



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TESIS

**PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA
PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO
DE LA EMPRESA FERREYROS, OPERACIÓN
GAMBETTA, CALLAO, 2020**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor (es):

Bach. Sánchez Gutiérrez, Ronald Pedro

(Orcid: 0000-0002-6500-768X)

Asesor:

Mg. Aurora Vigo, Edward Florencio

(Orcid: 0000-0002-2931-4318)

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú

2021

TESIS

**PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR COSTOS DE
MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA,
CALLAO, 2020**

APROBACIÓN DEL JURADO

Mg. Aurora Vigo, Edward Florencio

Asesor

Mg. Larrea Colchado, Luis Roberto

Presidente del Jurado de Tesis

Mg. Armas Zavaleta, José Manuel
secretario del Jurado de Tesis

Mg. Aurora Vigo, Edward Florencio
Vocal del Jurado de Tesis

DEDICATORIA

A Dios, por la vida y por darme las fuerzas para salir adelante; también a mi familia por el apoyo que me dieron y me siguen dando en todo tiempo que cursé mi carrera.

Sánchez Gutiérrez, Ronald Pedro

AGRADECIMIENTO

Las autoridades de esta Universidad Señor de Sipán, por el servicio brindado hacia mi persona, a los catedráticos por sus enseñanzas y por su empeño para que aprendamos.

A mi docente, Vásquez Coronado, Manuel Humberto, por la ayuda y dedicación en la elaboración de este trabajo, por su apoyo y esmero en el término del mismo.

Sánchez Gutiérrez, Ronald Pedro

**PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR COSTOS DE
MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA,
CALLAO, 2020**

*LOGISTICS MANAGEMENT IMPROVEMENT PLAN TO REDUCE MAINTENANCE
COSTS OF THE COMPANY FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA, CALLAO, 2020*

Sánchez Gutiérrez, Ronald Pedro¹

Resumen

La presente investigación titulada PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA, CALLAO, 2020, Tuvo como objetivo principal Elaborar una propuesta de plan de mejora de la gestión logística para reducir costos de mantenimiento de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020. Se desarrolló una investigación de tipo aplicada descriptiva porque ya que se desea alcanzar a tratar y determinar un objeto de análisis o escenario concreto, señalando características, actitudes o propiedades de la misma, se tomó como población a 28 trabajadores, se les aplicó una encuesta mediante un cuestionario y se realizó una entrevista al jefe de logística. Los datos recolectados fueron procesados mediante el programa Excel.

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de instrumentos como fichas de observación, encuestas y entrevistas; evidenciaron ciertas falencias en la gestión de logística impactando negativamente en los resultados económicos de los costos de mantenimiento.

Se concluyó que los inconvenientes presentes en la compañía se relacionan al poco espacio de trabajo que retrasan los tiempos, las fallas de las máquinas, el personal no tiene un tiempo estandarizado para realizar sus funciones, ahora no se cumple con los compromisos semanales del cliente repercutiendo negativamente a la empresa.

De acuerdo al beneficio costo de la propuesta tuvo un Beneficio/Costo igual a 1.87 mayor a 1 quiere decir que la propuesta es rentable para la compañía y por cada sol que se invierta se obtendrá una ganancia de 0.87 soles

Palabras claves.

Gestión Logística, Costos de mantenimiento, almacenamiento, distribución, compras.

¹ Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: sgutierrezronal@crece.uss.edu.pe, código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6500-768X>

Abstract

The present investigation titled LOGISTICS MANAGEMENT IMPROVEMENT PLAN TO REDUCE MAINTENANCE COSTS OF THE COMPANY FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA, CALLAO, 2020; Its main objective was to prepare a proposal for a plan to improve logistics management to reduce company maintenance costs Ferreyros, Operation Gambetta, Callao, 2020. A descriptive applicative type investigation was developed because since it is desired to try and determine an object of analysis or specific scenario, indicating characteristics, attitudes or properties of the same, the population 28 workers were surveyed using a questionnaire and an interview was conducted with the logistics manager. The data collected were processed using the Excel program.

The results obtained through the application of instruments such as observation files, surveys and interviews; showed certain shortcomings in logistics management negatively impacting the economic results of maintenance costs.

It was concluded that the inconveniences present in the company are related to the little work space that delays the times, the failures of the machines, the staff does not have a standardized time to perform their functions, now the client's weekly commitments are not met, impacting negatively to the company.

According to the cost benefit of the proposal, it had a Benefit / Cost equal to 1.87 greater than 1, which means that the proposal is profitable for the company and for each sun that is invested, a profit of 0.87 soles can be sought

Key Words:

Logistics Management, Maintenance costs, storage, distribution, purchases.

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL JURADO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE TABLAS	ix
ÍNDICE FIGURAS	xi
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad Problemática.....	15
1.2. Trabajos Previos.....	18
1.3. Teorías relacionadas al tema	21
1.4. Formulación del problema.....	26
1.4.1. Problema General.....	26
1.4.2. Problemas específicos	26
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	26
1.6. Hipótesis	27
1.7. Objetivos.....	27
1.7.1. Objetivo General	27
1.7.2. Objetivos específicos	27
II. MATERIAL Y MÉTODO	30
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	30
2.2. Población y muestra.	31
2.3. Variables, operacionalización.	31
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	33

2.5. Procedimientos de análisis de datos.	33
2.6. Criterios éticos	34
2.7. Criterios de rigor científico	34
III. RESULTADOS	36
3.1 Diagnóstico de la empresa.....	36
3.2 Propuesta de investigación	69
3.3. Discusión de resultados.....	87
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
4.1. Conclusiones	92
4.2. Recomendaciones.....	94
REFERENCIAS.....	95
Anexos	97

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. <i>Resultados de la observación</i>	32
Tabla 2. <i>Resultados de la observación</i>	47
Tabla 3. <i>Existe pérdida de tiempo por disponibilidad de equipos de la empresa</i>	48
Tabla 4 . <i>Existen reprocesos en cuanto a reparaciones de equipos inspeccionados</i>	49
Tabla 5 . <i>Hay una gestión adecuada del mantenimiento de los equipos y materiales</i>	49
Tabla 6 . <i>Existe desconocimiento y falta de criterio del personal encargado al momento de hacer sus funciones en el almacén</i>	50
Tabla 7 . <i>Se lleva registros de los servicios y revisiones mecánicas</i>	51
Tabla 8. <i>Los técnicos utilizan las herramientas adecuadas para realizar su trabajo</i>	53
Tabla 9. <i>Existe limpieza en la zona de trabajo</i>	54
Tabla 10. <i>Existe el reporte de producción real en cuanto a las paradas y fallas de equipos</i>	54
Tabla 11. <i>La empresa incentiva a los empleados para elevar la productividad</i> .	56
Tabla 12. <i>Considera que uno de los factores determinantes para reducir los costos de mantenimiento y ser eficiente es mejorar la gestión logística en la empresa</i>	57
Tabla 13. <i>Entrevista al jefe de logística</i>	58
Tabla 14. <i>Frecuencia de ocurrencia de problemas en el último mes</i>	62
Tabla 15. <i>Los costos de mantenimiento</i>	63
Tabla 16. <i>Costos de tarifario de una excavadora 336GC cuando no presenta observaciones</i>	64

Tabla 17. <i>Diferencia que el área comercial asume</i>	64
Tabla 18. <i>Propuesta de solución a inconvenientes frecuentes</i>	70
Tabla 19. <i>Método ranking de factores para ponderación</i>	69
Tabla 20. <i>Evaluación del proveedor en torno al cumplimiento de requerimientos</i>	69
Tabla 21. <i>Acciones a tomar respecto al proveedor</i>	70
Tabla 22. <i>Ficha para evaluación del proveedor</i>	71
Tabla 23. <i>Evaluación de la Empresa Sufadi S.A.C</i>	72
Tabla 24. <i>Evaluación del proveedor de la Empresa Proexso S.A.C</i>	72
Tabla 25. <i>Evaluación del proveedor de la Empresa Soltrak S.A</i>	73
Tabla 26. <i>Resumen de evaluación de proveedores</i>	74
Tabla 27. <i>Clasificación ABC de los materiales y repuestos</i>	78
Tabla 28. <i>Programa de capacitación para llevar a cabo una correcta operación del almacén</i>	83
Tabla 29. <i>Costos de mantenimiento con la propuesta</i>	84
Tabla 30. <i>Reducción de costo en base a la clasificación de fallas</i>	85
Tabla 31. <i>Beneficio de propuesta de solución</i>	86
Tabla 32. <i>Costos de propuesta de solución</i>	86

ÍNDICE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama de puntos analizados en el diagnóstico situacional de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao	36
<i>Figura 2.</i> Ubicación de la empresa Ferreyros	38
<i>Figura 3.</i> Organigrama de la Operación Gambetta.....	39
<i>Figura 4.</i> Máquina UGM modelo R1600H para minería subterránea.....	40
<i>Figura 5.</i> Máquina UGM modelo R1300G para minería subterránea	40
<i>Figura 6.</i> Máquina tractor de cadenas modelo D8T.....	41
<i>Figura 7.</i> Diagrama del flujo actual	42
<i>Figura 8.</i> Flujograma de control de adquisición de materiales y equipos	43
<i>Figura 9.</i> Tanque de combustible oxidado de una motoniveladora 140K	45
<i>Figura 10.</i> Cilindro hidráulico de cucharón de una excavadora 336 con presencia de picaduras	46
<i>Figura 11.</i> Llantas con picaduras.....	46
<i>Figura 12.</i> Existe pérdida de tiempo por disponibilidad de los equipos en la empresa.....	48
<i>Figura 13.</i> Existen reprocesos en cuanto a reparaciones de equipos inspeccionados	49
<i>Figura 14.</i> Hay una gestión adecuada del mantenimiento de los equipos y materiales	50
<i>Figura 15.</i> Existe desconocimiento y falta de criterio del personal encargado al momento de hacer sus funciones en el almacén.....	51
<i>Figura 16.</i> Se lleva registros de los servicios y revisiones mecánicas	52
<i>Figura 17.</i> Los técnicos utilizan las herramientas adecuadas para realizar su trabajo.....	53

<i>Figura 18.</i> Existe limpieza en la zona de trabajo.	54
<i>Figura 19.</i> Existe el reporte de producción real en cuanto a las paradas y fallas de equipos.	55
<i>Figura 20.</i> La empresa incentiva a los empleados para elevar la productividad	56
<i>Figura 21.</i> Considera que uno de los factores determinantes para reducir los costos de mantenimiento y ser eficiente es mejorar la gestión logística en la empresa.....	57
<i>Figura 22.</i> Diagrama de Ishikawa de la problemática actual.....	61
<i>Figura 23.</i> Diagrama de Pareto.....	63
<i>Figura 24.</i> Limpiadores industriales	65
<i>Figura 25.</i> Excavadoras y cargadores.	66
<i>Figura 26.</i> Trabajador en sus actividades diarias para proteger los vástagos de los cilindros hidráulicos.....	66
<i>Figura 27.</i> Operador aplica primero el limpiador para preparar el vástago antes de ser protegido.....	67
<i>Figura 28.</i> Operador está aplicando ahora la grasa protectora para los vástagos.	67
<i>Figura 29.</i> Plano de la operación con la cantidad de bahías para almacenaje y las de taller.....	68
<i>Figura 30.</i> Preparación cilindro hidráulico.....	75
<i>Figura 31.</i> Limpieza tanque de combustible	76
<i>Figura 32.</i> Registro Kardex para el almacén de la compañía	77
<i>Figura 33.</i> Costos de mantenimiento con la propuesta.....	85

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Hoy en día, la logística constituye un aspecto clave en la generación de valor y el aumento de los escenarios de administración de las compañías, permitiéndoles competir bajo configuraciones de espacio y tiempo confiables, ya que el tener una correcta administración logística.

Tanto los procesos organizativos como los internos crean una virtud con el justo a tiempo, por lo que los productos ofrecidos al cliente final los recibirán en el momento y lugar requeridos.

A nivel internacional tenemos que “La logística es un elemento importante del arte de la administración”, dijo Tejada (2016) en su artículo, cuyo propósito era dotar a las organizaciones de los medios necesarios para cumplir adecuadamente los objetivos asociados a la composición de la empresa.

Como investigador en el campo de la logística, es nuestro objetivo y deber realizar propuestas a la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao que generen satisfacción en su estructura y repercutan positivamente en el incremento de la gestión logística.

Por otro lado, en su artículo Gavelan (2018) nos dice que en la mayoría de las empresas tienen la oportunidad de ver que la efectividad es el ratio con el que es posible cubrir el índice real que recibe la empresa por sus productos manufacturados.

Por tal motivo, es imperativo que la empresa tenga un examen veraz y real de sus productos y los beneficios obtenidos de sus ventas, lo que nos permite cubrir adicionalmente la situación de la empresa al identificar su efectividad y rentabilidad, puede que la situación actual lo confirme el organización.

En México, Chiliqinga (2019) escribió un artículo recomendando que, en un estudio que se está realizando, participen en él empresas que están desarrollando servicios que se ofrecen a terceros al área barato de servicios, y son aquellas que desarrollan inconvenientes de registro, control y medición de sus productos, que son causados por la carencia de una perspectiva más cercana de sus indicadores

que permita medir de forma razonable sus costos, su eficacia y la rentabilidad obtenida por cada servicio brindado o que esté en ejecución.

En la realidad problemática a nivel nacional tenemos que nuestro país no es indiferente a esa eventualidad, por esto el mercado todos los días es más riguroso, lo mejor de todo es que las empresas estatales se destacan por sus procesos logísticos sin considerar la optimización paulatina de este desarrollo y el consiguiente aumento de operaciones por la falta de métodos analíticos para los responsables de las decisiones estratégicas. Estamos trabajando en una falla. costo. Como resultado, las organizaciones interesadas en recuperar capital aumentan el costo de los bienes vendidos, sabiendo que tienen un compromiso a largo plazo con sus clientes.

De la misma manera tenemos que la Cámara de Comercio de Lima (CCL) Recuerde que la competencia sostenible tiene como objetivo garantizar una gestión socialmente coherente. Entre 2017 y 2018, Perú aumentó en 16 indicadores de aptitud sostenible en el planeta después de que 36 fueran evaluados por el estudio Productivity Tree-Sustainable Competitiveness del Instituto de Desarrollo Económico. Implementación comercial (IEDEP) de la CCL (Gestión, 2019).

En su artículo según Moya (2016) en nuestro país , el cliente siempre espera calidad, bajos costos y resultados inmediatos, por la cantidad considerable que diferentes compañías proponen el mismo servicio, va a poder saber de quién comprar el servicio, de la que cubra sus expectativas y necesidades; por lo cual las compañías tratan de contemplar todas sus pretensiones incorporando formas para medir sus escenarios de agrado, pero el enorme inconveniente es la disconformidad de los usuarios por los servicios que reciben, al no realizar sus expectativas, es síntoma de que el desarrollo no está surtiendo efecto bien, en el País en las organizaciones las oportunidades son infinitas, el colaborador es clave a lo largo de todo el desarrollo.

