6	3
11	9	7	5	2

Nota. La tabla 8, muestra los últimos 35 reportes, en donde cada número representa lo que tardo interventoría en enviar las validaciones. Para realizar el diagrama se procedió de la siguiente manera, se realizó una tabla de frecuencia como se puede notar en la tabla 9.

$$\text{Rango} = 14 - 2 = 12$$

$$\text{Numero de clase} = 1 + 3.332 \log (35) = 6.14 \approx 7$$

$$\text{Tamaño de clase} = 12/6 = 2$$

Tabla 9*Tabla de frecuencia.*

Clas e	LI	LS	Marc a	Intervalo	Frecuenci a Absoluta	Frecuencia Relativa	Frecuencia Porcentual	Frecuencia acumulada
1	2	3.99	2.995	(1.99 - 3.99]	2	0.05714285 7	5.71%	5.71%
2	4	5.99	4.995	(4 - 5.99]	6	0.17142857 1	17.14%	22.86%
3	6	7.99	6.995	(6 - 7.99]	8	0.22857142 9	22.86%	45.71%
4	8	9.99	8.995	(8 - 9.99]	8	0.22857142 9	22.86%	68.57%
5	10	11.9 9	10.995	(10 - 11.99]	5	0.14285714 3	14.29%	82.86%
6	12	13.9 9	12.995	(12 - 13.99[	5	0.14285714 3	14.29%	97.14%
7	14	15.9 9	14.995	(14 - 15.99)	1	0.02857142 9	2.86%	100.00%

Nota. En la tabla 9, se puede observar una tabla de frecuencia que describe los días que tarda interventoría en enviar la validación de los reportes. El 45.71% de las veces envía sus validaciones entre 1 – 8 días. El 22.86 de las veces envía sus validaciones de 6 – 8 días. Las veces que envía la validación entre 10 – 12 días corresponde al 14.29 de las veces. Esto se puede observar de una mejor forma en la figura 10.

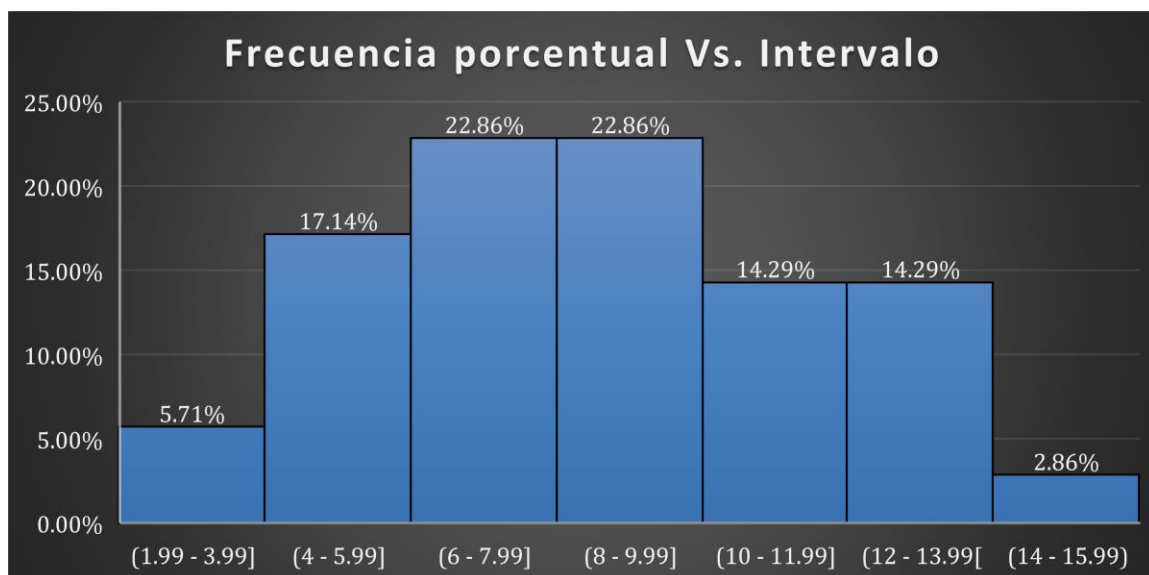


Figura 10.

Histograma frecuencia porcentual Vs. Intervalo

Fuente: Elaboración propia (2022).

En la figura 10, se puede mirar gráficamente la frecuencia o días con que interventoría está generando las validaciones. El 22.86% de las veces tarda entre 6 – 8 días. El 22.86% de las veces interventoría tarda entre 8 – 10 días. Las veces que interventoría envía sus validaciones de 4 – 6 días corresponde al 17.14%. El 14.29% de las veces interventoría envía sus validaciones de 10 – 12 días. Y solo el 14.29% de las veces lo hace entre 12 – 14 días. En base al análisis realizado se determina que interventoría solo tendrá de 4 – 8 días para enviar la validación completa del reporte, es decir la validación de todos los Cedi (Centro de distribución).

Etapa 3, en este ítem se propone una solución para los problemas encontrados, en primera medida se estipula una política de asignación de actividades y respuestas con el fin de organizar las actividades que tenían inconveniente. Además, se recomienda a interventoría una guía de validación para los reportes, esta se planteó teniendo los requerimientos que exige la empresa y a su vez realizó una plantilla en Excel que permite identificar los servicios duplicados ya que contiene un consolidado de todo lo que se ha reportado en los últimos meses. se puede observar el beneficio en consecuencia de aplicar la propuesta planteada en este trabajo.

10. Diseño de la propuesta de mejora

Política de asignación de actividades y responsables

- El área de liberación debe tener una persona a cargo que se encargue puntualmente de liberar los pagos una vez se tenga la información de lo que se va a pagar, actualmente esta parte del proceso está presentando cuellos de botella y esto genera que no se pague a tiempo y se acumulen periodos, lo cual ocasiona que el presupuesto no alcance en ocasiones.
- El área de interventoría está compuesta por 5 personas de las cuales cada una debe asumir el control de uno varios Cedi para llevar un control de las novedades que se presentan, de esta forma será más fácil identificar quien no está siguiendo los lineamientos establecidos en esta propuesta. De esta forma se podrá retroalimentar a la persona en las fallas que este presentando.
- El área de seguimiento debe estar compuesta por una persona que se encargue de recibir las validaciones por parte de interventoría y realizar una revisión al reporte que servirá de apoyo para constatar que se esté pagando lo justo, además debe incluir en el seguimiento de pagos el valor que se pagara por cada Cedi (centro de distribución) e incluir la cantidad de neveras como se muestra en la tabla 13. Una se liberen los pagos esta persona debe incluir en el reporte la numeración correspondiente a: numeración SAP, orden de compra y entrada de actividad. Y por último debe crear un resumen de lo que se pagara, es decir la diferencia entre lo que se reportó y lo que se va a pagar en realidad como se muestra en la tabla 14.

Tabla 13. Seguimiento facturación mantenimiento y transportes neveras CCC.

Fuente: Elaboración propia (2022).

SEGUIMIENTO FACTURACION MANTENIMIENTO Y TRASNPORTE NEVERAS CC															Orden Normal Id, Responsable Planes		Total Gasto
																	Mantenimiento Neveras
																	Transporte Neveras
Año	Responsable	Mes	Coco	Orden	Proveedor	Factura N°	Concepto	Categoría	Iniciativa	Planes	Valor	Ciudad	Región	Código			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Caro	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	2.272.969	18	Cundinamarca	Sur			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Manro	reparacion y alistamiento	Mito correctivo	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	262.270	2	Cundinamarca	Madrid			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Manro	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	644.670	4	Cundinamarca	Madrid			
2022	Andres Serna	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Julián	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	679.648	6	Antioquia	Bello			
2022	Andres Serna	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Julián	reparacion y alistamiento	Servi Calle	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	625.130	7	Antioquia	Bello			
2022	Andres Serna	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Julián	reparacion y alistamiento	Servi Calle	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	24.698	2	Antioquia	Itagui			
2022	Andres Serna	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Julián	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	641.599	6	Antioquia	Itagui			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Rafan	reparacion y alistamiento	Mito correctivo	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	722.773	10	Cundinamarca	Malambo			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Rafan	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	495.626	1	Cundinamarca	Malambo			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Rafan	reparacion y alistamiento	Mito correctivo	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	230.621	6	Cundinamarca	Malambo			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Rafan	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	139.112	1	Cundinamarca	Malambo			
2022	Andres Palacio	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Fabian	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	201.154	1	Occidente	Jamundi			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Yerin	reparacion y alistamiento	Mito correctivo	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	456.138	8	Cundinamarca	Zipaquirá			
2022	Edgar Monclou	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Angelín	reparacion y alistamiento	Servi Calle	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	1.132.619	13	Santander	Bucaramanga			
2022	Edgar Monclou	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Angelín	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	1.150.443	6	Santander	Bucaramanga			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Diegín	reparacion y alistamiento	Mito correctivo	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	155.446	6	Cundinamarca	Centro			
2022	Miriam Burgos	Mayo	01100VMM	00VNM	Indufrial	de Mayo. Diegín	reparacion y alistamiento	Servi Taller	Mantenimiento Neveras	Mantenimiento Neveras	929.584	6	Cundinamarca	Centro			

En la tabla 13, se puede observar el seguimiento que se le está realizando al pago de las neveras, con este consolidado se puede administrar lo que se está pagando por los servicios a las neveras en cada periodo.

Tabla 14. Resumen de pago de las neveras por Cedi

Fuente: Elaboración propia (2022).