En su artículo D' Alessio (2017) nos menciona que “La logística es aquella que da vida a las operaciones de los elementos esenciales: materiales, mano de obra, maquinarias, procedimientos, moneda, medio ámbito y mentalidad; que se

requieren para operar sin interrupciones” Es considerable destacar que cada recurso es elemental para que el grupo de éstas, provocan un desarrollo logístico eficaz.

En la situación problemática a nivel local tenemos que para Anaya Tejero (2011) en su artículo nos sugiere que la administración logística está dentro a nuestra organización de una compañía, con la distingue en su modelo de organización. Además, expresa los procesos que se tienen que continuar desde el aprovisionamiento y transformación, hasta la distribución del cliente.

El costo logístico, según la UTP (2018) en su artículo, se define como el precio total que cobra la empresa compradora para obtener y utilizar lo fabricado. Así, los instructores enseñan la logística como un flujo de materiales y elementos para producir y distribuir productos en los lugares correctos y en las proporciones requeridas.

La empresa Ferreyros S.A. Comercializamos maquinaria, equipos y servicios postventa para la gama Caterpillar y marcas asociadas.

La sede comercial y administrativa de la empresa está ubicada en Jr. Cristóbal de Peralta Norte 820, Surco, Lima. La operación Gambetta se encuentra ubicada en la Avenida Néstor Gambetta km 10.5 Ex Fundo Oquendo Callao, sede donde se desarrolla la investigación, cuenta con 26 000 m².

En la empresa Ferreyros S.A., Operación Gambetta, Callao, existen lo siguientes problemas: la gestión logística de la compañía, como es la situación del comercio logístico, sucede inconvenientes de falta de registros de los materiales (grasa y lubricantes) que ingresan y van para las ocupaciones que se hacen en el cuidado de equipos para asegurar los vástagos de los cilindros hidráulicos de los equipos

De la misma manera el almacén tiene un espacio desordenado, ya que para hallar el material no hay simplicidad instantánea llegando a hallar entre 20 a 25 minutos precisamente. Esto sucede a que no hay un control riguroso en ese sector porque el plantel solicitado no posee método bastante al instante de almacén,

Otro de los inconvenientes que hay son las deficiencias en relación a la administración correcta del cuidado, desarrollan una secuencia de inconvenientes en la eficacia al incrementar los costos de operación y cuidado, bajar la confiabilidad y disponibilidad de la maquinaria, así como, falta de registro de los equipos que llegan ya cuando se encuentran los perjuicios e incidencias de las situaciones reportados con los perjuicios identificados: cilindros picados, limpieza de tanque de combustible, cambio de llanta con cortes por lo cual se procede con el cambio cuando éstas se identifican, etc. los cuales van a ser varios de los fundamentos de estudio y posterior optimización en la presente investigación.

1.2. Trabajos Previos

En el contexto Internacional tenemos que en España, Ignacio Aznar Martín (2007) realizó un proyecto de fin de grado al cual denominó “Análisis y mejora de procesos mediante la aplicación de herramientas de mejora de gestión logística y Lean Manufacturing en una empresa del sector de la iluminación” exactamente se estudió la actividad de la empresa Antares Iluminación S.A.U. quien dedica su tiempo a la elaboración y venta de productos de luminotecnía y sus componentes; el objetivo de esta investigación fue introducir la metodología de Lean Manufacturing en un área clave de la empresa que garantice un triunfo grande para luego extenderlo en toda la empresa, puesto que se contaban con malestares como: elevados costes, deficiente calidad y demoras en el tiempo de entrega, cabe resaltar que para desarrollar este trabajo se utilizó una metodología deductiva, cualitativa y cuantitativa; y los resultados que se obtuvieron al culminar el trabajo fueron los siguientes: Aumento de la productividad, gracias a la herramienta Hoshin, eliminación de desperdicios innecesarios, además se alcanzó optimar los RRUU y el tiempo de producción logrando aumentar su rendimiento.

Del mismo modo, González (2017) en su investigación “Metodología de la gestión logística para el mejoramiento de pequeñas compañías en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla en México”, Estuvo orientada a hacer un diagnóstico desde una línea base realizada por indicadores de inventarios, alojamiento, transporte, servicio al cliente, organización, logística inversa,

aprovisionamiento, compromiso popular y costos logísticos. En esta investigación muestra una metodología de acompañamiento para hacer mejor la logística, de pequeños negocios, frente a ello diseñan utilidades que permitan hacer mejor los inconvenientes de logística, interna de las empresas. Se aplicó una muestra formada por los empleados de los pequeños negocios que sumaron entre diez y setentaicuatro personas involucradas. La conclusión más resaltante es que estas empresas tienen un óptimo manejo logístico de la exhibe elegida. No obstante, las organizaciones de las ubicaciones capitales como Tibú y Orito presentaron bajos escenarios de logística. La investigación en mención utilizó la utilidad de costos logísticos puesto que, desde esa evaluación, se ha podido detectar debilidades y utilizar otras utilidades para achicar costos por superficies. Esto permitió admitir la investigación como importante puesto que brindó novedosas utilidades para mejorar las operaciones logísticas, de la compañía.

A nivel nacional, asimismo, Zevallos (2019) en su tesis titulada “Gestión Logística para reducir los costos logísticos en una compañía constructora de Chiclayo” cuyo objetivo consistió en la reducción de costos logísticos a través de la gestión de alojamiento durante todo el almacenamiento de material en una empresa constructora, la metodología utilizada consistió en la evaluación y selección ideal de proveedores, gestión de inventarios mediante planificación de inventarios. Como resultado, se determinó una reducción en el costo de almacenamiento por unidad en base anual, lo que en octubre permitió una participación de USD 10.000 por año; y el mes de noviembre fue de \$ 110,000.50 anuales, lo que se traduce en un monto promedio de elementos de prueba de \$ 107,000.2 anuales. El costo por pedido alcanzó los \$ 839.50 por pedido en octubre y \$ 1002.5 por pedido en noviembre. En resumen, el costo del alojamiento ha disminuido significativamente.

Igualmente, el estudio titulado “Plan de mejora basado en lean Six Sigma para reducir costos en el proceso de producción de la empresa El Águila S.R.L, Lima, 2017” realizada por Fernández y Rimapa (2018) tuvo como propósito realizar una mejora en el rendimiento de la institución para reducir costes y acentuar la eficiencia utilizando la metodología Six Sigma, consiguiendo el nivel de eficacia de la compañía fue en promedio en 1.378 y la inclinación últimamente era descendente.

A través de este análisis, se determinó que la causa raíz del impacto potencial en las ineficiencias fue la adquisición de bolsas B y la causa de la adquisición de la bolsa B se debió al control. El peso no es bueno.

Chávez & Lezcano (2017) realizó un trabajo titulado “Mejora en la gestión operativa y logística para reducir costos operacionales en la empresa I&N S.A.C.” realizada en Universidad Privada del Norte – Trujillo. Un objetivo común es conocer la reunión de mejora. Específicamente: Diagnostique la situación actual, cree optimizaciones y considere sus conflictos económicos de bajo costo. Por lo tanto, utilizando las gráficas de Ishikawa y Pareto, se realizó un diagnóstico general para conocer la verdad del negocio, y se encontró que 18 causas se debieron a altos costos operativos. Logros: Planificación de capacitaciones, clasificación Kardex / ABC, registro de proveedores, gestión de procesos operativos. La pérdida reciente fue de S / 329003.33, la reducción de la pérdida cuando se logró la ganancia optimizada fue de S / 143257.28 y el costo operativo se redujo en 43.54%.

En el contexto local tenemos que igualmente, el estudio titulado “Plan de mejora basado en lean Six Sigma para reducir costos en el proceso de producción de la empresa El Águila S.R.L, Lima, 2017” realizada por Fernández y Rimapa (2018) tuvo como propósito realizar una mejora en el rendimiento de la institución para reducir costes y acentuar la eficiencia utilizando la metodología Six Sigma, consiguiendo el nivel de eficacia de la compañía fue en promedio en 1.378 y la inclinación últimamente era descendente. A través de este análisis, se determinó que la causa raíz del impacto potencial en las ineficiencias fue la adquisición de bolsas B y la causa de la adquisición de la bolsa B se debió al control. El peso no es bueno.

Fuentes, G. (2017) desarrolló la tesis “La gestión logística y la rentabilidad de las empresas de construcción metálica de Lima Metropolitana, 2017”. El principal objetivo de este estudio fue “determinar cómo la gestión logística afecta la rentabilidad de las empresas metalmeccánicas del metro de Lima”. La hipótesis que nos gustaría evaluar fue la “rentabilidad de una empresa metalúrgica en Lima”. Desde el punto de vista del método, el tipo de estudio fue la aplicabilidad y el nivel

descriptivo. La conclusión se refiere a "la gestión eficiente de las herramientas logísticas". Tiene un efecto efectivo en la rentabilidad de las empresas procesadoras de metales del metro de Lima. La pérdida de horas de trabajo no se puede minimizar porque los contratos se firman, se respetan a tiempo y no existen sanciones económicas para la empresa"

Cabanillas (2019) en Lima, desarrolló la tesis "Gestión Logística para reducir los costos de almacenamiento en la compañía DEYFOR E.I.R.L cuyo objetivo consistió en reducir los costos de alojamiento por medio de la administración logística en DEYFOR E.I.R.L. Los procedimientos que utilizó fueron la utilización de Kardex, registrando lo que se ingresó primero y lo que se omitió primero, creando cursos de utilización de 5S utilizando un lector de códigos de barras y numerosas utilidades. Entonces, se midieron y compararon los resultados del examen inicial y final de la aplicación de las utilidades y procedimientos logísticos antes nombrados, reduciendo el valor barato de la bodega de S / 581 759 a S / 59 589.61. significa reducción de costos de S / 122.169 .39

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Gestión Logística

Ruíz, Ablanado y Ayala, (2012) definieron como:

La gestión logística como un grupo de enfoques usados para suministradores, desarrolladores, almacenes y tiendas integrados de forma eficaz, tal es así que la mercadería se produce y distribuye en las proporciones correctas, a las áreas correctas, y en el instante preciso, con el objetivo de reducir los costos del sistema a la vez que se complacen los requisitos de nivel de servicio (p.38).

Por otro lado, alemán (2014) sostiene que "Hasta ahora, la gestión logística ha sido un campo de batalla extremadamente competitivo, donde la flexibilidad y la rapidez de entrada son fundamentales para determinar la competitividad de una empresa" (p.18).

Ballou define (2004) afirma que:

Las actividades logísticas tienen que estar coordinadas entre sí para poder más grande eficacia en todos los procesos de cadena de suministro. Esa razón, la logística a la fecha no debe ser una utilidad separada, sino un desarrollo que, de valor añadido al cliente, convirtiéndose esto es un desarrollo que viene dentro, ofreciendo una más grande agilidad de respuesta al mercado, y provocando más herramienta a la compañía. (p. 36)

Entre los inicios de 1950 poseemos el tiempo de desarrollo e incremento de demanda de toda compañía: la aptitud de producción y venta era mayor a la aptitud de organización que poseían. Numerosas empresas lograban crear productos con eficacia y venderlos, pero poseían adversidades en entregarlos a tiempo y de manera eficaz, provocando pérdidas a los usuarios.

De la misma manera el de Transición (1960) Es una polarización global en dos bloques políticos, capitalismo y socialismo. El tiempo de respuesta de hoy es "ahora". Debido a la gran cantidad de empresas de desarrollo en el Centro Organizador, se da prioridad al transporte, especialmente las carreteras europeas y las rutas terrestres en USA. (p.29).

De todas formas, poseemos el tiempo de Tiempos de respuesta (1980) que viene llevar a cabo la economía global empezó a tener tiempos de recesión y desarrollo, los directores han comenzado a comprobar e investigar los programas de mercadeo, preguntándose sobre temas relativos al servicio en términos cuantitativos y cualitativos que den un valor añadido (p.54).

Hoy en día a lo largo de la Globalización (1990) consigue mucha consideración las operaciones de todo el mundo, las cuales no solo significan importación y exportación. En este momento, esta novedosa logística debe ser con la capacidad de administrar el desarrollo complejo de toda la cadena logística” (p.14).

De otra forma, Castellanos (2009) relata que su consideración radica en que facilita transportar, regular el desarrollo productivo y guardar los materiales requeridos, por lo cual su buen posicionamiento es dependiente de la eficacia de esta funcionalidad (p.54).

Según Ruíz, Ablanado y Ayala (2012) Entre los indicadores de la Gestión de logística tenemos los siguientes:

a) Gestión de Compras y Proveedores

Según los autores Ruíz, Ablanado y Ayala (2012) indican que:

Hay varias empresas que dependen de otras para proporcionar insumos o materias primas para perfeccionar el producto final. Por esta razón, "las empresas globales, regionales y nacionales confían en proveedores que desempeñan funciones fundamentales en industrias clave, gestión de inventarios y funciones logísticas diarias. La gestión de proveedores y los gerentes de compras son muy importantes porque la increíble calidad de las materias primas garantiza el resultado final en el cumplimiento de todas las instrucciones necesarias. (p.56).

Además, Ruíz, et al (2012) hablan que:

El principal problema con la asignación de compras a proveedores es el riesgo de tiempo de consolidación y los costos asociados. Veamos los tres costos principales de esta pregunta. Costos de gestión de proveedores (aumenta con más proveedores), costos totales de compra sin descuentos por volumen y costos de pérdidas esperadas (por incumplimiento de la organización de proveedores) (p.5).

b) Gestión de Almacenamiento

Según Mora (2008) señala que:

Orden de ubicación del producto en un preciso sitio del comercio, la cual está codificada para su recepción. El comercio es ahora una unidad de servicio y soporte muy importante en la composición orgánica de micro o macro empresas en el mercado con un objetivo establecido. Esto significa que lo que hasta ahora ha sido designado

solo para uso de inventario, pero que ahora se caracteriza por ser un espacio menos contenido, es importante para las empresas en crecimiento (2008, p.20)

c) Gestión de Distribución:

Para Estrada (2007) menciona que:

El objetivo es experimentar la satisfacción más exitosa para entregar la cantidad correcta de producto desde su origen hasta el lugar correcto, en el momento correcto, con el menor valor posible porque se requieren servicios estratégicos. El objetivo general de las agencias gubernamentales es brindar un excelente servicio al mercado. (p.45).

1.3.2. Reducción de costos de mantenimiento

Según Sánchez (2012) "No tiene un estándar predeterminado, pero cree que está sacrificando algo. Se define a sí mismo como una medida monetaria de los factores sacrificados para encontrar una meta determinada" (p.34).