RESUMEN									
REPORTADO POR INDUSTRIAL					PAGADO POR CCC				
CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO	CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO
VILLAVICENCIO	\$ 588.585	\$ 45.350	\$ 543.235	\$ 0	VILLAVICENCIO	\$ 588.585	\$ 45.350	\$ 543.235	\$ 0
SANTA MARTA	\$ 5.847.168	\$ 5.830.019	\$ 0	\$ 17.149	SANTA MARTA	\$ 3.623.932	\$ 3.606.783	\$ 0	\$ 17.149
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BOGOTÀ-LUX	\$ 2.774.217	\$ 520.795	\$ 2.253.422	\$ 0	BOGOTÀ-LUX	\$ 2.774.217	\$ 520.795	\$ 2.253.422	\$ 0
BOGOTÀ-SUR	\$ 1.185.762	\$ 471.428	\$ 697.185	\$ 17.149	BOGOTÀ-SUR	\$ 1.185.762	\$ 471.428	\$ 697.185	\$ 17.149
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 1.227.400	\$ 112.449	\$ 1.114.951	\$ 0	BOGOTÀ-CENTRO	\$ 1.227.400	\$ 112.449	\$ 1.114.951	\$ 0
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 726.899	\$ 173.309	\$ 553.590	\$ 0	BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 903.470	\$ 330.396	\$ 573.075	\$ 0
MADRID	\$ 69.589	\$ 69.589	\$ 0	\$ 0	MADRID	\$ 69.589	\$ 69.589	\$ 0	\$ 0
ZIPAQUIRÀ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	ZIPAQUIRÀ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BUCARAMANGA	\$ 1.310.562	\$ 655.581	\$ 654.981	\$ 0	BUCARAMANGA	\$ 1.241.449	\$ 586.468	\$ 654.981	\$ 0
CARTAGENA	\$ 2.257.239	\$ 960.759	\$ 1.296.479	\$ 0	CARTAGENA	\$ 2.257.239	\$ 960.759	\$ 1.296.479	\$ 0
CALI-YUMBO	\$ 1.407.752	\$ 969.502	\$ 438.251	\$ 0	CALI-YUMBO	\$ 1.407.752	\$ 969.502	\$ 438.251	\$ 0
CALI-JAMUNDI	\$ 62.690	\$ 62.690	\$ 0	\$ 0	CALI-JAMUNDI	\$ 62.690	\$ 62.690	\$ 0	\$ 0
MALAMBO	\$ 1.746.956	\$ 1.746.956	\$ 0	\$ 0	MALAMBO	\$ 1.734.607	\$ 1.734.607	\$ 0	\$ 0
MEDELLIN-BELLO	\$ 226.676	\$ 76.754	\$ 149.922	\$ 0	MEDELLIN-BELLO	\$ 226.676	\$ 76.754	\$ 149.922	\$ 0
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	MEDELLIN-ITAGUI	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 94.439	\$ 0	\$ 94.439	\$ 0	MEDELLIN-RIONEGRO	Pendiente	\$ 0	\$ 94.439	\$ 0
TOTALES	\$ 19.525.934	\$ 11.695.181	\$ 7.796.455	\$ 34.298	TOTALES	\$ 17.303.368	\$ 9.547.569	\$ 7.815.941	\$ 34.297
DIFERENCIA TOTAL	\$ 2.222.566								

En la tabla 14, se puede evidenciar un resumen de lo que se va a pagar Vs lo que reporto el proveedor, las líneas resaltadas en color rosado son los valores que presentan diferencias y se debe a que algunos servicios no fueron aprobados o se encontraron duplicados. Esto le permite al proveedor tener una visión más clara del valor descontado que se presenta en las celdas de color rojo.

Política de validación de servicios en los reportes

- Una vez llegue el reporte con la información de los servicios realizados a las neveras interventoría tendrá como máximo 4 -8 días hábiles para realizar la validación, en la cual debe verificarse primero si los servicios realizados fueron en la semana que están reportando, de encontrarse servicios hechos en semanas anteriores se debe validar si ya se pagó o no para reportar si es válido o es un servicio duplicado.
- Se debe verificar que los servicios reportados correspondan a las neveras de la empresa, si no corresponder no se deben pagar
- Los servicios reportados por cada nevera no deben superar el monto máximo de \$ 200.000 establecido por la empresa, si supera el monto los servicios por dicha nevera no serán autorizados.
- El archivo de validación debe mantener la estructura y digitación completa de la información, para tener una trazabilidad de toda la data.
- Todas las novedades que se presenten deben estar debidamente especificadas y relacionadas con cada nevera dentro del archivo, es decir se debe describir la razón por la cual no se pague el servicio.
- Los servicios que presentan novedad no se deben eliminar porque alteran el archivo original y se pierde trazabilidad, se debe hacer lo mencionado en el ítem anterior.

Plantilla sugerida para la identificación de servicios duplicados

Para utilizar la plantilla de identificación de servicios duplicados se debe proceder de la siguiente manera (tabla 15)

- Ingresar en la plantilla la información contenida del reporte que se quiere validar, debe respetarse la estructura de la digitación para no alterar el archivo.
- La columna estatus dentro de la plantilla una vez se ingrese la información del reporte debe llenarse este campo con las palabras “por validar”
- Las columnas año y mes tienen una formula la cual debe arrastrarse hasta rellenar los campos vacíos de la información ingresada del reporte nuevo.
- Luego se debe actualizar la tabla dinámica contenida en la plantilla para que se muestre la nueva información
- Dentro de la tabla dinámica se encuentra una columna con el nombre “validación” la cual tiene una fórmula que debe ser arrastrada para que identifique si hay datos duplicados en la nueva información ingresada.
- En la columna “validación” se encuentran los números 1 y 2, solo tendremos en cuenta los campos con el numero 2 ya que estos indicaran que el servicio es duplicado. Por consiguiente, se debe proceder a verificar estos servicios duplicados para reportarlos y no pagarlos.

Tabla 15. Plantilla para identificación de servicios duplicados

Fuente: Elaboración propia (2022).

EQUIPO	C/O O MAT	NTD	DESCRIPCION	ALOR UNITARIO	ALOR TOT	Cedi	Fecha	Servicio	Valor a Descont	observacion	ud de	de	Cla de act	Estatus	Año	Mes	Semana
3150103691	3010190	1	LASTO O FUENTE DE	\$ 18,248	\$ 18,248	CARTAGENA	2/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150103691	1427160	1	DE PODER LED 12V	\$ 49,405	\$ 49,405	CARTAGENA	2/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150132792	3003314	1	IO MOTOR EVAPOR	\$ 21,168	\$ 21,168	CARTAGENA	4/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150132792	1288420	1	ITILADOR 10W INDU	\$ 33,961	\$ 33,961	CARTAGENA	4/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150132792	3010917	1	IN CORTO SISTEMA	\$ 17,153	\$ 17,153	CARTAGENA	4/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150108711	3002409	1	IGA GAS REFRIGERA	\$ 23,723	\$ 23,723	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150108711	1426780	1	A GAS REFRIGERANT	\$ 28,325	\$ 28,325	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150134335	3002412	1	O MOTOR CONDEN	\$ 27,666	\$ 27,666	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150134335	1121022	1	ITILADOR 18W INDU	\$ 34,798	\$ 34,798	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150134335	3003314	1	IO MOTOR EVAPOR	\$ 21,168	\$ 21,168	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150134335	1288420	1	ITILADOR 10W INDU	\$ 33,961	\$ 33,961	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150106801	3010917	1	IN CORTO SISTEMA	\$ 17,153	\$ 17,153	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150106801	3014154	1	ZA CONDENSADOR	\$ 9,854	\$ 9,854	CARTAGENA	6/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150131641	3014154	1	ZA CONDENSADOR	\$ 9,854	\$ 9,854	CARTAGENA	7/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150131504	3010831	1	ROGRAMACIÓN CON	\$ 18,248	\$ 18,248	CARTAGENA	9/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150136460	3002412	1	O MOTOR CONDEN	\$ 27,666	\$ 27,666	CARTAGENA	10/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150136460	1121022	1	ITILADOR 18W INDU	\$ 34,798	\$ 34,798	CARTAGENA	10/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150136460	3014154	1	ZA CONDENSADOR	\$ 9,854	\$ 9,854	CARTAGENA	10/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150107505	3002412	1	O MOTOR CONDEN	\$ 27,666	\$ 27,666	CARTAGENA	10/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150107505	1121022	1	ITILADOR 18W INDU	\$ 34,798	\$ 34,798	CARTAGENA	10/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
81500000129	3014154	1	ZA CONDENSADOR	\$ 9,854		CARTAGENA	11/12/2021	TO CORRECT	9854	NEVERA DE RED BULL			No se paga por nove	2021	12		
81500000129	3002436	1	RACION DRENAJE NE	\$ 11,236		CARTAGENA	11/12/2021	TO CORRECT	11236	NEVERA DE RED BULL			No se paga por nove	2021	12		
315106819	3010771	1	ROLADOR ELECTRO	\$ 20,073	\$ 20,073	CARTAGENA	29/11/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	11	
315106819	1535400	1	R CAREL PZSUCHTC	\$ 130,115	#####	CARTAGENA	29/11/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	11	
3150126269	3002412	1	O MOTOR CONDEN	\$ 27,666	\$ 27,666	CARTAGENA	12/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
3150126269	1121022	1	ITILADOR 18W INDU	\$ 34,798	\$ 34,798	CARTAGENA	12/12/2021	TO CORRECTIVO		Ok				pagado	2021	12	
► SurMADRIDBelloItaguiMALAMBOCalle 80CARTAGENAJAMUNDIYUMBOCentroBUCARAMANGALuxRionegroVILLAVIEJA																	

En la tabla 15, se puede observar la estructura que contiene la plantilla sugerida para validar servicios duplicados. En esta se encuentra el histórico de los pagos que se han realizado por las neveras en cada ciudad, de esta forma se está controlando que no se vaya a pagar un servicio que ya fue pagado. Cada nevera a la cual se le realizo un servicio está tipificada con pagado o no pagado por novedad, indicaciones de novedad, valor, tipo de servicio, descripción y fecha. Esto permite tener un control del histórico y por otro lado la opción de buscar una nevera en particular y obtener el histórico de todos los mantenimientos que se le han realizado a dicha nevera.