Según Rivera (2011) menciona que:

Además, tenga cuidado al comentar sobre costos variables y fijos. Los costos variables son costos que tienden a fluctuar en proporción al nivel de actividad en el departamento de mantenimiento. Por ejemplo, el costo del consumo de aceite, aunque estos costos variables son fijos para cada unidad de producto. Los costos fijos son costos que no cambian con el nivel de producción durante un cierto período de tiempo. Por ejemplo, el salario del encargado de prevención (p. 54).

Además, Rivera (2011) refiere que:

Si los costos de mantenimiento están relacionados con el costo unitario de producción, entonces dependen del nivel de producción. Independientemente del nivel de actividad, se acumularán los costos fijos de los servicios de mantenimiento. Por otro lado, si no hay actividad, no habrá costo de cambio porque es la causa. (Página 87).

Según Espinoza (2013) refiere que:

Las tarifas se pueden dividir en dos categorías. i) Costos (aspectos económicos) directamente relacionados con la prevención (costos de gestión, costos laborales, costos de materiales, repuestos, subcontratación, costos de vivienda e inversión), y ii) costos de producción de equipos, pérdidas de producción por deterioro de la calidad del producto Equipos degradados y Equipo subdesarrollado. (Lado de producción) (página 65).

Rivera (2011) Además menciona que:

Tiene sentido considerar dividir los costos variables y fijos, ya que tiene la oportunidad de influir en sí mismo de formas muy diferentes. Por ejemplo, tener un porcentaje más alto de operadores trabajando que empleados directos haciendo el mismo trabajo es más probable que se dé cuenta del costo de la prevención, pero también puede reducir el costo. Nuestras precauciones reducen los niveles de orden medio o los costos generales (p.43).

Benítez (2011), Encuentre un indicador durante las tendencias de mantenimiento y cuando se enfrente a situaciones principales en las que los resultados se adelantan a lo programado y es poco probable que sugieran el éxito o el fracaso de la producción, las ventas o incluso el destino del negocio. La gestión de los mismos es en la actualidad una preocupación persistente entre los gerentes responsables de las acciones preventivas.

Sin embargo, la obligación de considerar a la hora de hacer una elección son los diversos costos que se agregan a este análisis a través de la información financiera proporcionada.

Según Navarro et al. (2009) El costo se define de la siguiente manera:

Costos fijos: ya sea de producción o de ventas.

Costo variable: Según la producción realizada.

Según Espinoza (2013) dice que “El valor total de mantenimiento es la suma de cuatro costos, a saber, el valor de la intervención (Ci), el valor del daño (Cf), el valor de la vivienda (Ca) y el valor de la sobreinversión. (Csi)” (p.76)

Navarro et al. (2009) Costos de mantenimiento en conflicto debido a. (2009) declaró: “Los costos de reparación son otra parte del precio final del producto. No importa lo buena que sea la gestión del mantenimiento, siempre corremos con los costes (p.66).

Asimismo, observe cómo el costo de prevención afecta el costo total del negocio. Aunque no se puede generalizar, el costo total de cubrir el producto ronda los 510L. Inicialmente, esta cantidad no es grande, pero tiene dos características interesantes.

Primero, a diferencia de otros artículos como los materiales, es nuestro costo fijo o controlado controlar la concesión de artículos más altos o más bajos.

El segundo se refiere a los costos de pedidos en efectivo no recuperados (como el costo de las materias primas que pueden compensarse con las ventas).

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo el plan de mejora de gestión logística reducirá costos de mantenimiento de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020?

1.4.2. Problemas específicos

¿Cuál es el estado actual del área logística de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020?

¿El plan de mejora de la gestión logística reducirá los costos de mantenimiento de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020?

¿Cuál es el beneficio- costo de la propuesta?

1.5. Justificación e importancia del estudio

Se basa en tres aspectos fundamentales y son los siguientes:

Según Carro y Gonzáles (2015) se basa en tres aspectos primordiales y son los siguientes:

Esta exploración está teóricamente justificada dado que aborda conceptos de administración logística y gastos de cuidado. El uso de la administración logística optimización la reducción de costos en todas las superficies y puntos de forma dinámica y recurrente de parte de la compañía Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020

Esta investigación se justifica en la práctica porque se va aplicar una propuesta de plan de mejora para reducir los costos de mantenimiento partiendo de un diagnóstico adecuado de la situación en que se encuentra la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020

Esta investigación se justifica ambientalmente porque al aplicar esta investigación, la compañía va a usar menos energía, menos tiempo en la ejecución de todo el desarrollo, saliendo todos beneficiados, este estudio espera contribuir y ofrecer satisfacción a los inconvenientes que se viene suscitando en la compañía sin dañar el medio ambiente.

1.6. Hipótesis

La aplicación de un plan de mejora de la gestión logística reduce costos de mantenimiento de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta de plan de mejora de la gestión logística para reducir costos de mantenimiento de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020

1.7.2. Objetivos específicos

Diagnosticar el estado actual del área logística de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020 en relación a los costos de mantenimiento

Diseñar una propuesta de plan de mejora de la gestión logística para reducir los costos de mantenimiento de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020

Evaluar el beneficio costo de la propuesta.

CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODO

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación.

2.1.1. tipo de investigación

Bernal (2016) refiere “Una investigación en función de su propósito es de tipo aplicada cuando se averiguan tácticas para lograr un objetivo” (p.71).

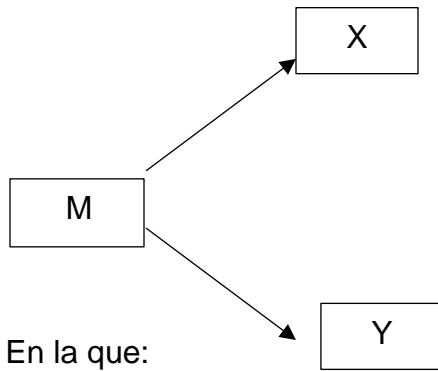
En función al propósito la investigación fue de tipo aplicada que además se le conoce como práctica porque se emplearon teorías ya existentes para otorgar mejoras logrando procedimientos que permitieron controlar situaciones en la realidad que ocurren en la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao

En función al nivel en que se profundizó fue de tipo descriptiva porque ya que se desea alcanzar a tratar y determinar un objeto de análisis o escenario concreto, señalando características, actitudes o propiedades de la misma

En función al carácter fue de tipo cuantitativa porque hubo un enfoque en información real que se examinó y estudió usando métodos referentes a la medición por medio de la estadística.

Valderrama (2015) refiere “Una investigación tiene un diseño no experimental cuando no se hace una manipulación de las variables estudiadas” (p.69).

El diseño fue no experimental debido a que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, donde la variable independiente no fue modificada intencionalmente, solo se visualizaron los fenómenos dados en el área de producción y montaje de tuberías, posteriormente descritos.



En la que:

M: Muestra

X: Plan de mejora de la Gestión Logística

Y: Costos de mantenimiento

2.2. Población y muestra.

La población está compuesta por los 28 trabajadores de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020

Según Ballestrini (2005), la población es el conjunto de individuos al cual se pretende investigar para conseguir características e información fehaciente para las conclusiones generales de la investigación

Como la población es de 28, la muestra también es de 28 puesto que es una población pequeña

Si la población, por el número de unidades que la componen, es asequible en su totalidad, no será necesario sacar una muestra ». (Arie, 2006)

2.3. Variables, operacionalización.

Variable Independiente

Gestión Logística

Variable Dependiente

Costos de mantenimiento

Tabla 1. Resultados de la observación

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
GESTIÓN LOGÍSTICA	Gestión de Compra y proveedores	Costos compras reducidos Proveedores seleccionados	Observación, Entrevista, Análisis documental
	Gestión de almacén	Orden y señalización en el almacén Equipos y accesorios Clasificados ABC Utilización adecuada del área de almacén	
	Gestión de Distribución	Despachos a tiempo	
COSTOS DE MANTENIMIENTO		Costo MO	
	Costos por reparaciones	Costo de repuestos	Análisis documental
	Costos por supervisión	Costo de supervisor	

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Bernal (2016) refiere “Una investigación en función de su propósito es de tipo aplicada cuando se averiguan tácticas para lograr un objetivo” (p.71).

En función al propósito la investigación fue de tipo aplicada que además se le conoce como práctica porque se emplearon teorías ya existentes para otorgar mejoras logrando procedimientos que permitieron controlar situaciones en la realidad que ocurren en la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao

En función al nivel en que se profundizó fue de tipo descriptiva porque ya que se desea alcanzar a tratar y determinar un objeto de análisis o escenario concreto, señalando características, actitudes o propiedades de la misma

En función al carácter fue de tipo cuantitativa porque hubo un enfoque en información real que se examinó y estudió usando métodos referentes a la medición por medio de la estadística.

“El diseño de la investigación es no experimental dado que no se va a realizar ningún ensayo con las cambiantes de estudio; únicamente, se recogerán los datos que permitan medirlos y conseguir la información elemental para la investigación” (Hernández, Fernández y Batista, 2010, p.76)

2.5. Procedimientos de análisis de datos.

Se solicitó autorización a la jefatura de la empresa empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao

Los cuestionarios fueron aplicados por los propios investigadores a los trabajadores de la empresa Ferreyros, Operaciones Gambetta, Callao, quienes siguen indicaciones claras para no intervenir en los cuestionarios, dar confianza a los entrevistados e informarles del consentimiento para el uso de su información.

La información fue procesada y verificada en persona, luego ingresada en el programa Excel. Una vez que ingrese la información, obtendrá una base de datos

revisada y libre de errores. Y finalmente, una vez obtenida la información, se procesó para su tabulación y análisis con el fin de lograr los propósitos de la encuesta.

2.6. Criterios éticos

Según Calderón (2002) señala que:

En cuanto a la confidencialidad, los datos utilizados para realizar la investigación fueron muy reticentes, teniendo el debido cuidado para asegurar el nivel razonable de confidencialidad del caso para no afectar en modo alguno a los empleados de la empresa con el fin de elaborar el plan de mejora.

Respecto a la originalidad se hicieron cálculos estadísticos referentes a la gestión logística y costos de mantenimiento expresada en sus diferentes dimensiones y se tomaron datos verdaderos de la empresa, también se emplearon citas para nombrar a los autores sobre los cuales se apoyó esta investigación.

2.7. Criterios de rigor científico

Según Guba (1981) son los siguientes:

Objetividad: La información recibida por parte de los encuestados no ha recibido ningún tipo de alteración, fueron descritos tal cual fueron indicados.

Validez: Consiste en la interpretación correcta y completa de los resultados, sirvió como refuerzo fundamental para el trabajo de investigación.

Neutralidad: “Ser garantizó que todo lo que se descubra en esta exploración no estuvieron sesgados por motivaciones e intereses del investigador” (p.67).

CAPITULO III: RESULTADOS

III. RESULTADOS

3.1 Diagnóstico de la empresa

Para evaluar el diagnóstico se recabó información adecuada y veraz, teniendo en cuenta que el punto clave es comprender el análisis de la empresa de la gestión logística de su transporte a las condiciones actuales.

En cuanto a la elaboración de un análisis ordenado que refleje las restricciones al trabajo de la empresa, representando gráficamente los principales puntos considerados en la especificación.

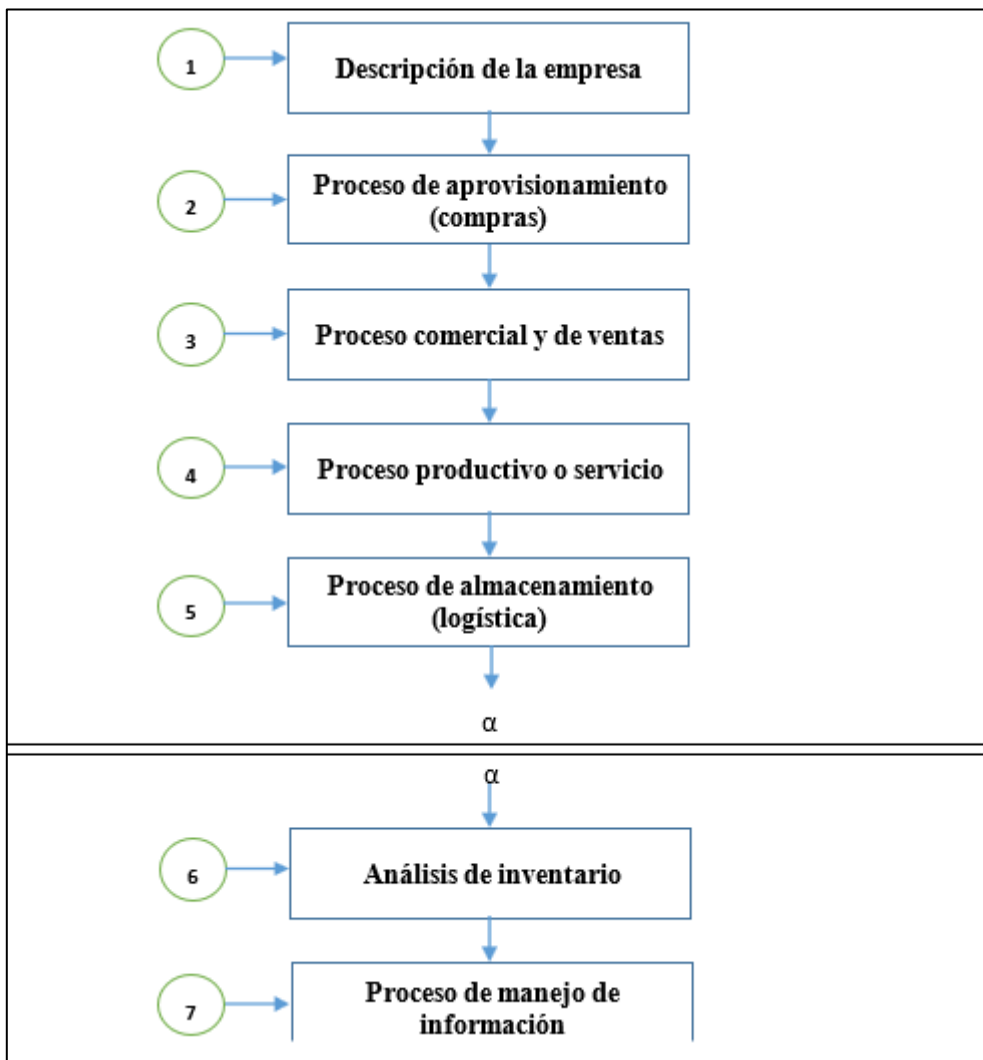


Figura 1. Diagrama de puntos analizados en el diagnóstico situacional de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao

Fuente: Elaboración propia

3.1.1 Información general de la empresa.

La compañía Ferreyros S.A.A. Además de las funciones operativas de la empresa que distribuye los medios de producción, también es responsable de la formulación de políticas para todas las áreas de la organización.

Con la reorganización, pasó a ser Ferreyros S.A.A. Ferreycorp S.A.A., asume el rol de casa matriz del grupo y se convierte en propietaria de todas las sucursales nacionales e internacionales.

En este contexto, asumió la plena responsabilidad de la venta de máquinas, dispositivos y servicio postventa a Ferreyros S.A. dentro del alcance de Caterpillar y sus marcas relacionadas.

Esta innovadora estructura organizativa está diseñada para ayudar a todas las ramas del negocio a centrarse más en las iniciativas de valor para el cliente, mejorar el alcance de sus oportunidades comerciales y mejorar la operatividad

Ubicación y distribución de la empresa

La sede comercial y administrativa de la empresa está ubicada en Jr. Cristóbal de Peralta Norte 820, Surco, Lima. La operación Gambetta se encuentra ubicada en la Av. Néstor Gambetta km 10.5 Ex Fundo Oquendo Callao, sede donde se desarrolla el desarrollo de la investigación, cuenta con 26 000 m².

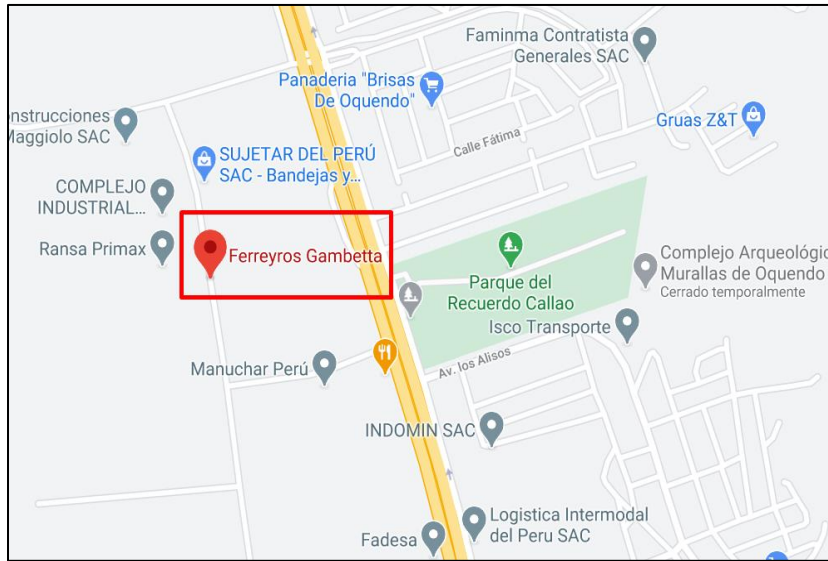


Figura 2. Ubicación de la empresa Ferreyros

Fuente: Google Maps

Organigrama

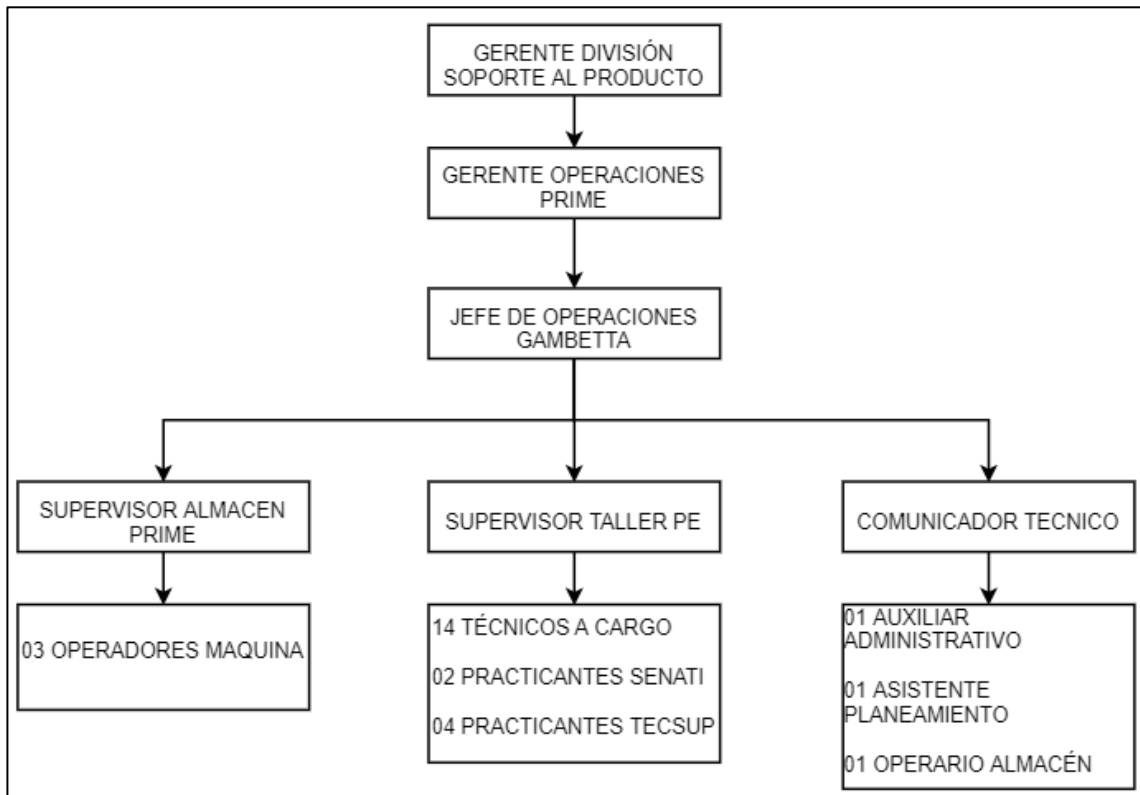


Figura 3. Organigrama de la Operación Gambetta

Fuente: Elaboración propia

Mercados

Ferreyros tiene en la actualidad presencias en distintos mercados que se detallan a continuación:

Minería de tajo abierto

Minera subterránea

Construcción

Energía

Agrícola

Modelos de máquinas

A continuación, se detallarán los modelos de máquinas nuevas importadas que llegan a la operación Gambetta:

Camiones mineros

Cargadores frontales de ruedas

Cargadores frontales de cadena

Motoniveladoras

Rodillo compactador

Tractores de cadenas

Tractores de ruedas

Excavadoras

Motores marinos

Equipos de pavimentación

Tractores agrícolas

Chancadoras

Zarandas



Figura 4. Máquina UGM modelo R1600H para minería subterránea

Fuente: Propia



Figura 5. Máquina UGM modelo R1300G para minería subterránea

Fuente: Propia



Figura 6. Máquina tractor de cadenas modelo D8T.

Fuente: Propia

3.1.2 Descripción del proceso productivo

El proceso se desarrolla de la siguiente manera:

- a. La maquinaria nueva importada llega a la operación Gambetta para ser almacenada.
- b. El Supervisor de Almacén indica a sus operadores a realizar una inspección visual de la maquinaria y proceder a realizar la descarga de la camabaja.
- c. El operador de encontrar algún daño superficial lo coloca en el reporte de recepción y almacena en los file de su área y el equipo queda almacenado hasta su asignación por parte del área comercial.
- d. El área comercial indica que equipos del inventario en la operación, se atenderá para estandarizar y/o pre entrega.
- e. El supervisor de taller se encarga de asignar los equipos a cada técnico para su atención.

- f. Cuando el técnico detecta daños, reporta de forma inmediata al supervisor para su respectivo correctivo.
- g. Se informa al área comercial que se tendrán demoras en la promesa de entrega con el cliente.
- h. Una vez solucionado lo que se reportó se informa al área comercial e indica la nueva fecha de salida del equipo.
- i. Se termina el servicio de preparación del equipo e ingresa a almacén con los procesos terminados de taller listo para ser despachado.

Diagrama de flujo actual

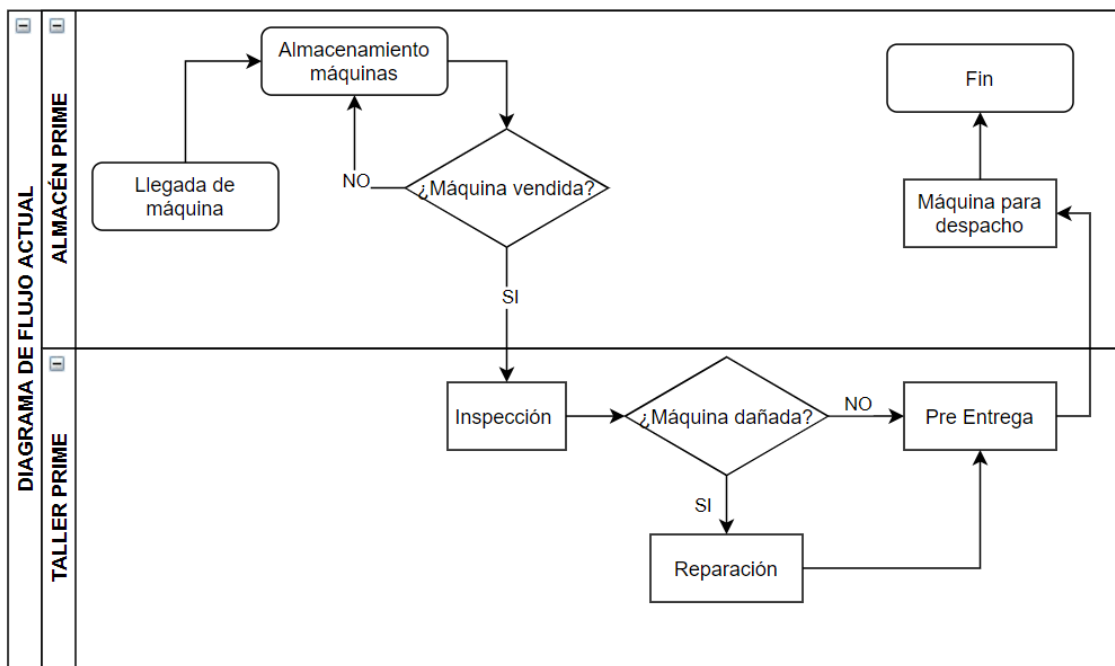


Figura 7. Diagrama del flujo actual

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 07 se muestra el flujograma que contribuirá a que la empresa tenga un preciso control de adquisición de materiales y equipos que necesitan en la empresa con la intención de seguir los procedimientos establecidos y así el plantel solicitado de llevar a cabo el desarrollo de adquisición.

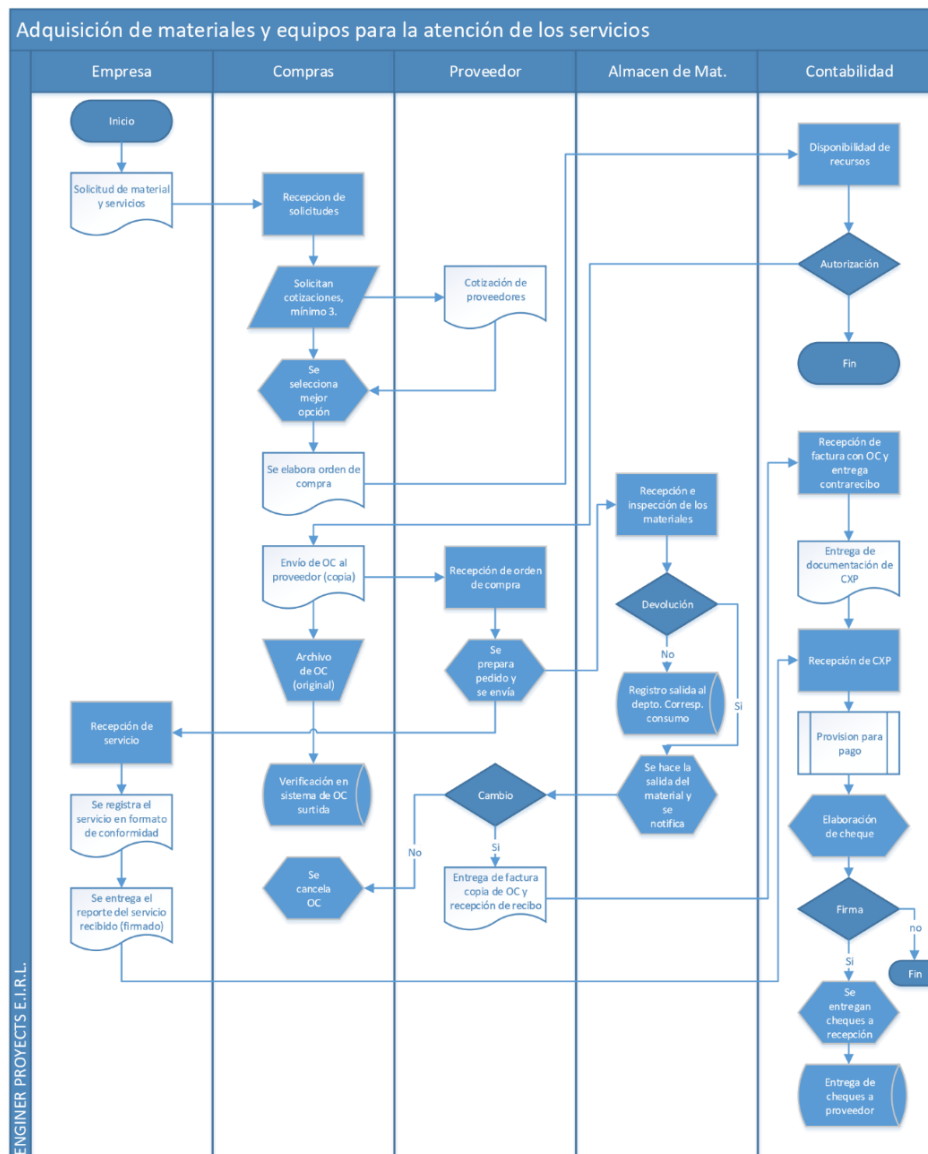


Figura 8. Flujograma de control de compra de materiales y equipos

3.1.3 Análisis de la problemática

Proceso de compras

La compañía tiene suministradores locales y nacionales para la compra de materiales, pero no tiene un sistema o esquema logístico para

planificar el avance de la compra, retrasando los servicios ofrecidos y ocasionando afecciones a los usuarios.

Uno de los puntos que analizamos en relación a nuestros proveedores con respecto a los pedidos que procesan es la garantía del producto, lo que puede dificultar el mantenimiento de nuestros proveedores.

La empresa no tenía forma de que el departamento de compras tomara decisiones informadas. El resultado fue un evento confuso en el almacén.

Proceso de recepción de pedidos

Las empresas Ferreyros, Operación Gambetta y Callao no cuentan con un sistema eficiente de aceptación de contratos. Esto permite que la empresa esté mucho más estructurada para realizar todos los servicios que brinda.