Tabla 16. Tabla dinámica de Excel para identificar servicios duplicados

Fuente: Elaboración propia (2022).

Mes	(Todas)						
Cuenta de VALOR TOTAL	Validacion servicios duplicados						
	2 semana mayo	Servicios semanas anteriores					
Serial nevera	Por validar	Pagado	Validacion				
3150100061		6					
3150100068		18					
3150100085		11					
3150100086		2					
3150100628		10					
3150100742	1	2					
3150100876	8						
3150101597		3					
3150101609	6	4					
3150101757	11						
3150101769		3					
3150101950		1					
3150101962		1					
3150102310		16					
3150102718		13					
3150103226		4					
3150103394		2					
3150103579		2					
3150103583		5					
3150103591		10					
3150103595		3					
JAMUNDI	YUMBO	Centro	BUCARAMANGA	Lux	Rionegro	VILLAVICENCIO	Ibague

En la tabla 16, se puede evidenciar una tabla dinámica el cual muestra la semana que se quiere validar y un histórico de los servicios pagados en las semanas anteriores que corresponden desde diciembre de 2021 hasta mayo de 2022. Además, se encuentra el serial que identifica a una nevera en particular. En la columna *pagado* se describe la cantidad de servicios realizados en cada nevera relacionada. Para identificar un servicio duplicado, se debe ubicar en la columna validación y notar si hay celdas marcadas en rojo con el número 2, esto indica que hay un servicio duplicado el cual se puede validar haciendo doble clic en la celda relacionada de los servicios.

Indicador para medir la productividad

Se registrará el día que tarda cada trabajador en darle cumplimiento a su actividad para el pago de los 3 reportes en el mes o periodo. El cual esta estipulado para una meta de 28 días, con esto se sacará el rendimiento como se muestra en la tabla 10 y figura 11.

Tabla 11

Indicador de productividad

Indicador de productividad			
Trabajador	Meta en días	Días utilizados	Rendimiento
1. Interventoría	28	35	80%
2. Interventoría	28	32	88%
3. Interventoría	28	29	97%
4. Interventoría	28	30	93%
5. Interventoría	28	34	82%
1. Pagaduria	28	34	82%
2. Pagaduria	28	35	80%
Liberación	28	33	85%
Seguimiento	28	31	90%
Administración	28	29	97%
Vic. Pr. Financiera	28	28	100%

En la tabla 11, se puede observar un indicador de rendimiento que se obtiene de la división entre la meta y los días utilizados por el trabajador para cumplir con el pago.

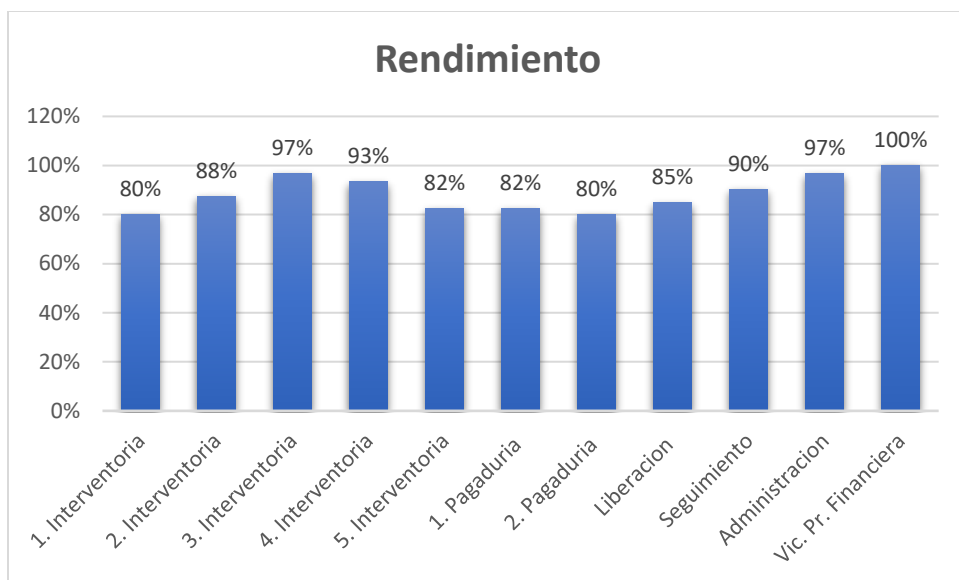


Figura 11.

Grafica de rendimiento.

Fuente: Elaboración propia (2022).

En esta figura se puede observar gráficamente el rendimiento de los trabajadores por mes, la visual permite diferenciar claramente el avance que se esta teniendo en cada área.

11. Relación Costo - Beneficio

En este capítulo se muestra la relación costos – beneficio. Para la determinación de esta relación se usaron unas tablas comparativas donde estarán reflejados los costos (tabla 11) y sus respectivas consideraciones, así como el beneficio de la implementación de las mismas (tabla 12). Y los ingresos esperados por la implementación de la propuesta (tabla 13).

Tabla 11

Costo de la propuesta

Requerimientos	COSTO REAL	JUSTIFICACION
Organizar y designar actividades para la gestión del pago de las neveras	\$ 350.000	Si se realizan estas acciones el área de pago tendrá un proceso estructurado y sólido, además de que se tendrá mayor claridad de las responsabilidades de cada persona y esto facilitará su evaluación en las actividades que realiza.
Manejar una revisión periódica para la gestión del pago.	\$300.000	Con una revisión periódica se tendrá una alerta cuando el proceso este presentando falencias.
Establecer políticas para la validación de los reportes de pago	\$450.000	Las políticas establecidas para la validación permitirán que se pague lo justo
Total	\$ 1.100.000	

Nota. En la tabla 10, se puede observar los requerimientos que plantea la propuesta descrita en este trabajo para ayudar a organizar las actividades del proceso de manera que se pueda tener claridad el compromiso de cada trabajador, a su vez la importancia de crear unas políticas que rijan al departamento de interventoría, para que la validación que realizan de los reportes esté fundamentada en lo que establece la empresa. Por último, requiere de una persona que realice una revisión periódica a la gestión del pago específicamente para conocer si se está pagando dentro de los periodos establecidos.

Tabla 12

Ingresos generados por la propuesta

BENEFICIO	JUSTIFICACIÓN
Organizar y designar actividades para la gestión del pago de las neveras	Si se organiza el proceso esto permitirá disminuir las pérdidas de dinero por reprocesos de las actividades, que ocasionan que se acumulen servicios de diferentes periodos y esto eleve el presupuesto que en ocasiones no alcanza. Tal valor está en aproximadamente \$ 2.000.000
Manejar una revisión periódica para la gestión del pago.	Con una revisión periódica por mes se tendrá una alerta cuando el proceso este presentando falencias lo que en consecuencia hará que el presupuesto estimado siempre este controlado. Tal valor asciende a los \$ 8.000.000
Establecer políticas para la validación de los reportes de pago	Las políticas establecidas para la validación permitirán que no se paguen servicios duplicados o servicios costosos que no cuentan con aprobación por la empresa. Tal valor está en \$3.000.000

Nota. En la tabla 11, se puede observar la relación de los ingresos esperados, es importante aclarar que estos ingresos se relacionan con el ahorro de dinero que tendría la empresa si aplica esta propuesta, debido a que en la actualidad hay pérdida de dinero por el pago de servicios duplicados, con este trabajo se plantea un proceso flexible que no tenga reprocesos lo cual permite que los pagos se hagan en el periodo en curso y no en el siguiente, esto nivela el presupuesto asignado. Con la revisión periódica del proceso que se recomienda realizar mensualmente, se podría controlar que el presupuesto general del mes alcance para los 3 periodos.

Tabla 13

Beneficios de la propuesta

PERIODO	PRODUCTOS	BENEFICIO	VALOR DEL BENEFICIO	PRONOSTICO DE LA INFLACION	INFLACION	VALOR TOTAL
2022	Organizar y designar actividades para la gestión del pago de las neveras	Disminuir las pérdidas de dinero por reprocesos de las actividades, ocasiona que se eleve el presupuesto. Tal valor está en aproximadamente \$ 2.000.000	2.000.000	5.66%	42.000	2.042.000
	Manejar una revisión periódica del proceso de pago	Se tendrá una alerta cuando el proceso este presentando falencias, en consecuencia, hará que el presupuesto estimado este controlado. Tal valor asciende a los \$ 8.000.000	8.000.000	5.66%	168.000	8.168.000
	Establecer políticas para la validación de los reportes de pago	Permitirán que no se paguen servicios duplicados o servicios costosos que no cuentan con aprobación por la empresa. Tal valor está en \$3.000.000	3.000.000	5.66%	63.000	3.063.000
BENEFICIO ECONOMICO						13.273.000

Nota. En la tabla 12, se puede observar el beneficio en consecuencia de aplicar la propuesta planteada en este trabajo.

Cálculo y análisis de la relación costo beneficio

Relación beneficio

$$VP = 13.273.000$$

Relación costo

$$VP = 1.100.000$$

Relación beneficio-costo

$$B/C = \frac{\text{valor presente de los ingresos } 13.273.000}{\text{Valor presente de los egresos } 1.100.000} = 12.06$$

- La propuesta es viable dado que por cada peso invertido se obtiene 12.06 pesos en forma de beneficios

12. Análisis de resultados

1. Se solicitó con el encargado de la administración y control de los equipos de frío la información numérica del pago de los mantenimientos y transportes en meses anteriores.

Esta información o archivos permitieron conocer la parte cuantitativa del proceso, en cuanto a la información y la estructura que se maneja de los reportes de neveras por concepto de mantenimientos y transportes, además de que se pudo evidenciar la manera en que interventoría valida los servicios. Con esta actividad se pudo notar que el proceso presenta algunas fallas.

2. Se pudo analizar la información numérica, comprender su estructura, la forma en que se valida, criterios de aprobación de servicios y parametrización del reporte.

La información numérica y teórica recolectada dio a conocer que el proceso presenta fallas por reprocesos, retrasos, organización, parametrización, aparte los reportes validados por interventoría no cuentan con una estructura general, se pudo evidenciar que el grosor de la información varía, es decir algunos reportes presentan más detalles que otros. Dentro de estos reportes también se pudo observar que hay servicios aprobados que van en contra de las directrices de la empresa, además de que se encontraron servicios duplicados.

3. Se pudo concretar unas reuniones por medio de la plataforma Microsoft Teams con el encargado de la administración y control de los equipos de frío para conocer a profundidad el proceso, sus actividades y responsables.

Estas reuniones fueron de gran importancia para conocer el proceso desde la perspectiva del encargado, el cual indico que hay muchas inconsistencias en el proceso que empiezan con la imprecisa validación por parte de interventoría y termina con una mala o nula distribución de las actividades, ejemplo de ello es la liberación del pago que no cuenta con una persona establecida para esta labor. Con estas charlas se pudo elaborar el organigrama del proceso, donde se hace evidente que no hay una persona que se encargue de la liberación de los pagos, además se pudo realizar la caracterización del proceso y el diagrama de tipo sectorial que por su detalle hace notar que el archivo de reporte validado es fundamental para que todas las áreas del proceso puedan trabajar, por este motivo se puede inferir que si se tiene un documento compartido del reporte en OneDrive esto permitiría que el proceso tuviera un mejor flujo.

4. Se realizo el diagrama de Ishikawa para conocer los factores más importantes del problema y determinar la causa raíz

El problema principal del proceso de pagos se debe a una baja en la productividad respecto a perdida de dinero y tiempo, mediante este diagrama se pudo identificar que las causas principales que están afectando la correcta ejecución se deben a reprocesos en verificación de la información, pagos duplicados, pagos después de fecha y que el presupuesto no alcance. Todas las causas están relacionadas en un mismo departamento, con esto se puede notar que el departamento que más tiene oportunidad de mejorar es interventoría debido a que sus validaciones en los reportes están presentando diferentes fallas que afectan la productividad.

5. Se listaron los problemas a tratar del proceso según el orden de importancia con un diagrama de Pareto.

Este diagrama permitió priorizar el 80% de los problemas, de los cuales el departamento de interventoría es responsable de 5 de las 6 dificultades con más frecuencia encontradas. Se encontró también que no hay sincronización entre el cliente y el proveedor para la realización de los mantenimientos, es decir que en ocasiones el proveedor va a realizar el mantenimiento a la nevera, pero encuentra el negocio cerrado, esto también genera un cobro por desplazamiento. En consecuencia, se está perdiendo dinero por estos mantenimientos fallidos por falta de comunicación.

6. Se aplicó una hoja de verificación a los reportes recolectados teniendo en cuenta los problemas más frecuentes obtenidos en el diagrama de Pareto

Con esta herramienta se pudo interpretar que los últimos 4 reportes del año 2022 el problema que más se repite son las anulaciones sin especificaciones con 22 de los 63 problemas repetidos, seguido de los servicios con fechas antiguas con 16 que pueden indicar un servicio duplicado o un servicio que se realizó dos veces y no está cumpliendo con la garantía.

7. Se elaboró un histograma de frecuencia para conocer los días y su peso porcentual en cuanto al tiempo que tarda interventoría en enviar sus validaciones.

Existe un problema con el pago de los servicios y es que en ocasiones se paga fuera del periodo estipulado, estos retrasos corresponden a dos situaciones en particular la primera es que la liberación de los pagos no tiene una persona asignada para que realice esta gestión y lo segundo es que interventoría en ocasiones demora en enviar sus validaciones. Con la utilización de la herramienta histograma se pudo interpretar que El 22.86% de las veces tarda entre 6 – 8 días. El 22.86% de las veces interventoría tarda entre 8 – 10 días. Las veces que interventoría envía sus validaciones de 4 – 6 días corresponde al 17.14%. El 14.29% de las veces interventoría envía sus validaciones de 10 – 12 días. Y solo el 14.29% de las veces lo hace entre 12 – 14 días.

8. Se aplicará la formula costo beneficio para conocer si la propuesta es viable y generara ingresos a la empresa.

Con el cálculo costo beneficio se muestra que por cada peso invertido en la propuesta se está generando 12.06 pesos en forma de beneficio, lo cual es un porcentaje representativo para tomar la decisión de evaluar esta propuesta y colocarla en práctica.

9. Realizar las políticas de organización y asignación de actividades, elaborar una plantilla para la identificación de servicios duplicados, proponer una guía de validación a interventoría y parametrizar el reporte para unificar la información que se va a manejar.

Con las políticas de organización y asignación de actividades el proceso será más claro y de fácil entendimiento al momento de evaluarlo para identificar falencias, debido a que tendrá claridad del responsable de cada actividad, además de que propone llevar un registro de todo lo que se paga por periodo lo cual le permitirá a la empresa llevar un control y realizar un análisis en cualquier momento de lo que se está pagando por cada Cedi, cantidad de servicios y equipos intervenidos. Con la guía recomendada a interventoría para aprobar servicios se está garantizando que se pague lo justo y no pasen por alto servicios costosos, en garantía o fuera de fecha. Por último, con la plantilla de identificación de servicios duplicados se está evitando que la empresa pierda dinero y por ende el presupuesto asignado para neveras alcance. Con esta propuesta se garantiza que se cumplan los tiempos para pagar, que se eliminen los reprocesos, que se pague estrictamente lo realizado y finalmente que se eliminen los pagos duplicados.

13. Conclusiones

1. Con la información teórica y numérica recolectada de los reportes del año 2022 que corresponden a los últimos 20 reportes se identificó que la validación de estos carece de una organización en la digitación, no tiene una estructura definida en cuanto a la información que se maneja, no hay claridad de las novedades que se reportan, además de que se presentan datos duplicados. Mediante las reuniones realizadas en teams con el encargado de la línea de fríos se pudo concluir que la liberación de los pagos no cuenta con una persona encargada para tal actividad. Por otro lado, se pudo identificar que no hay un control para el pago de las neveras y que actualmente no hay una sincronización en las visitas para realizar los mantenimientos a los equipos.

2. Con el análisis realizado al proceso de neveras se pudo evidenciar que el proceso presenta falencias en cuanto a reprocesos por verificación de información en los reportes que está generando interventoría por falta de parametrización, además con los últimos 4 reportes enviados por interventoría se identificaron 4 anomalías en particular que siempre aparecen donde el problema que más se repite son las anulaciones sin especificaciones con 22 de los 63 problemas repetidos, seguido de los servicios con fechas antiguas con 16 que pueden indicar un servicio duplicado o un servicio que se realizó dos veces y no está cumpliendo con la garantía. Lo cual confirma que la empresa está perdiendo dinero por una mala gestión.

Dentro del proceso existen cuellos de botella y se presentan en el retraso por parte de interventoría para enviar sus validaciones y el otro es en la liberación de pagos debido a que no tiene una persona encargada específicamente, esto ocasiona que no se pueda pagar los servicios realizados a las neveras en el periodo estipulado y la consecuencia de estos retrasos es que se acumulen periodos y el presupuesto no alcance para pagar. Mediante el histograma de validación se encuentra que los porcentajes mayores en donde interventoría envía validaciones corresponde a: el 22.86% de las veces tarda entre 6 – 8 días. El 22.86% de las veces interventoría tarda entre 8 – 10 días, por lo cual se puede inferir en establecer una fecha máxima de 6 días para el envío de las validaciones.

3. Para contrarrestar las falencias encontradas en el proceso primero se establecieron unas políticas para la organización, parametrización, asignación de actividades y el tiempo estipulado de cada una de estas, el cual está alineado para cumplir con el pago dentro del periodo establecido de 3 semanas por mes. Para solucionar las inconsistencias encontradas en la validación que realiza interventoría a los reportes, se diseñó una guía de validación con los parámetros adecuados. Además, se creó una plantilla para identificar servicios duplicados. Todas estas acciones le estarían ahorrando a la empresa aproximadamente un 2% del presupuesto asignado. Por último, se concluye que la empresa debe realizar mensualmente una revisión o una auditoria para saber si el proceso aumento su productividad en cuanto a la validación de los reportes, cumplimiento del pago en el periodo establecido y en la eliminación de los cuellos de botella.