Proceso logístico

Compañía Ferreyros, Operación Gambetta, Callao. La falta de control y gestión logística que pueda rastrear el interior y el exterior de los materiales utilizados en los servicios prestados no nos da una comprensión global del proceso logístico que los crea. Hay ineficiencia durante el desarrollo debido al flujo inadecuado de información y materiales.

Cumplimiento con las postulaciones

Debido al tiempo de materiales y equipos a la empresa, el tiempo para recibir los materiales y el tiempo fijado por el cliente para realizar el servicio.

Procesos del personal

Los empleados de la empresa no tienen una comunicación eficaz porque se desconocen si se realiza o no la gestión logística.

Daños reportados Entrega retrasada de equipos



Figura 9. Tanque de combustible oxidado de una motoniveladora 140K

Fuente: Elaboración propia



Figura 10. Cilindro hidráulico de cucharón de una excavadora 336 con presencia de picaduras

Fuente: Elaboración propia



Figura 11. Llantas con picaduras

Fuente: Elaboración propia

3.1.3.1 Resultados de la aplicación de Instrumentos

Tabla 2. *Resultados de la observación*

N°	Acciones a evaluar	Si	No	Observaciones
1	¿Hay materiales inútiles que suelen incomodar el entorno laboral?	x		
2	¿Los técnicos emplean bien su tiempo para realizar sus funciones?		x	
3	¿Se lleva registros de los servicios y revisiones mecánicas?		x	
4	¿El área de trabajo está limpia y ordenada?		x	
5	¿Hay una gestión adecuada del mantenimiento de los equipos y materiales?	x		
6	¿El área de trabajo es amplia para que las actividades se realicen cómodamente?		x	
7	¿Los técnicos ubican rápidamente las herramientas que necesitan para realizar su trabajo?		x	
8	¿Hay un control de registros de los equipos para detectar e incidencias de los casos?	x		
9	¿Los técnicos utilizan las herramientas adecuadas para realizar su trabajo?		x	
10	¿Están los elementos innecesarios reconocidos?		x	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Al aplicar la observación se aprecia que los técnicos no emplean bien su tiempo para realizar sus funciones, el área de trabajo no está limpia y ordenada, el área de trabajo no es espaciosa para realizar las actividades cómodamente, los técnicos no tienen una gestión adecuada del mantenimiento de los equipos y materiales, los técnicos no ubican

rápidamente las herramientas y materiales que necesitan para realizar su trabajo, los elementos innecesarios no están reconocidos.

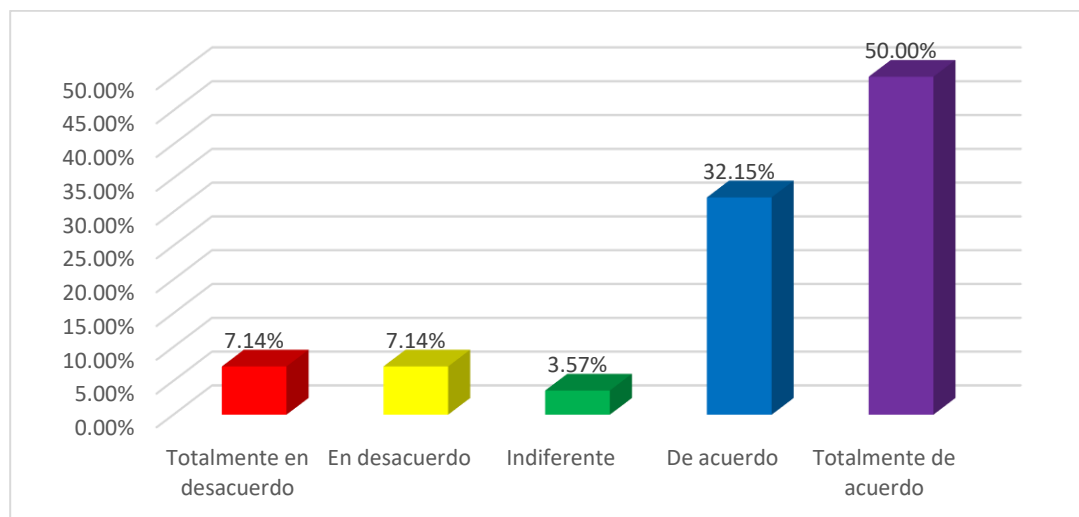
Resultado de la encuesta

Tabla 3. Existe pérdida de tiempo por disponibilidad de equipos de la empresa

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	7.14%
En desacuerdo	2	7.14%
Indiferente	1	3.57%
De acuerdo	9	32.15%
Totalmente de acuerdo	14	50.00%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Existe pérdida de tiempo por disponibilidad de los equipos en la empresa



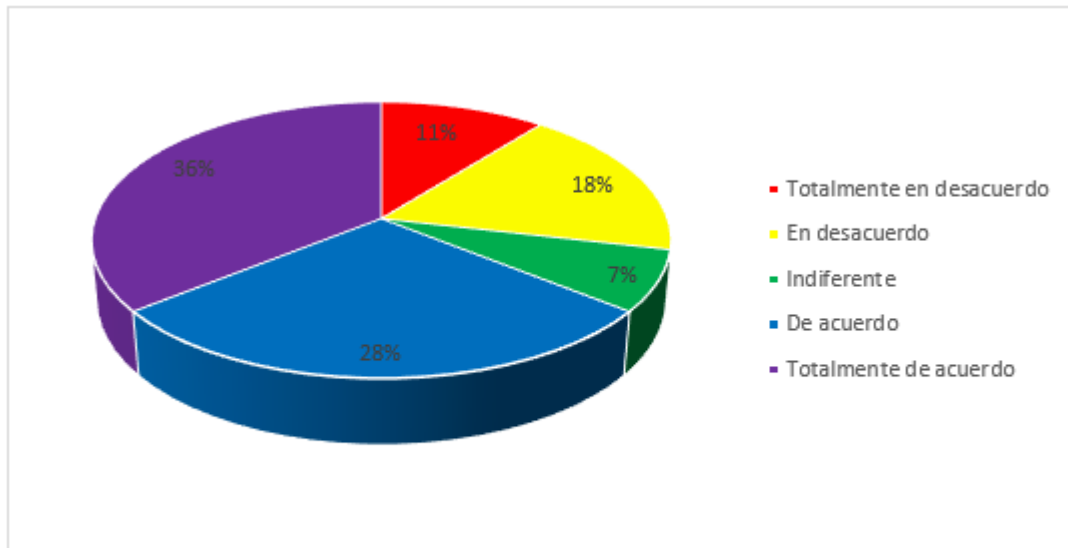
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 . Existen reprocesos en cuanto a reparaciones de equipos inspeccionados

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	10.71%
En desacuerdo	5	17.86%
Indiferente	2	7.14%
De acuerdo	8	28.58%
Totalmente de acuerdo	10	35.71%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Existen reprocesos en cuanto a reparaciones de equipos inspeccionados



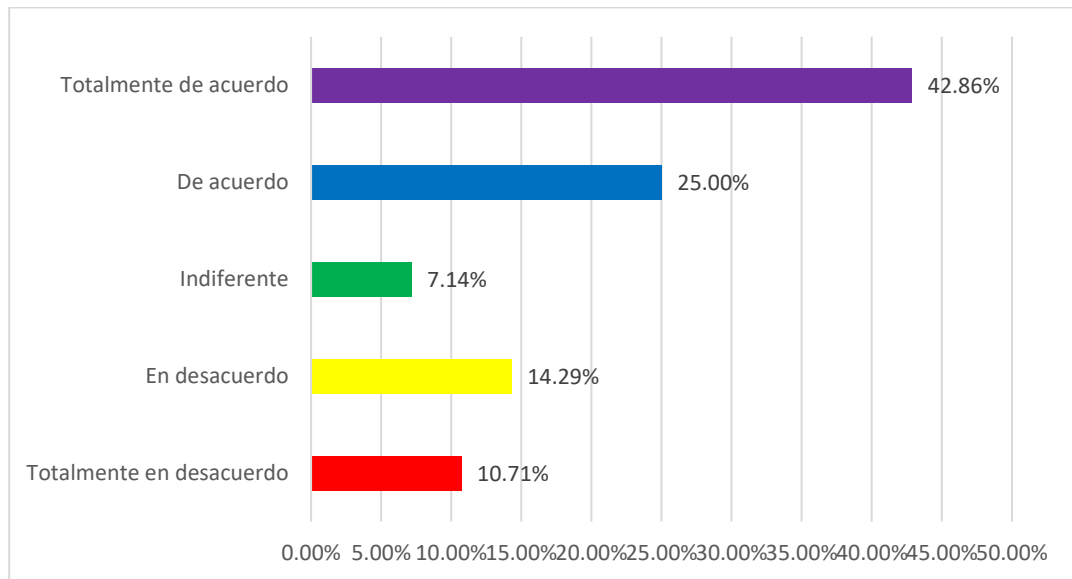
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 .Hay una gestión adecuada del mantenimiento de los equipos y materiales

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	10.71%
En desacuerdo	4	14.29%
Indiferente	2	7.14%
De acuerdo	7	25.00%
Totalmente de acuerdo	12	42.86%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Hay una gestión adecuada del mantenimiento de los equipos y materiales



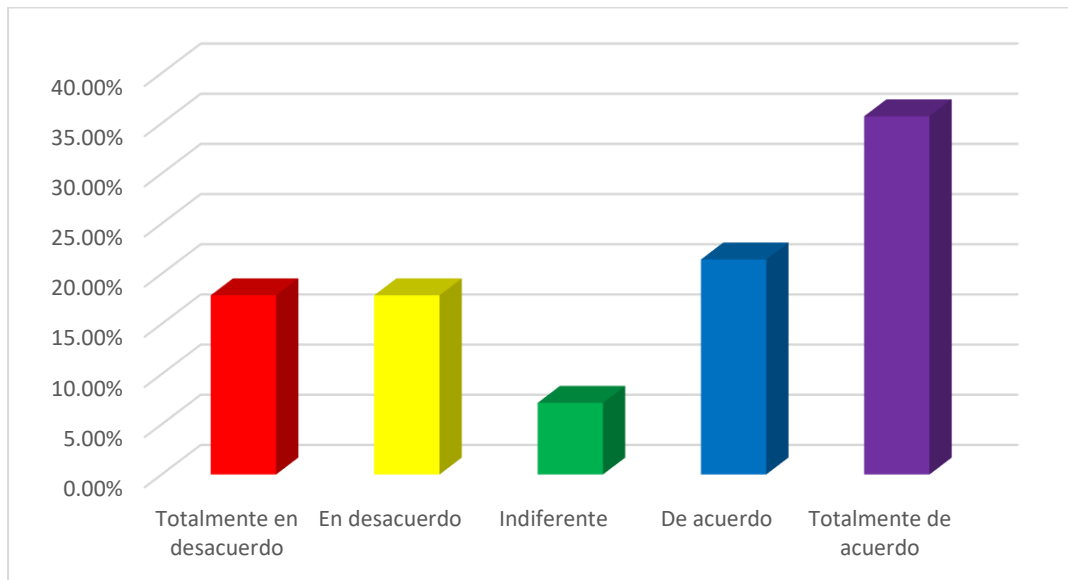
Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 . Existe desconocimiento y falta de método del personal solicitado al instante de llevar a cabo sus funcionalidades en el comercio

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	5	17.86%
En desacuerdo	5	17.86%
Indiferente	2	7.14%
De acuerdo	6	21.43%
Totalmente de acuerdo	10	35.71%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Existe desconocimiento y falta de método del personal solicitado al instante de llevar a cabo sus funcionalidades en el comercio



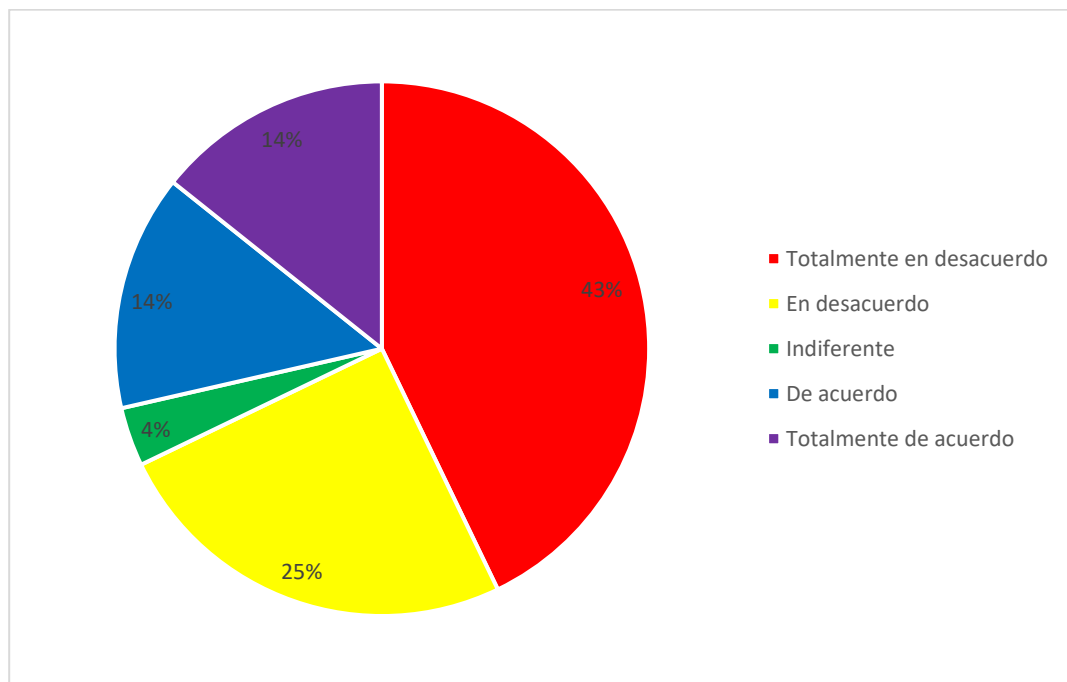
Fuente: Elaboración propia

Tabla 7 . Se lleva registros de los servicios y revisiones mecánicas

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	12	42.86%
En desacuerdo	7	25.00%
Indiferente	1	3.57%
De acuerdo	4	14.29%
Totalmente de acuerdo	4	14.29%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Se lleva registros de los servicios y revisiones mecánicas