14. Recomendaciones

Se recomienda a Central Cervecera estipular a una persona que tenga la responsabilidad de liberar los pagos al proveedor que realiza los mantenimientos a las neveras, como no se tiene claridad de quien es esta responsabilidad en ocasiones el proceso presenta un cuello botella que no permite que el pago se realice en el periodo estipulado.

Es importante que interventoría realice la validación de los reportes de cobro que envía el proveedor de manera conscientemente porque de ellos depende que la empresa pague los servicios que corresponden. Uno de los problemas principales es el pago de servicios duplicados, para facilitar la tarea de revisión se creó una plantilla que permite identificar estos servicios duplicados. Dentro de este trabajo se encuentran la guía para utilizar esta plantilla (Página 54).

Se aconseja que una vez interventoría realice la validación del reporte este se suba con las indicaciones claramente detalladas de lo que se debe pagar a un documento compartido en OneDrive, las partes que deben tener acceso a este documento son: seguimiento, liberación y el administrador de la cadena de frio. De esta forma la información estará disponible y cada una de las partes podrán trabajar en sus actividades de manera gradual y sin retrasos.

15. Referencias bibliográficas

- Zorrilla Lucas, V. C. (2015). Optimización del proceso productivo en Pronaca (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.).
- León Ley, J. R., & Montalván Aspiazu, J. F. (2019). Diseño de una propuesta para optimizar los procesos en el área de facturación de la empresa Limbiko SA (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).
- Ramírez Silva, S. P. (2018). Optimización del proceso de facturación en la empresa R&L Ingenieros LTDA (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Tinjacá Rincón, L. (2019). Optimización del área de facturación e inventarios en la empresa CADENA TELKA SAS (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Lamilla Rivas, S. (2019). Gestión hospitalaria y optimización del planillaje y facturación de los servicios de salud en el Hospital General Guasmo Sur, Guayaquil 2019.
- Quispe Estela, P. E. (2020). Propuesta de sistema de control interno para mejorar el proceso de facturación en la EPS marañón SRL Jaén.
- Pazos, M. (2015). Propuesta de mejoramiento del proceso de Facturación en el centro de salud ESE Santacruz-Guachaves en el Departamento de Nariño.
- Mansilla García, K. M. D. M. R. (2018). Propuesta de mejora al proceso de facturación 0800 de la empresa americatel Perú SA para optimizar su gestión.
- García, P. A., & Osorio Viera, S. (2019). Propuesta de mejoramiento en proceso de facturación ESE del Rosario-Ginebra Valle.
- Meneses Martínez, J., Hernández Calderón, L., & Quinayas Torres, L. F. (2020). Propuesta de mejoramiento en el proceso de facturación de la empresa IV nivel sa Cali (Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali).
- Acosta Bejarano, M. A. (2017). Diseño y propuesta de mejoramiento en la facturación de Administradora Integral De Salud SAS (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Gómez Chaves, C. A. (2017). Optimización de la cantidad de novedades rechazadas que ingresan en el sistema de facturación corporativa en claro SA.
- León Espinoza, L. J. (2022). Diseño de plan administrativo para mejorar los procesos de facturación y cobranzas de la empresa Servicio de Transporte STARBLUTRANS SA (Bachelor's thesis, Guayaquil: ULVR, 2022.).

Restrepo Angel, S. Y. (2018). Propuesta de una aplicacion para la facturación de los costos, gastos y bodegajes del transporte maritimo en DHL.

Valadez-Montes, A. P. (2015). Análisis y propuesta de mejora en proceso de facturación de proyectos dentro del área de desarrollo de empresa automotriz.

Londoño Arboleda, L. (2017). Propuesta de mejoramiento que permita la implementación de la factura electrónica en la organización ADUANIMEX SA con el fin de hacer más eficiente su proceso de facturación para el periodo 2017-2.

16. Apéndice

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Cuestionario

En este apartado se encuentra el cuestionario realizado a las personas que componen la muestra que se escogió, en este se encuentran unas preguntas que fueron formulados con el fin de obtener información que permitiera conocer las falencias, que tan organizado e informados están las personas que hacen parte del proceso del proceso y por último conocer si estarían de acuerdo en que se implementara una propuesta para mejorar el proceso.

¿Actualmente en el proceso de gestión de neveras en que área se desempeña?
11 respuestas

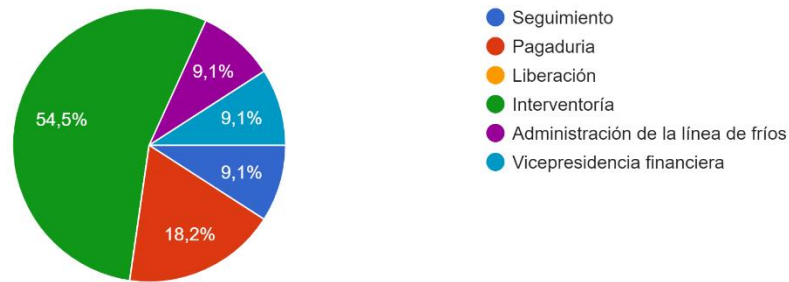


Figura 1.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 54.5% de las personas relacionadas con el proceso de pagos corresponde en su mayoría al área de interventoría. El 18.2% pertenece al departamento de pagaduría y el restante se divide entre seguimiento, liberación y el encargado de la administración de la cadena de frío.

¿Conoce a todas las personas que hacen parte de la gestión para el pago de neveras?
11 respuestas

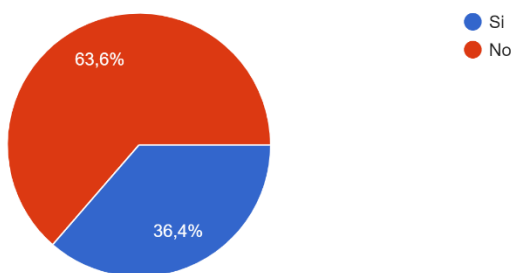


Figura 2.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 63.6% de las personas que componen el proceso de pagos de neveras no conoce a sus compañeros. Solo el 36.4% de las personas conocen a todos sus compañeros.

¿Cuándo se presenta un problema en particular en la gestión del pago de neveras sabe a quién dirigirse?
11 respuestas

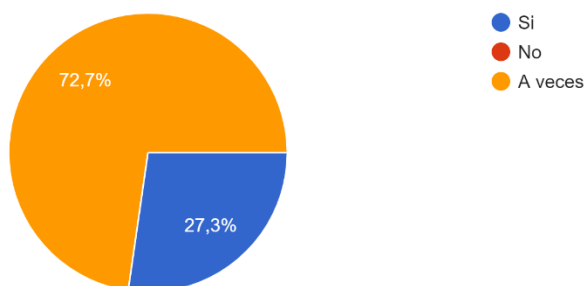


Figura 3.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 72.7% de las personas no sabe a quien dirigirse cuando se presenta un problema en particular, solo el 27.3% de las personas lo sabe.

¿Dentro de la gestión del pago de neveras cual considera que es el problema principal?

11 respuestas

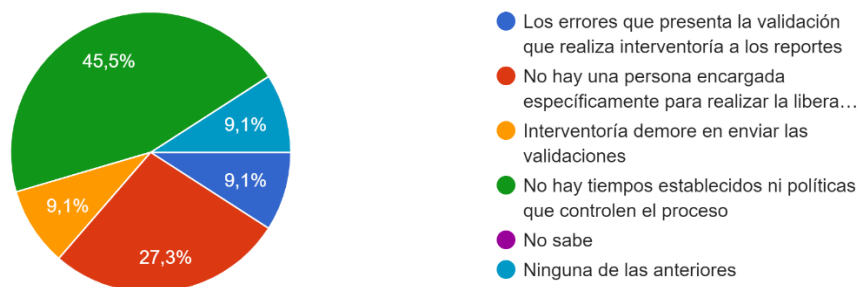


Figura 4.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 45.5% indica que el problema principal en el proceso de pagos de neveras se debe a que no hay tiempos establecidos ni políticas que controlen el proceso. Y el 27.3% indica que el principal es que no hay una persona encargada de liberar los pagos.

¿Dentro del reporte que contiene la información de neveras que le genera más confusión?

11 respuestas

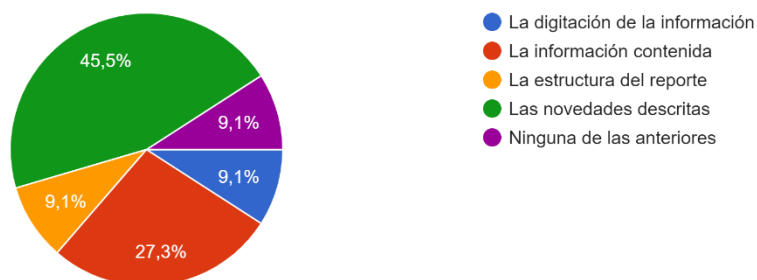


Figura 5.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 45.5% de las personas indican que la confusión mayor en los reportes es por las novedades descritas por interventoría. El 27.3% indica que se debe a la información contenida, lo cual puede traducirse en falta de estructuración de los reportes.

¿Con qué frecuencia los reportes validados por interventoría presentan fallas?

11 respuestas

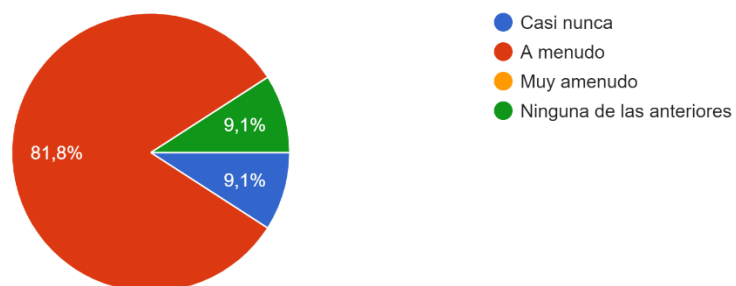


Figura 6.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 81.8% de las personas que estan relacionadas con el proceso indican que a menudo los reportes validados por interventoria presentan fallas. Solo el 9.1% esta de acuerdo en que casi nunca. El 9.1% no sabe.

¿En base a su experiencia cual es el problema que mas se presenta en los reportes validados por interventoría?

11 respuestas

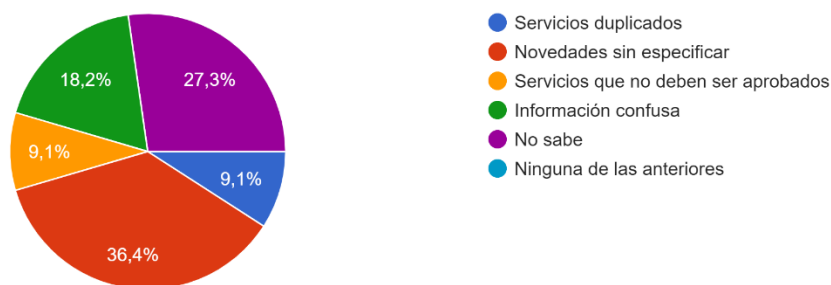


Figura 7.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 36.4% de las personas indica que el problema que mas se presenta en los reportes validados por interventoria son las novedades sin especificar. El 27.3% indica que no

sabe. Y el 18.2% dice que son los servicios que aparecen y no debe ser aprobados y los servicios duplicados.

¿Estaría de acuerdo con que se aplicará una propuesta de gestión para aumentar la productividad del proceso de pago de las neveras ?

11 respuestas

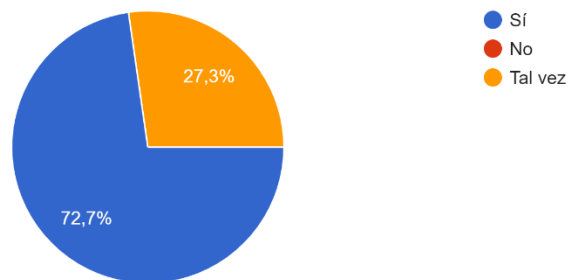


Figura 8.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota. El 72.7% de las personas esta de acuerdo en que se haga una propuesta para mejorar el proceso, esto puede traducirse tambien en la disposicion que tendran para el cambio o la asignacion de responsabilidades. Solo el 27.3% piensa que tal vez estaria de acuerdo.

¿Le gustaría que la propuesta de gestión se enfocará principalmente en ?

11 respuestas

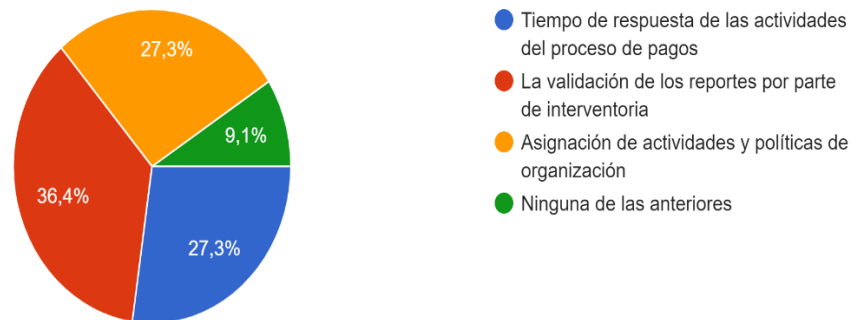


Figura 9.

Cuestionario aplicado a la muestra.

Nota.. el 36.4% de las personas desea que la mejora este enfocada en la validacion que realiza interventoria a los reportes. El 27.3% esta interesada en que se establezca los tiempos de respuesta por cada actividad. El 27.3% desea que establezcan politicas y asignen responsabilidades.

Revisión documental

En este apartado se encuentra la información cuantitativa recolectada de los últimos meses transcurridos del año 2022 y corresponde a los reportes de pagos enviados semanalmente de los transportes y mantenimientos que fueron realizados a las neveras y que ya fueron validados por interventoría, al cual se le realizo un análisis numérico, que sirvió para detectar los problemas y la frecuencia de estos. A su vez permitió crear un consolidado de todo lo que se ha pagado para crear la plantilla de identificación de servicios duplicados que fue propuesta en este trabajo, debido a que son muchos reportes, solo se relacionaron algunos:

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO			
VILLAVICENCIO	\$ 562.529	\$ 49.633	\$ 512.896	\$ 0			
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
BOGOTÀ-LUX	\$ 590.075	\$ 263.227	\$ 326.848	\$ 0			
BOGOTÀ-SUR	\$ 2.661.795	\$ 707.889	\$ 1.953.906	\$ 0			
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 2.265.841	\$ 1.257.021	\$ 1.008.820	\$ 0			
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 1.730.834	\$ 505.674	\$ 1.225.160	\$ 0			
MADRID	\$ 831.668	\$ 831.668	\$ 0	\$ 0			
ZIPAQUIRÀ	\$ 617.766	\$ 617.766	\$ 0	\$ 0			
BUCARAMANGA	\$ 2.712.434	\$ 423.067	\$ 2.289.367	\$ 0			
CARTAGENA	\$ 621.331	\$ 407.935	\$ 213.396	\$ 0			
CALI-YUMBO	\$ 157.206	\$ 133.848	\$ 23.358	\$ 0			
CALI-JAMUNDI	\$ 300.050	\$ 0	\$ 300.050	\$ 0			
MALAMBO	\$ 900.084	\$ 900.084	\$ 0	\$ 0			
MEDELLIN-BELLO	\$ 289.851	\$ 174.715	\$ 115.136	\$ 0			
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
TOTALES	\$ 14.241.465	\$ 6.272.526	\$ 7.968.939	\$ 0			

> CONSOLIDADO SANTA MARTA MADRID CARTAGENA BUCARAMANGA ZIPAQUIRÀ CALI

Figura 5.

Reporte 1 semana de febrero 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO			
VILLAVICENCIO	\$ 3.081.347	\$ 0	\$ 3.081.347	\$ 0			
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
BOGOTÀ-LUX	\$ 3.272.096	\$ 1.194.527	\$ 2.077.569	\$ 0			
BOGOTÀ-SUR	\$ 3.414.188	\$ 791.600	\$ 2.622.588	\$ 0			
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 2.979.752	\$ 538.011	\$ 2.441.741	\$ 0			
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 2.177.341	\$ 361.980	\$ 1.815.361	\$ 0			
MADRID	\$ 476.946	\$ 476.946	\$ 0	\$ 0			
ZIPAQUIRÀ	\$ 25.387	\$ 25.387	\$ 0	\$ 0			
BUCARAMANGA	\$ 4.668.273	\$ 545.082	\$ 4.123.190	\$ 0			
CARTAGENA	\$ 684.632	\$ 684.632	\$ 0	\$ 0			
CALI-YUMBO	\$ 3.382.939	\$ 104.624	\$ 3.278.315	\$ 0			
CALI-JAMUNDI	\$ 29.137	\$ 12.349	\$ 16.788	\$ 0			
MALAMBO	\$ 1.482.265	\$ 1.241.034	\$ 241.230	\$ 0			
MEDELLIN-BELLO	\$ 1.238.175	\$ 168.197	\$ 967.084	\$ 102.894			
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 73.543	\$ 73.543	\$ 0	\$ 0			
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
TOTALES	\$ 26.986.021	\$ 6.217.913	\$ 20.665.214	\$ 102.894			

> CONSOLIDADO VILLAVICENCIO BUCARAMANGA SANTA MARTA CARTAGENA CALI

Figura 6.

Reporte 2 semana de febrero 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO			
VILLAVICENCIO	\$ 1.585.393	\$ 282.197	\$ 1.303.195	\$ 0			
SANTA MARTA	\$ 2.805.968	\$ 2.805.968	\$ 0	\$ 0	Se reporta a Indufrial 4 de Mayo		
IBAGUÉ	\$ 2.696.140	\$ 2.696.140	\$ 0	\$ 0			
BOGOTÁ-LUX	\$ 989.234	\$ 710.167	\$ 279.067	\$ 0			
BOGOTÁ-SUR	\$ 2.028.063	\$ 301.577	\$ 1.726.486	\$ 0			
BOGOTÁ-CENTRO	\$ 1.746.377	\$ 441.312	\$ 1.305.065	\$ 0			
BOGOTÁ-CALLE 80	\$ 2.704.485	\$ 83.151	\$ 2.621.334	\$ 0			
MADRID	\$ 182.904	\$ 132.175	\$ 50.729	\$ 0			
ZIPAQUIRÁ	\$ 370.528	\$ 0	\$ 370.528	\$ 0			
BUCARAMANGA	\$ 1.883.146	\$ 278.346	\$ 1.604.800	\$ 0			
CARTAGENA	\$ 1.429.701	\$ 643.922	\$ 785.779	\$ 0			
CALI-YUMBO	\$ 2.386.690	\$ 54.490	\$ 2.332.200	\$ 0			
CALI-JAMUNDI	\$ 59.854	\$ 0	\$ 59.854	\$ 0			
MALAMBO	\$ 1.504.750	\$ 1.504.750	\$ 0	\$ 0			
MEDELLIN-BELLO	\$ 299.769	\$ 161.649	\$ 138.120	\$ 0			
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 18.248	\$ 18.248	\$ 0	\$ 0			
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
TOTALES	\$ 22.691.250	\$ 10.114.091	\$ 12.577.158	\$ 0			

CONSOLIDADO SANTA MARTA BOGOTÁ CARTAGENA MEDELLIN BUCARAMANGA CALI

Figura 7.