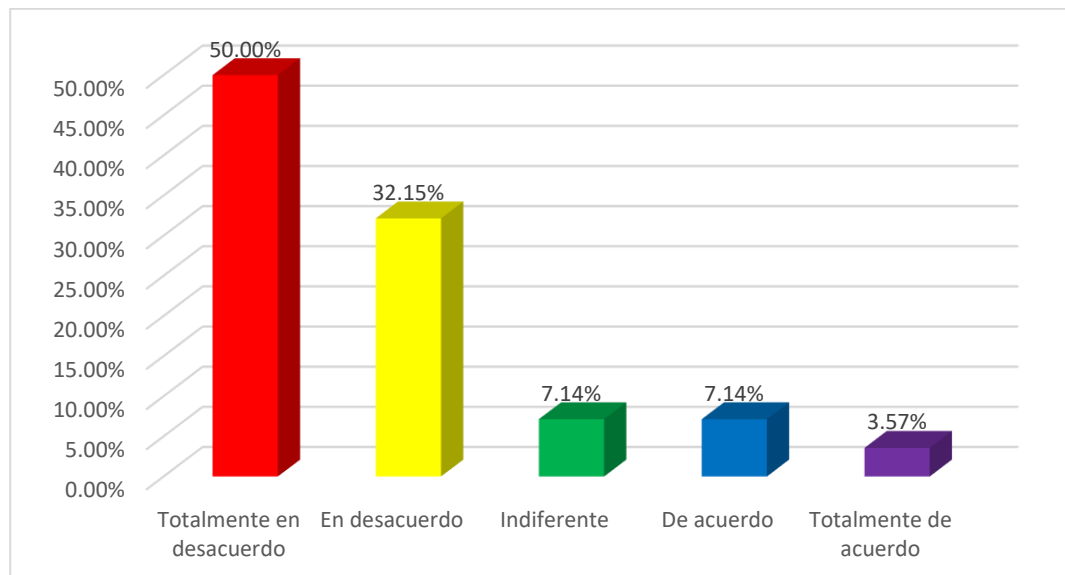
Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Los técnicos utilizan las herramientas adecuadas para realizar su trabajo

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	14	50.00%
En desacuerdo	9	32.15%
Indiferente	2	7.14%
De acuerdo	2	7.14%
Totalmente de acuerdo	1	3.57%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Los técnicos utilizan las herramientas adecuadas para realizar su trabajo



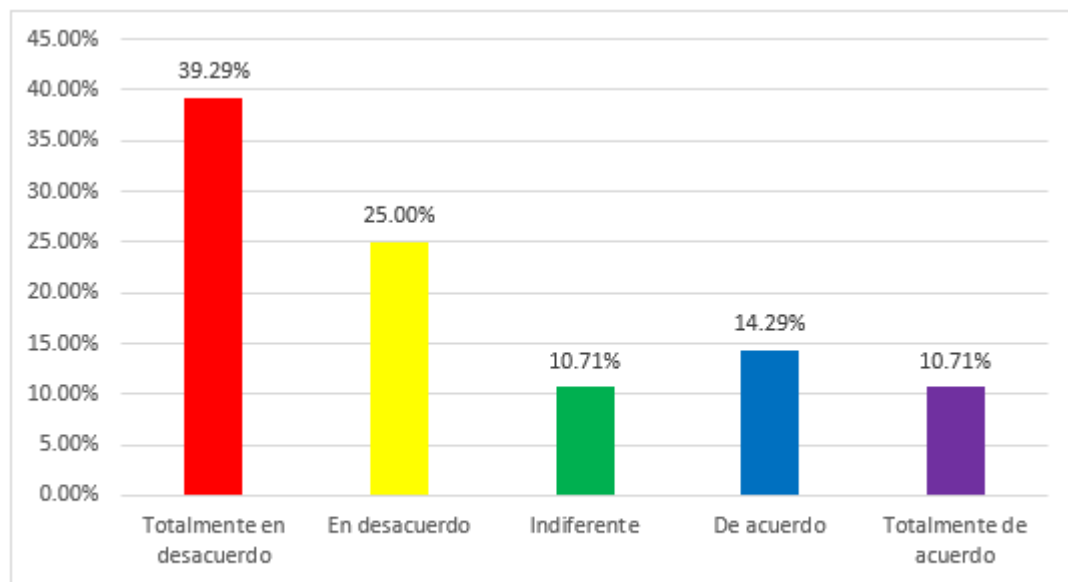
Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Existe limpieza en la zona de trabajo.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	11	39.29%
En desacuerdo	7	25.00%
Indiferente	3	10.71%
De acuerdo	4	14.29%
Totalmente de acuerdo	3	10.71%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Existe limpieza en la zona de trabajo.



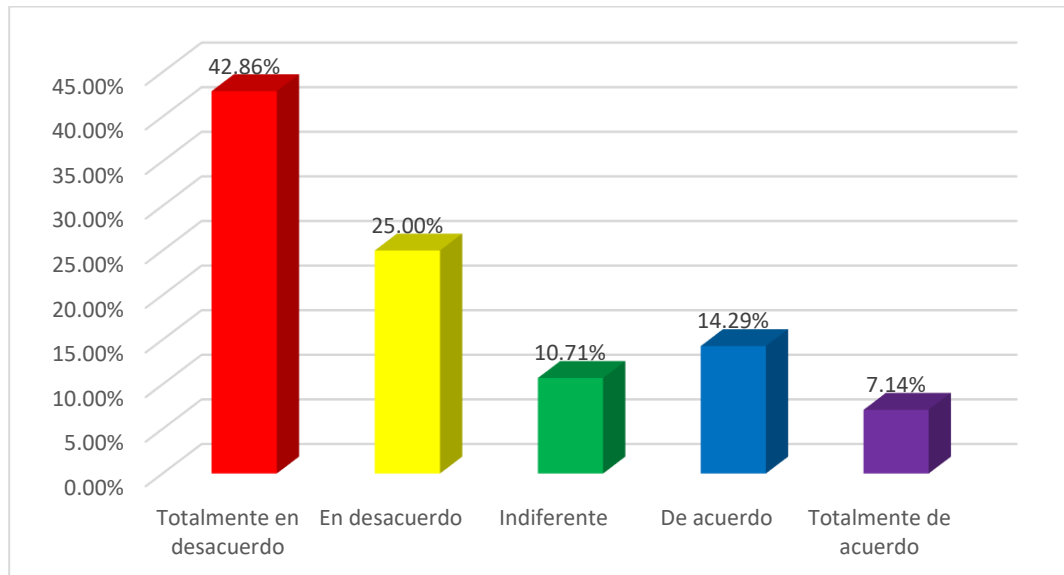
Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Existe el reporte de producción real en cuanto a las paradas y fallas de equipos.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	12	42.86%
En desacuerdo	7	25.00%
Indiferente	3	10.71%
De acuerdo	4	14.29%
Totalmente de acuerdo	2	7.14%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Existe el reporte de producción real en cuanto a las paradas y fallas de equipos.



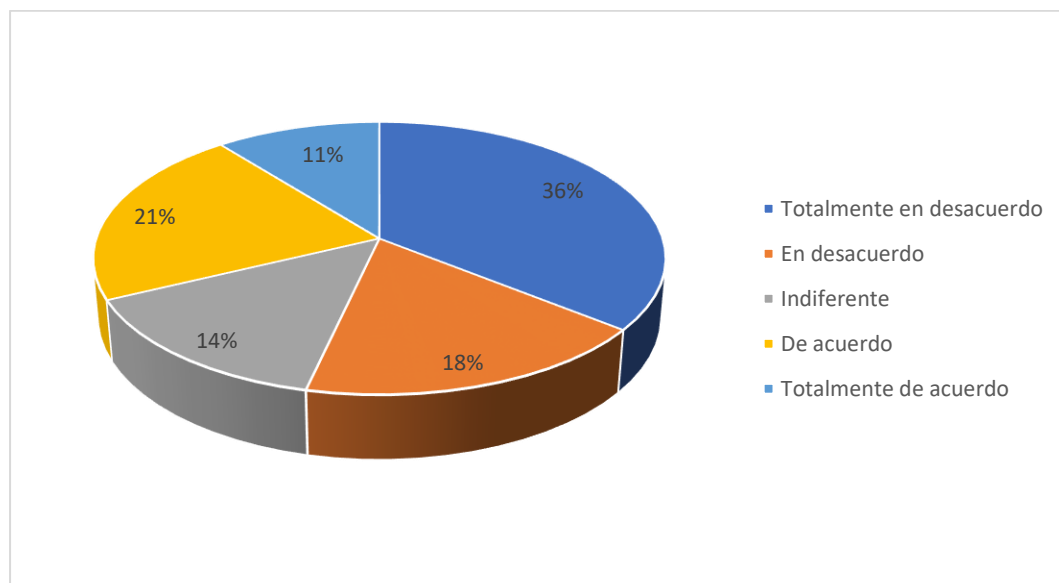
Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. La empresa incentiva a los empleados para elevar la productividad.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	10	35.72%
En desacuerdo	5	17.86%
Indiferente	4	14.29%
De acuerdo	6	21.43%
Totalmente de acuerdo	3	10.71%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 20. La empresa incentiva a los empleados para elevar la productividad



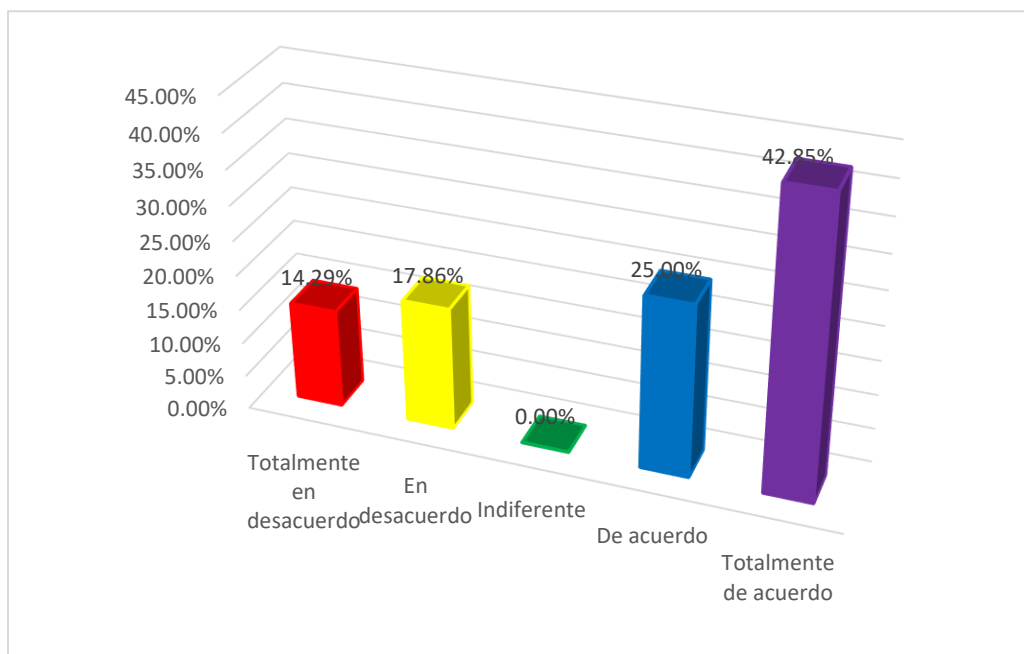
Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Considera que uno de los factores determinantes para reducir los costos de mantenimiento y ser eficiente es mejorar la gestión logística en la empresa.

Valoración	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	4	14.29%
En desacuerdo	5	17.86%
Indiferente	0	0.00%
De acuerdo	7	25.00%
Totalmente de acuerdo	12	42.85%
Total	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Considera que uno de los factores determinantes para reducir los costos de mantenimiento y ser eficiente es mejorar la gestión logística en la empresa



Fuente: Elaboración propia

Resultado de la entrevista

Tabla 13. *Entrevista al jefe de logística*

Pregunta	Respuesta
1. ¿Se transporta registros de los repuestos que se utilizan en las reparaciones de los equipos?	Existe un sistema que usa el personal de almacén, en el cual aparecen ingresos y salidas de repuestos usado en cada uno de los equipos, pero no se encuentra actualizado.
2. ¿Cuáles son los primordiales inconvenientes que hay en el sector de logística?	Los técnicos no emplean bien su tiempo para hacer sus funcionalidades, el sector de trabajo no está limpia y organizada, el sector de trabajo no es espaciosa para hacer las ocupaciones cómodamente, los técnicos no tienen una administración correcta del cuidado de los equipos y materiales, los técnicos no ubican de manera rápida las utilidades y materiales que requieren para hacer su trabajo, los elementos insignificantes no están reconocidos.
3. ¿Considera que los costos por mantenimiento correctivo son elevados?	De hecho, ya que la mayoría de equipos que llegan al taller no son por mantenimiento preventivo, si no por un fallo presentado.
4. ¿Cree usted que los recursos se están empleando correctamente?	No porque las herramientas muchas veces el trabajador opta por improvisar pensando que va a ahorrar tiempo

	llevando esto a hacer un mal trabajo y por consiguiente reproceso.
5. ¿Cómo considera las medidas actuales para controlar los costos por mantenimiento?	Muy deficiente
6. ¿Qué mejoras se pueden hacer en la zona de trabajo?	El aumento de disponibilidad de equipos, disponibilidad de materiales, más personal calificado, mejora de orden y limpieza en el área de trabajo.
7. ¿Qué aspectos concernientes a la labor hecha por los empleados debería mejorarse?	Los trabajadores deberían ser más disciplinados en la ejecución del trabajo e involucrarse con los tiempos de entrega presentados al cliente.
8. ¿La productividad en la empresa ha mejorado o empeorado con el tiempo?	Hasta ahora no se cumple con los compromisos semanales del cliente no teniéndose una productividad adecuada.
9. ¿La compañía otorga capacitaciones al personal que trabaja en el sector de logística? ¿Con que continuidad?	Si hubo una capacitación que brindo uno de nuestros suministradores. Pero no se dan con mucha continuidad.
10. ¿Realiza reuniones periódicas con el plantel que trabaja en el sector de cuidado y comercio?	No

Fuente: Entrevista

Interpretación: Según la entrevista realizada al jefe del sector de Logística este indico que los problemas presentes en la empresa se relacionan al poco espacio de trabajo que retrasan los tiempos, las fallas de las máquinas, el plantel no posee un tiempo estandarizado para hacer sus funcionalidades, en

este momento no se cumple con los compromisos por semana del cliente repercutiendo negativamente a la compañía .De esta forma provocando una sucesión de inconvenientes en la eficacia al incrementar los costos de mantenimiento.

3.1.3.2 Herramientas de diagnóstico:

Como resultado del uso de la herramienta Ishikawa para identificar qué fallas afectaron el problema de alto costo de mantenimiento y cuantificarlas en un diagrama de Pareto, la tasa de fallas fue alta.