Reporte 3 semana de febrero 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO			
VILLAVICENCIO	\$ 544.027	\$ 244.158	\$ 299.869	\$ 0			
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
BOGOTÁ-LUX	\$ 2.971.632	\$ 700.846	\$ 2.270.786	\$ 0			
BOGOTÁ-SUR	\$ 2.016.340	\$ 671.979	\$ 1.344.361	\$ 0			
BOGOTÁ-CENTRO	\$ 603.482	\$ 93.004	\$ 510.478	\$ 0			
BOGOTÁ-CALLE 80	\$ 2.229.341	\$ 883.894	\$ 1.345.447	\$ 0			
MADRID	\$ 125.093	\$ 125.093	\$ 0	\$ 0			
ZIPAQUIRÁ	\$ 105.150	\$ 105.150	\$ 0	\$ 0			
BUCARAMANGA	\$ 3.872.608	\$ 369.245	\$ 3.503.363	\$ 0			
CARTAGENA	\$ 1.042.452	\$ 836.525	\$ 205.927	\$ 0			
CALI-YUMBO	\$ 1.199.035	\$ 1.018.244	\$ 180.791	\$ 0			
CALI-JAMUNDI	\$ 342.193	\$ 35.401	\$ 306.792	\$ 0			
MALAMBO	\$ 962.710	\$ 962.710	\$ 0	\$ 0			
MEDELLIN-BELLO	\$ 671.541	\$ 12.349	\$ 659.192	\$ 0			
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 735.804	\$ 55.295	\$ 680.509	\$ 0			
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
TOTALES	\$ 17.421.407	\$ 6.113.893	\$ 11.307.514	\$ 0			

CONSOLIDADO IBAGUÉ SANTA MARTA BOGOTÁ MADRID CALI C

Figura 8.

Reporte 4 semana de febrero 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO
VILLAVICENCIO	\$ 907.835	\$ 122.766	\$ 785.069	\$ 0
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BOGOTÀ-LUX	\$ 3.790.500	\$ 1.063.515	\$ 2.709.837	\$ 17.149
BOGOTÀ-SUR	\$ 3.098.004	\$ 468.753	\$ 2.629.251	\$ 0
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 902.046	\$ 305.384	\$ 562.364	\$ 34.297
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 944.215	\$ 111.396	\$ 815.670	\$ 17.149
MADRID	\$ 1.024.381	\$ 284.402	\$ 739.979	\$ 0
ZIPAQUIRÀ	\$ 424.043	\$ 0	\$ 424.043	\$ 0
BUCARAMANGA	\$ 2.524.202	\$ 650.192	\$ 1.874.010	\$ 0
CARTAGENA	\$ 3.256.842	\$ 1.922.165	\$ 1.334.678	\$ 0
CALI-YUMBO	\$ 707.600	\$ 183.479	\$ 524.121	\$ 0
CALI-JAMUNDÌ	\$ 60.583	\$ 0	\$ 60.583	\$ 0
MALAMBO	\$ 1.953.748	\$ 1.953.748	\$ 0	\$ 0
MEDELLIN-BELLO	\$ 40.451	\$ 40.451	\$ 0	\$ 0
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 96.600	\$ 57.770	\$ 38.830	\$ 0
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 24.698	\$ 24.698	\$ 0	\$ 0
TOTALES	\$ 19.755.749	\$ 7.188.719	\$ 12.498.435	\$ 68.595

> ≡ CONSOLIDADO SANTA MARTA IBAGUÉ BOGOTÀ VILLAVICENCIO CALI

Figura 9.

Reporte 1 semana de marzo 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO
VILLAVICENCIO	\$ 913.276	\$ 165.315	\$ 747.961	\$ 0
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BOGOTÀ-LUX	\$ 1.940.130	\$ 242.434	\$ 1.697.696	\$ 0
BOGOTÀ-SUR	\$ 2.595.814	\$ 1.453.755	\$ 1.142.059	\$ 0
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 278.757	\$ 207.245	\$ 71.512	\$ 0
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 826.237	\$ 93.250	\$ 732.987	\$ 0
MADRID	\$ 157.607	\$ 157.607	\$ 0	\$ 0
ZIPAQUIRÀ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
BUCARAMANGA	\$ 1.622.048	\$ 332.900	\$ 1.289.148	\$ 0
CARTAGENA	\$ 4.796.601	\$ 2.224.922	\$ 2.571.679	\$ 0
CALI-YUMBO	\$ 1.305.042	\$ 315.542	\$ 989.501	\$ 0
CALI-JAMUNDÌ	\$ 103.302	\$ 0	\$ 103.302	\$ 0
MALAMBO	\$ 9.308.018	\$ 1.044.364	\$ 8.263.654	\$ 0
MEDELLIN-BELLO	\$ 1.633.187	\$ 682.293	\$ 950.894	\$ 0
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 766.308	\$ 527.685	\$ 238.623	\$ 0
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTALES	\$ 26.246.327	\$ 7.447.312	\$ 18.799.015	\$ 0

> ≡ CONSOLIDADO SANTA MARTA IBAGUÉ ZIPAQUIRÀ MEDELLIN CALI MADRID

Figura 10.

Reporte 2 semana de marzo 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO	
VILLAVICENCIO	\$ 35.401	\$ 35.401	\$ 0	\$ 0	Ok ya se pago
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
BOGOTÀ-LUX	\$ 811.326	\$ 80.172	\$ 731.154	\$ 0	Ok ya se pago
BOGOTÀ-SUR	\$ 2.147.763	\$ 0	\$ 1.543.449	\$ 0	Ok ya se pago
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 2.156.237	\$ 362.650	\$ 1.793.587	\$ 0	Ok ya se pago
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 692.115	\$ 619.936	\$ 72.180	\$ 0	Ok ya se pago
MADRID	\$ 537.496	\$ 312.652	\$ 224.844	\$ 0	Ok ya se pago
ZIPAQUIRÀ	\$ 396.332	\$ 163.931	\$ 232.401	\$ 0	Ok ya se pago
BUCARAMANGA	\$ 600.437	\$ 39.051	\$ 561.386	\$ 0	Ok ya se pago
CARTAGENA	\$ 4.675.027	\$ 2.058.924	\$ 2.616.104	\$ 0	Ok ya se pago
CALI-YUMBO	\$ 2.021.710	\$ 581.026	\$ 1.440.684	\$ 0	Ok ya se pago
CALI-JAMUNDI	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
MALAMBO	\$ 900.896	\$ 900.896	\$ 0	\$ 0	Se paga 13 de Mayo
MEDELLIN-BELLO	\$ 70.215	\$ 17.153	\$ 53.062	\$ 0	Se paga 13 de Mayo
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 80.652	\$ 63.503	\$ 0	\$ 17.149	Se paga 13 de Mayo
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
TOTALES	\$ 15.125.608	\$ 5.235.295	\$ 9.268.850	\$ 17.149	

CONSOLIDADO SANTA MARTA IBAGUÉ BOGOTÀ CALI BUCARAMANGA

Figura 11.

Reporte 3 semana de marzo 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO	
VILLAVICENCIO	\$ 588.585	\$ 45.350	\$ 543.235	\$ 0	Ok ya se pago
SANTA MARTA	\$ 3.623.932	\$ 3.606.783	\$ 0	\$ 17.149	Ok ya se pago
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
BOGOTÀ-LUX	\$ 2.774.217	\$ 520.795	\$ 2.253.422	\$ 0	Ok ya se pago
BOGOTÀ-SUR	\$ 1.185.762	\$ 471.428	\$ 697.185	\$ 17.149	Ok ya se pago
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 1.227.400	\$ 112.449	\$ 1.114.951	\$ 0	Ok ya se pago
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 903.470	\$ 330.396	\$ 573.075	\$ 0	Ok ya se pago
MADRID	\$ 69.589	\$ 69.589	\$ 0	\$ 0	Ok ya se pago
ZIPAQUIRÀ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
BUCARAMANGA	\$ 1.241.449	\$ 586.468	\$ 654.981	\$ 0	Ok ya se pago
CARTAGENA	\$ 2.257.239	\$ 960.759	\$ 1.296.479	\$ 0	Ok ya se pago
CALI-YUMBO	\$ 1.407.752	\$ 969.502	\$ 438.251	\$ 0	Ok ya se pago
CALI-JAMUNDI	\$ 62.690	\$ 62.690	\$ 0	\$ 0	Ok ya se pago
MALAMBO	\$ 1.734.607	\$ 1.734.607	\$ 0	\$ 0	Ok ya se pago
MEDELLIN-BELLO	\$ 226.676	\$ 76.754	\$ 149.922	\$ 0	Ok ya se pago
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 94.439	\$ 0	\$ 94.439	\$ 0	Se paga 13 de Mayo
TOTALES	\$ 17.397.807	\$ 9.547.569	\$ 7.815.941	\$ 34.297	

CONSOLIDADO IBAGUÉ ZIPAQUIRÀ MEDELLIN BOGOTÀ SANTA MARTA

Figura 12.

Reporte 4 semana de marzo 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO	
VILLAVICENCIO	\$ 979.692	\$ 55.938	\$ 923.754	\$ 0	ok
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
IBAGUÈ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
BOGOTÀ-LUX	\$ 1.087.631	\$ 53.605	\$ 1.034.026	\$ 0	ok
BOGOTÀ-SUR	\$ 1.169.301	\$ 524.121	\$ 645.180	\$ 0	ok
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 1.059.197	\$ 147.440	\$ 911.757	\$ 0	ok
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 401.881	\$ 67.093	\$ 334.788	\$ 0	ok
MADRID	\$ 578.801	\$ 91.241	\$ 487.561	\$ 0	ok
ZIPAQUIRÀ	\$ 821.688	\$ 0	\$ 821.688	\$ 0	ok
BUCARAMANGA	\$ 698.153	\$ 374.953	\$ 323.200	\$ 0	ok
CARTAGENA	\$ 2.263.176	\$ 1.528.058	\$ 735.117	\$ 0	ok
CALI-YUMBO	\$ 975.055	\$ 311.118	\$ 663.937	\$ 0	ok
CALI-JAMUNDI	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
MALAMBO	\$ 1.060.041	\$ 826.519	\$ 233.522	\$ 0	ok
MEDELLIN-BELLO	\$ 496.327	\$ 496.327	\$ 0	\$ 0	
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 1.071.327	\$ 1.071.327	\$ 0	\$ 0	
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
TOTALES	\$ 12.662.268	\$ 5.547.739	\$ 7.114.529	\$ 0	

> CONSOLIDADO SANTA MARTA IBAGUÈ MEDELLIN ZIPAQUIRÀ CARTAG

Figura 13.

Reporte 1 semana de abril 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO		
VILLAVICENCIO	\$ 1.409.292	\$ 857.702	\$ 551.589	\$ 0		
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
IBAGUÈ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
BOGOTÀ-LUX	\$ 634.293	\$ 318.958	\$ 315.335	\$ 0		
BOGOTÀ-SUR	\$ 2.440.322	\$ 167.353	\$ 2.272.969	\$ 0		
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 1.085.030	\$ 155.446	\$ 929.584	\$ 0		
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 1.423.956	\$ 178.327	\$ 1.245.629	\$ 0		
MADRID	\$ 906.941	\$ 262.270	\$ 644.670	\$ 0		
ZIPAQUIRÀ	\$ 456.138	\$ 0	\$ 456.138	\$ 0		
BUCARAMANGA	\$ 2.283.062	\$ 1.132.619	\$ 1.150.443	\$ 0		
CARTAGENA	\$ 1.957.411	\$ 1.426.243	\$ 531.168	\$ 0		
CALI-YUMBO	\$ 1.488.071	\$ 462.677	\$ 1.025.394	\$ 0		
CALI-JAMUNDI	\$ 201.154	\$ 0	\$ 201.154	\$ 0		
MALAMBO	\$ 369.733	\$ 230.621	\$ 139.112	\$ 0		
MEDELLIN-BELLO	\$ 1.304.778	\$ 625.130	\$ 679.648	\$ 0		
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 666.297	\$ 24.698	\$ 641.599	\$ 0		
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
TOTALES	\$ 16.626.477	\$ 5.842.044	\$ 10.784.433	\$ 0		

> CONSOLIDADO SANTA MARTA IBAGUÈ MEDELLIN BOGOTÀ CALI CARTAGENA

Figura 14.

Reporte 2 semana de abril 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO		
VILLAVICENCIO	\$ 1.370.059	\$ 82.087	\$ 1.287.971	\$ 0		
SANTA MARTA	\$ 3.305.992	\$ 3.305.992	\$ 0	\$ 0		
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
BOGOTÀ-LUX	\$ 1.200.364	\$ 102.434	\$ 1.097.930	\$ 0		
BOGOTÀ-SUR	\$ 3.307.433	\$ 174.438	\$ 3.132.995	\$ 0		
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 1.203.477	\$ 566.464	\$ 637.013	\$ 0		
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 589.866	\$ 394.757	\$ 195.109	\$ 0		
MADRID	\$ 367.288	\$ 367.288	\$ 0	\$ 0		
ZIPAQUIRÀ	\$ 170.072	\$ 170.072	\$ 0	\$ 0		
BUCARAMANGA	\$ 2.281.094	\$ 684.111	\$ 1.596.983	\$ 0		
CARTAGENA	\$ 2.521.815	\$ 1.074.901	\$ 1.446.913	\$ 0		
CALI-YUMBO	\$ 772.372	\$ 356.829	\$ 415.543	\$ 0		
CALI-JAMUNDI	\$ 642.428	\$ 642.428	\$ 0	\$ 0		
MALAMBO	\$ 4.275.842	\$ 1.662.226	\$ 2.613.616	\$ 0		
MEDELLIN-BELLO	\$ 1.010.475	\$ 0	\$ 1.010.475	\$ 0		
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 769.744	\$ 0	\$ 769.744	\$ 0		
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 18.248	\$ 18.248	\$ 0	\$ 0		
TOTALES	\$ 23.806.568	\$ 9.602.275	\$ 14.204.293	\$ 0		

< > CONSOLIDADO SANTA MARTA IBAGUÉ ZIPAQUIRÀ CARTAGENA MALAMBO CALI

Figura 15.

Reporte 3 semana de abril 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO		
VILLAVICENCIO	\$ 755.408	\$ 47.498	\$ 707.911	\$ 0	Se paga el 13 de Mayo	
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
IBAGUÉ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
BOGOTÀ-LUX	\$ 1.810.587	\$ 417.388	\$ 1.376.050	\$ 0	Ok	
BOGOTÀ-SUR	\$ 1.738.433	\$ 0	\$ 1.330.468	\$ 0	Ok	
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 1.173.699	\$ 919.514	\$ 254.185	\$ 0	Ok	
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 360.860	\$ 30.597	\$ 330.263	\$ 0	Ok	
MADRID	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
ZIPAQUIRÀ	\$ 35.397	\$ 35.397	\$ 0	\$ 0	Se paga el 13 de Mayo	
BUCARAMANGA	\$ 3.667.957	\$ 231.214	\$ 3.436.743	\$ 0	Ok	
CARTAGENA	\$ 4.253.984	\$ 1.890.709	\$ 2.363.274	\$ 0	Se paga el 13 de Mayo	
CALI-YUMBO	\$ 876.253	\$ 692.656	\$ 183.597	\$ 0	Ok	
CALI-JAMUNDI	\$ 353.533	\$ 54.661	\$ 298.872	\$ 0	Ok	
MALAMBO	\$ 1.543.507	\$ 1.543.507	\$ 0	\$ 0	Se paga el 13 de Mayo	
MEDELLIN-BELLO	\$ 1.785.726	\$ 0	\$ 1.785.726	\$ 0	Se paga el 13 de Mayo	
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 344.560	\$ 9.854	\$ 334.706	\$ 0	Se paga el 13 de Mayo	
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
TOTALES	\$ 18.699.903	\$ 5.872.995	\$ 12.401.795	\$ 0		

< > CONSOLIDADO SANTA MARTA IBAGUÉ MADRID CALI BUCARAMANGA

Figura 16.

Reporte 4 semana de abril 2022 validado por interventoría.

CEDI	TOTAL GENERAL	CALLE	TALLER	PREVENTIVO	
VILLAVICENCIO	\$ 700.898	\$ 78.819	\$ 622.079	\$ 0	Ok
SANTA MARTA	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
IBAGUÈ	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
BOGOTÀ-LUX	\$ 2.637.885	\$ 370.184	\$ 2.267.700	\$ 0	Ok
BOGOTÀ-SUR	\$ 2.367.831	\$ 632.292	\$ 1.735.539	\$ 0	Ok
BOGOTÀ-CENTRO	\$ 774.333	\$ 286.923	\$ 487.410	\$ 0	Ok
BOGOTÀ-CALLE 80	\$ 2.621.113	\$ 391.883	\$ 2.229.230	\$ 0	Ok
MADRID	\$ 3.258.559	\$ 666.961	\$ 2.591.598	\$ 0	Ok
ZIPAQUIRÀ	\$ 1.091.064	\$ 0	\$ 1.091.064	\$ 0	
BUCARAMANGA	\$ 3.236.506	\$ 436.674	\$ 2.799.832	\$ 0	Ok
CARTAGENA	\$ 2.162.217	\$ 1.997.145	\$ 165.071	\$ 0	Ok
CALI-YUMBO	\$ 1.221.351	\$ 289.595	\$ 931.757	\$ 0	Ok
CALI-JAMUNDI	\$ 133.738	\$ 133.738	\$ 0	\$ 0	Ok
MALAMBO	\$ 1.195.476	\$ 1.066.432	\$ 129.044	\$ 0	Ok
MEDELLIN-BELLO	\$ 466.089	\$ 359.570	\$ 106.519	\$ 0	Ok
MEDELLIN-ITAGUI	\$ 72.556	\$ 72.556	\$ 0	\$ 0	Ok
MEDELLIN-RIONEGRO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
TOTALES	\$ 21.939.617	\$ 6.782.774	\$ 15.156.843	\$ 0	

>
≡
CONSOLIDADO
SANTA MARTA
IBAGUÈ
ZIPAQUIRÀ
MADRID
BOGOTÀ

Reporte 1 semana de mayo 2022 validado por interventoría.

Figura 17.