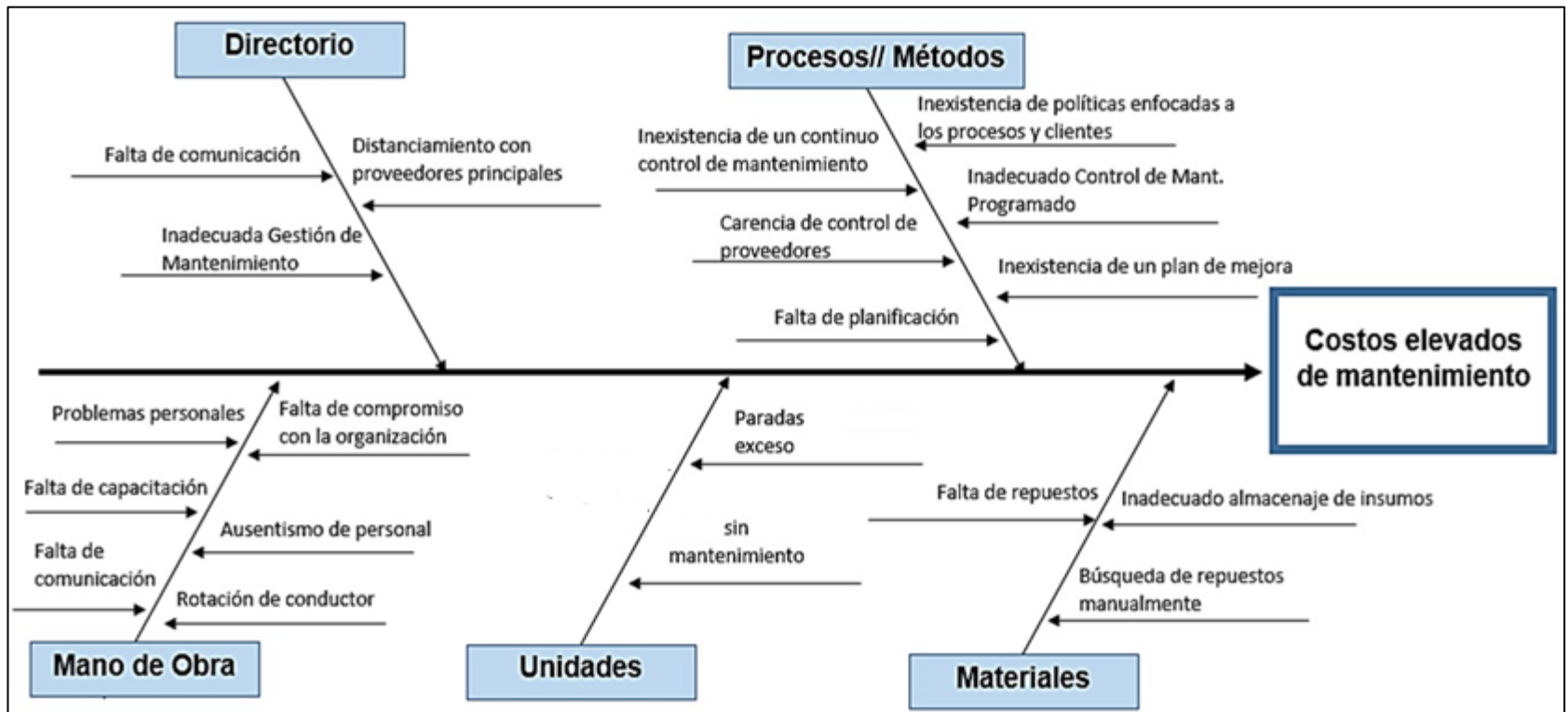


Figura 22. Diagrama de Ishikawa de la problemática actual

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Como se puede ver en el Ishikawa los problemas más relevantes que repercuten negativamente sobre la eficacia son falta de maquinaria, falta de cuidado preventivo en relación a la maquinaria; falta de conocimiento, resistencia al cambio en relación a la mano de obra, falta de tuberías y complementos, caos y falta de limpieza en las tuberías respecto al material, falta cumplimiento con los reportes de producción día tras día, falta de tácticas y utilidades de administración respecto al procedimiento.

Tabla 14. Frecuencia de ocurrencia de problemas en el último mes.

Problema	Frecuencia (mensual)	Porcentaje	% Acumulado
	20	29.41%	29.41%
Disponibilidad de materiales	16	23.53%	52.94%
Escasez de orden y limpieza	14	20.59%	73.53%
Trabajos no conformes	10	14.71%	88.24%
Retrabajos	8	11.76%	100.00%
Total	68	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

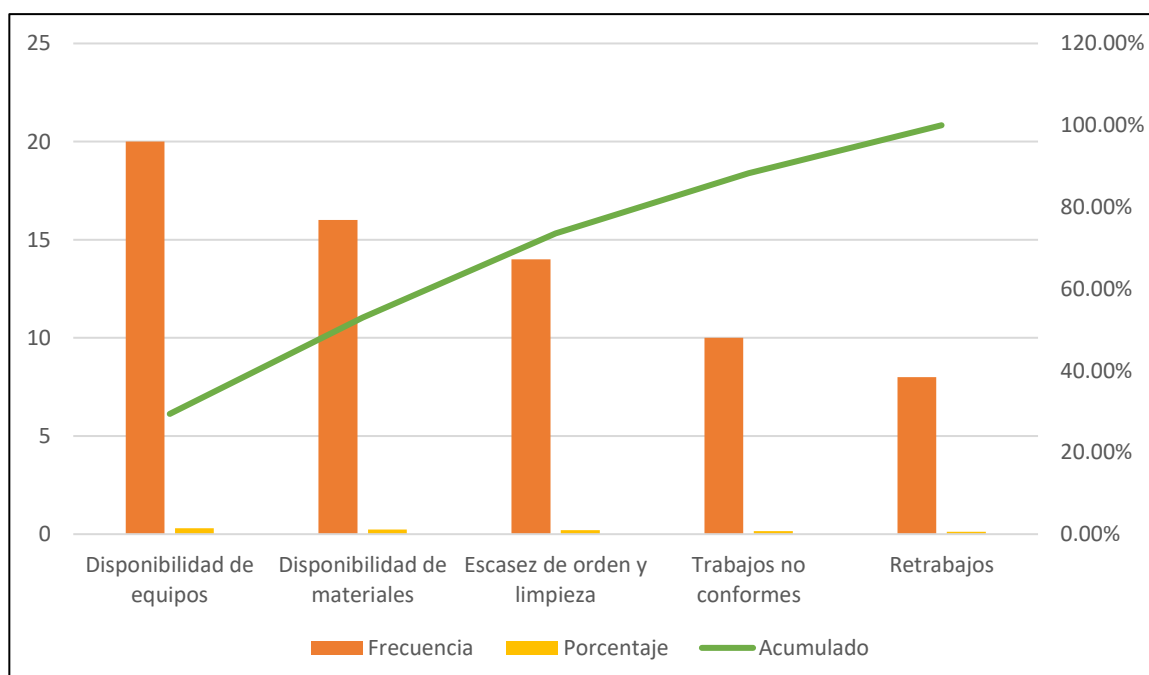


Figura 23. Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En consideración al diagrama de Pareto se puede apreciar que los problemas en orden de mayor a menor en base a ocurrencias fueron la disponibilidad de equipos con una frecuencia de 20 mensual, disponibilidad de material con una frecuencia de 16 mensual, escasez de orden y limpieza con una frecuencia de 14 mensual, trabajos no conformes con una frecuencia de 10 mensual, retrabajos con una frecuencia de 8 mensual.

3.1.4 Situación actual de la variable dependiente:

Los costos de mantenimiento actual en el primer semestre del 2020 de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, se presenta en las siguientes tablas:

A continuación, se detallan los costos que se incurren cuando se detecta un cilindro hidráulico que presenta picaduras por corrosión de una excavadora 336GC.

Tabla 15. *Los costos de mantenimiento.*

Valor x hora	\$157.25
Técnicos	2
Horas	8
Reparación cilindro	\$ 1,258.00
Materiales	\$ 824.00
Costo Total	\$ 2,082.00

Tabla 16. Costos de tarifario de una excavadora 336GC cuando no presenta observaciones.

Valor x hora	\$157.25
Técnicos	1
Horas	8
Reparación cilindro	\$ 1,258.00
misceláneos	\$ 852.00
Repuestos	\$ 1,023.00
Costo Total	\$ 3,133.00

Tabla 17. Diferencia que el área comercial asume.

Pre Entrega	\$ 3,133.00	Servicio sin observaciones
Dos cilindros picados	\$ 4,164.00	Diferencia área comercial asume
Costo total	\$ 7,297.00	

En la siguiente tabla se refiere al valor histórico de casos que hemos tenido en el almacén de la operación las cuales para compañía no se reconoce como garantía debido al reporte fuera de la fecha límite que son 30 días calendario para efectuar cualquier reclamo desde su llegada al punto de almacenamiento.

Luego del análisis del estado actual de la variable dependiente, e identificando que de todos los daños que se reportaron se tomaron las siguientes acciones preventivas:

Para las picaduras de cilindros se consultó con el área de compras e ingeniería de búsqueda de productos para preservar los vástagos de los cilindros y evitar la presencia de picaduras.

Se determinaron los siguientes productos:

Limpiador Industrial Wurth

El producto remueve los residuos de cinta adhesiva e incluso las suciedades más severas como, por ejemplo; cera, abrasión de goma, residuos de silicona, grasa y aceites son fácilmente removidos.

Grasa HHS Lube

El producto es un lubricante para piezas a la intemperie, mejorando la lubricación y preservando el producto por 3 meses en condiciones críticas de almacenamiento.



Figura 24. Limpiadores industriales

Fuente: Elaboración propia



Figura 25. Excavadoras y cargadores.

Fuente: Elaboración propia



Figura 26. Trabajador en sus actividades diarias para proteger los vástagos de los cilindros hidráulicos.

Fuente: Elaboración propia

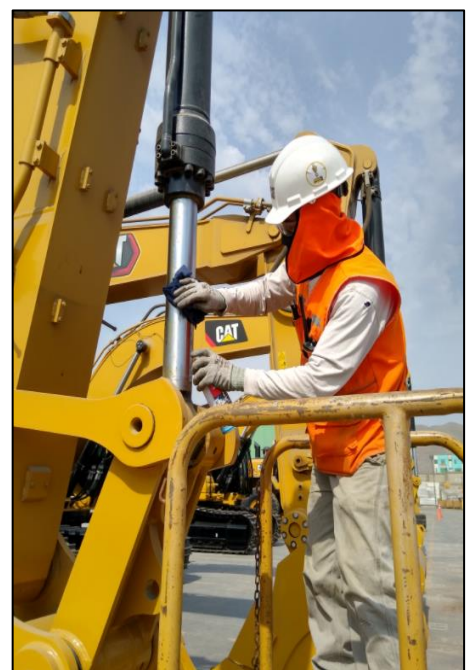
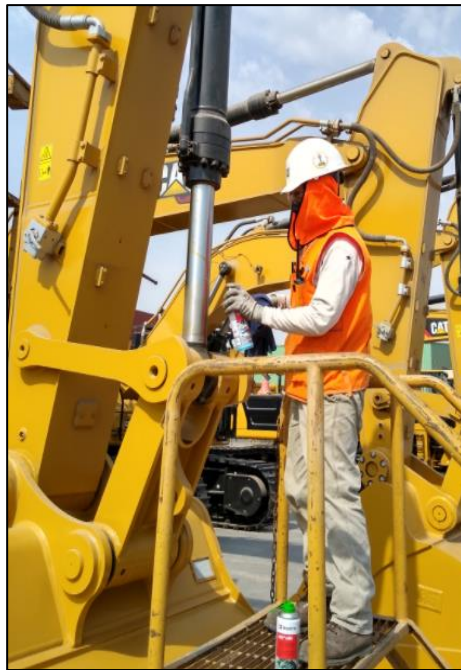


Figura 27. Operador aplica primero el limpiador para preparar el vástago antes de ser protegido

Fuente: Elaboración propia

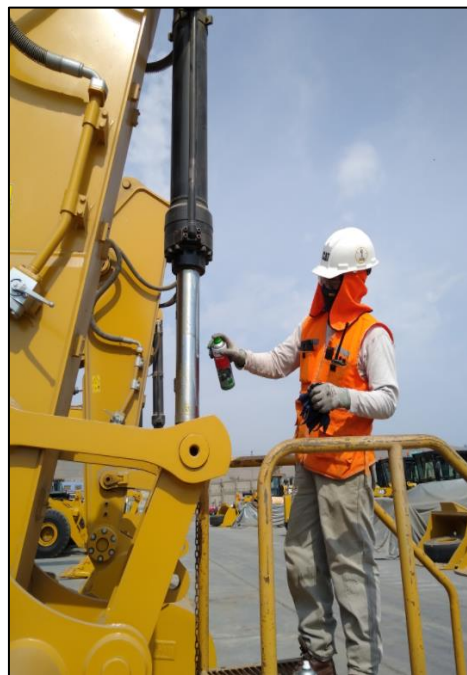


Figura 28. Operador está aplicando ahora la grasa protectora para los vástagos.

Fuente: Elaboración propia

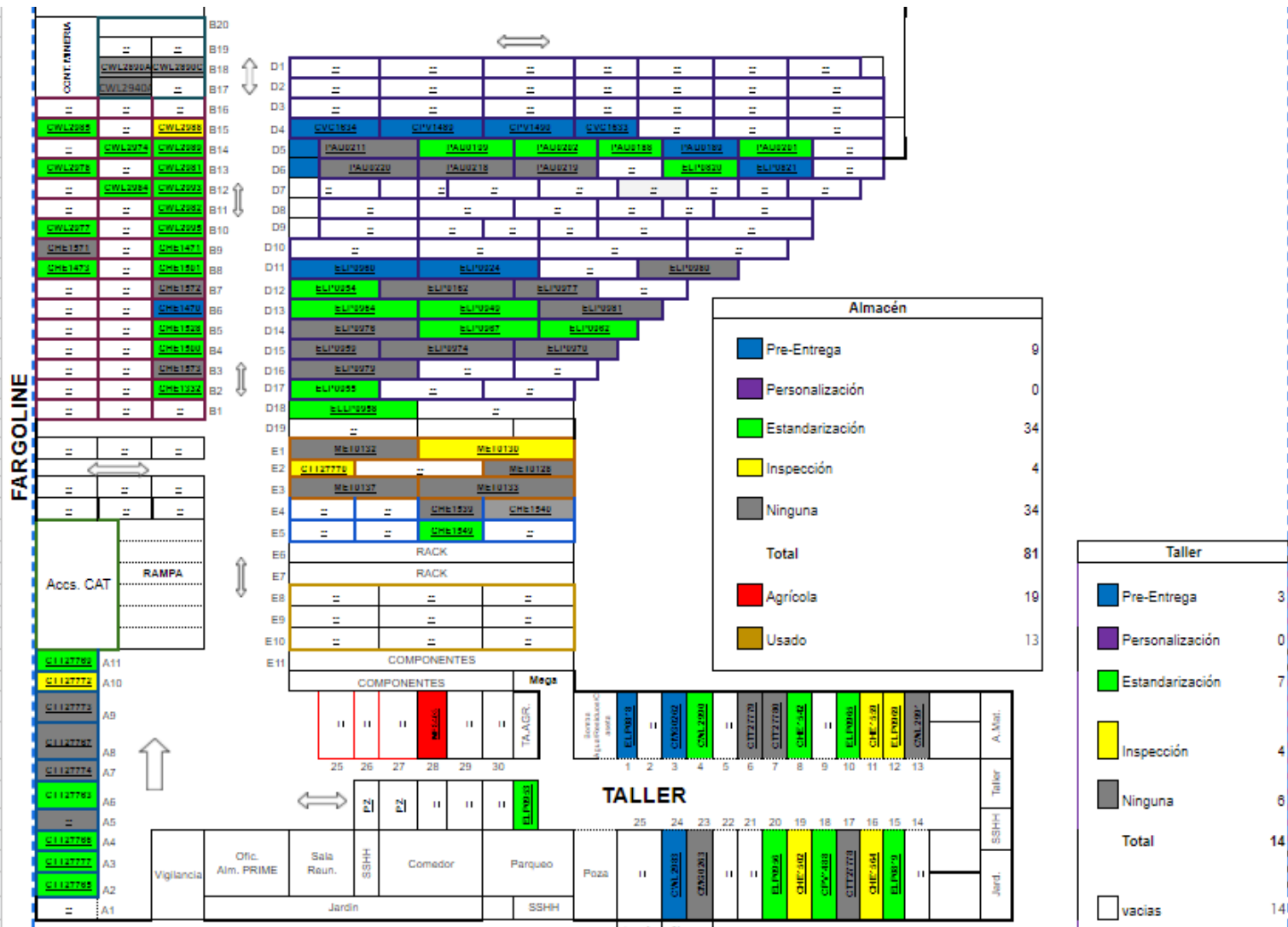


Figura 29. Plano de la operación con la cantidad de bahías para almacenaje y las de taller.

Fuente: Elaboración propia

3.2 Propuesta de investigación

3.2.1 Fundamentación.

La propuesta de investigación se basa en la implementación de una adecuada gestión logística por parte de la empresa Ferreyros SA, Operación Gambetta, Callao a través de la técnica de clasificación ABC, el uso de la herramienta Kardex para reducir costos de mantenimiento debido a que actualmente existen deficiencias significativas en materia de compras. y proveedores, almacenes y venta de herramientas, equipos, materiales que la empresa utiliza para realizar sus operaciones.

En concordancia al conocimiento, diagnóstico del inconveniente, información de interés obtenida por medio de la consulta en fuentes virtuales o físicas acreditadas, se ofrece esta iniciativa que, de implementarse en la compañía, va a traer novedades muy positivas.

3.2.2 Objetivos de la propuesta

Evaluar proveedores

Elaborar formularios para el archivo (kardex)

Utilizar técnicas para el almacén (ABC)

Desarrollar reglas destinadas a vigilar el comercio

Planificar los plazos de distribución

Capacitar a los empleados

3.2.3 Desarrollo de la propuesta

Es oportuno tener en cuenta la evolución de la gestión logística, que incluye las fases: recepción, almacenaje preciso, conservación, distribución de material, control, organización. Esto sugerirá actualizaciones de los problemas más críticos en diferentes etapas de la logística.

Tabla 18. *Propuesta de solución a inconvenientes frecuentes.*

PROBLEMA	CAUSA	PROPUESTA DE SOLUCIÓN
No entrega de pedidos	Proveedores no evaluados	Evaluación de proveedores
Gestión inadecuada de la entrada y salida de materiales	Falta de registros relacionados con la entrada y salida de materiales	Elaboración de formatos para registro (Kardex)
Almacenamiento inadecuado	Desconocimiento almacenamiento de materiales	Uso de técnicas de clasificación de materiales (ABC)
Gestión de compras inadecuada	Falta de política de compras	Desarrollo de una política orientada al control del almacén
Costos innecesarios por pérdida de materiales deteriorados	Falta de política de control de almacén	Punto de reorden
Penalizaciones por incumplir con tiempos de entrega	Escasez de planificación respecto a tiempos de entrega	Planificación de los plazos de entrega
Ineficiente trabajo de los empleados	Escasez de capacitación	Capacitación de los empleados

Fuente: Elaboración propia

a) Problema: Falencias para entregar pedidos

Causa: Proveedores no evaluados

Propuesta de solución: Evaluación de proveedores

La empresa Ferreyros S.A., Operación Gambetta, Callao necesita ser provista de materiales, cilindros hidráulicos, lubricantes para proteger vástagos de los cilindros hidráulicos de las máquinas, etc.

Tarea 1: Definir los proveedores a evaluarse

La compañía va a evaluar a los siguientes proveedores:

Empresa Sufadi S.A.C: es una empresa subsidiaria de que se dedica a brindar soluciones integrales en consumibles industriales tales como equipos y maquinaria pesada.

Empresa Proexso S.A.C: Orientada a mejorar la productividad de tus operaciones: Soporte Logístico e Industrial; Consultoría Empresarial; Proveeduría Especializada en consumibles industriales.

Empresa Soltrak S.A.: Dedicada a brindar soluciones en consumibles industriales para sectores productivos como minería, construcción, transporte, entre otros

Tarea 2: Establecer criterios de evaluación

Fiabilidad del período de almacenamiento: Está relacionado con el tiempo acordado del tiempo de distribución de materiales, cilindros hidráulicos y lubricantes para asegurar el vástago del cilindro hidráulico de la máquina.

La calidad de los materiales y repuestos: está relacionada con el cumplimiento de la información técnica proporcionada por el proveedor.

Resiliencia a los proveedores: está relacionada con el grado en que los proveedores se ajustan para cumplir con los requisitos de la empresa.

Confiabilidad de la información: está relacionada con la calidad relacionada con la promoción y el tiempo de facturación.

Precio: Está relacionado con la buena relación de calidad de los materiales y los fondos invertidos en funciones de mercado. Después de determinar los criterios, continúe asignándoles ponderaciones porque tienen diferentes niveles de consideración.

Tabla 19. Método ranking de factores para ponderación

	Fiabilidad respecto al plazo de almacenamiento	Calidad de materiales y repuestos	Precio	Flexibilidad respecto al proveedor	Fiabilidad de información	Ponderación	Ponderación Porcentual
Fiabilidad respecto al plazo de almacenamiento		1	1	1	1	4	40%
Calidad de materiales y repuestos	0		1	0	1	2	20%
Precio	0	0		1	1	2	20%
Flexibilidad respecto al proveedor	0	1	0		0	1	10%
Fiabilidad de información	0	0	0	1		1	10%
Total						10	100%

Fuente: Elaboración propia

Los pesos prescritos se establecen en beneficio de Ferreyros S.A., Operación Gambetta y Callao, tomando en cuenta el alcance de los estándares que pueden cumplir con las tareas establecidas. Una de las deficiencias esenciales habituales es que no se ha cumplido el tiempo de entrega del material del proveedor. Además, en ocasiones no se han cumplido los requisitos, por lo que se asignan más valores porcentuales para la evaluación. Después de completar la ponderación estándar, se debe asignar una escala que haga referencia a la puntuación requerida, teniendo en cuenta valores que van de 0 a 5

Tabla 20. Evaluación del proveedor en torno al cumplimiento de requerimientos

Puntaje	Requerimientos
0	Los requerimientos no se cumplen en más de un 20%
1	Los requerimientos no se cumplen del 11 al 20%
2	Los requerimientos no se cumplen del 6 al 10%
3	Los requerimientos no se cumplen del 3 al 5%
4	Los requerimientos no se cumplen del 1 al 2%
5	Todos los requerimientos están conformes

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. *Acciones a tomar respecto al proveedor*

Calificación Total	Acción
0.00 a 1.25	Se descarta al proveedor por no ser idóneo para las necesidades de la compañía
1.26 a 2.50	Se le considera al proveedor como tercera alternativa de compra teniéndose que coordinar para que corrija falencias
2.51 a 3.75	Se le considera al proveedor como segunda alternativa de compra solicitándole que mejore en ciertos detalles en cuanto a requerimientos

3.76 a 5.00	Se le considera al proveedor como primera alternativa de compra debido a su excelente desempeño
-------------	---

Fuente: Elaboración propia

Las medidas para la evaluación de proveedores deben estar documentadas en documentos con el fin de tener datos históricos para decisiones futuras. A continuación, se presenta un formato sugerido.

Tabla 22. *Ficha para evaluación del proveedor.*

Proveedor			
Fecha de la evaluación			
Criterios	Ponderación (%)	Puntaje (0 a 5)	Total
Fiabilidad respecto al plazo de abastecimiento	40%		
Calidad de materiales de construcción	20%		
Precio	20%		
Flexibilidad respecto al proveedor	10%		
Fiabilidad de información	10%		
Total			

Fuente: Elaboración propia

Tarea 3: Evaluar a los proveedores de acuerdo a la ficha propuesta

Tabla 23. *Evaluación de la Empresa Sufadi S.A.C*

Proveedor	Empresa Sufadi S.A.C		
Fecha de la evaluación	05/11/2020		
Criterios	Ponderación (%)	Puntaje (0 a 5)	Total
Fiabilidad respecto al plazo de abastecimiento	40%	4	1.6
Calidad de materiales de construcción	20%	3	0.6
Precio	20%	2	0.4
Flexibilidad respecto al proveedor	10%	2	0.2
Fiabilidad de información	10%	2	0.2
Total			3.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24. *Evaluación del proveedor de la Empresa Proexso S.A.C*

Proveedor	Empresa Proexso S.A.C		
Fecha de la evaluación	05/11/2020		
Criterios	Ponderación (%)	Puntaje (0 a 5)	Total
Fiabilidad respecto al plazo de abastecimiento	40%	1	0.40

Calidad de materiales de construcción	20%	1	0.20
Precio	20%	1	0.20
Flexibilidad respecto al proveedor	10%	1	0.10
Fiabilidad de información	10%	1	0.10
Total			1.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25. Evaluación del proveedor de la Empresa Soltrak S.A

Proveedor	Empresa Soltrak S.A		
Fecha de la evaluación	05/11/2020		
Criterios	Ponderación (%)	Puntaje (0 a 5)	Total
Fiabilidad respecto al plazo de abastecimiento	40%	5	2.00
Calidad de materiales de construcción	20%	5	1.00
Precio	20%	4	0.80
Flexibilidad respecto al proveedor	10%	4	0.40
Fiabilidad de información	10%	5	0.50

Total 4.70

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. *Resumen de evaluación de proveedores*

Proveedor	Calificación	Acción
Empresa Sufadi S.A.C	3.00	El proveedor es visto como una segunda alternativa de compra que le pide que mejore ciertos detalles sobre los requisitos.
Empresa Proexso S.A.C	1.00	Se descarta al proveedor por ser no idóneo para las necesidades de la compañía
Empresa Soltrak S. A.	4.70	Se le considera al proveedor como primera alternativa de compra debido a su excelente desempeño

Fuente: Elaboración propia

Proveedor ganador:

Para los trabajos de reparación de cilindros hidráulicos trabajamos con otra área de la compañía que es el Taller Hidráulico (es el área donde se realizan la reparación de componentes hidráulicos de todos los equipos), donde lo que hacemos es lo siguiente:

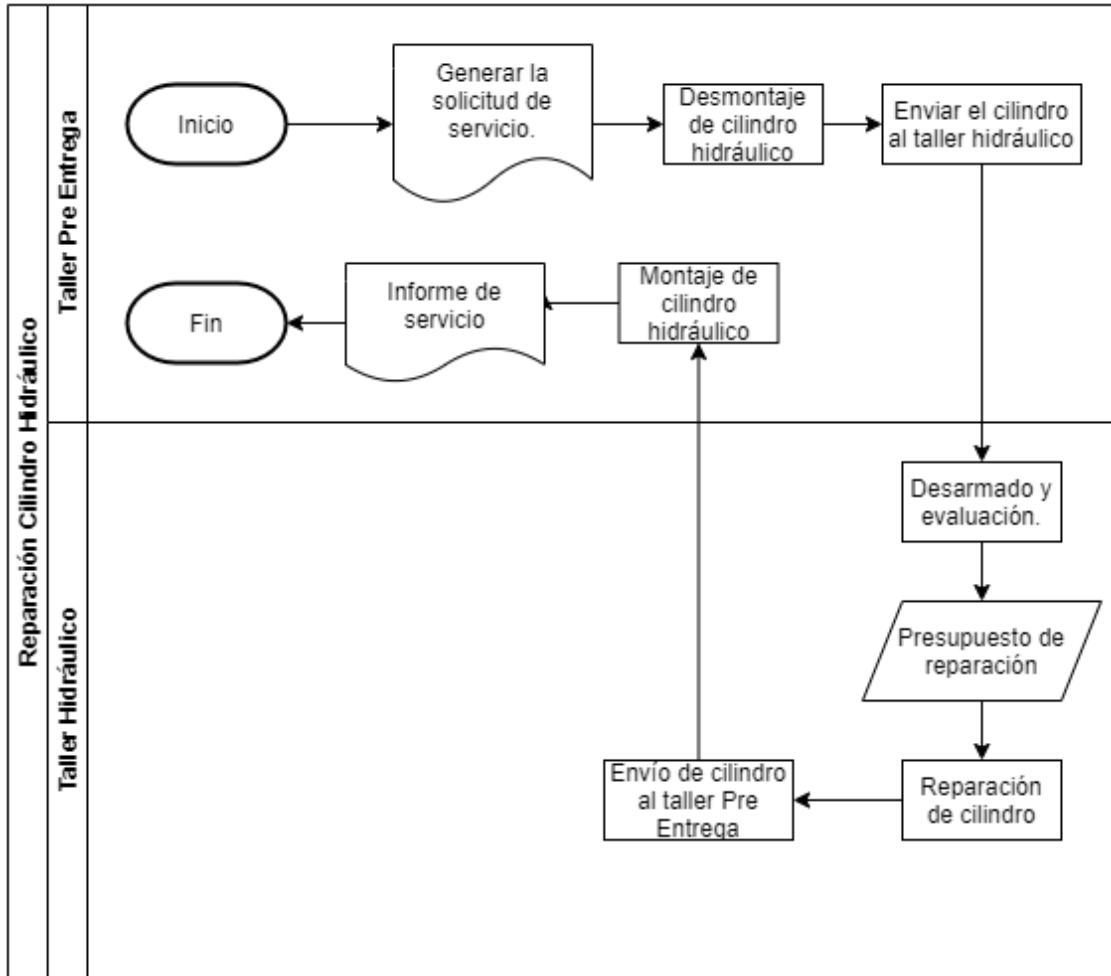


Figura 30. Preparación cilindro hidráulico

Fuente: Elaboración propia

Para los trabajos de limpieza interna de tanque oxidado de combustible, se trabaja con el proveedor externo que es la empresa Soltrak S.A.

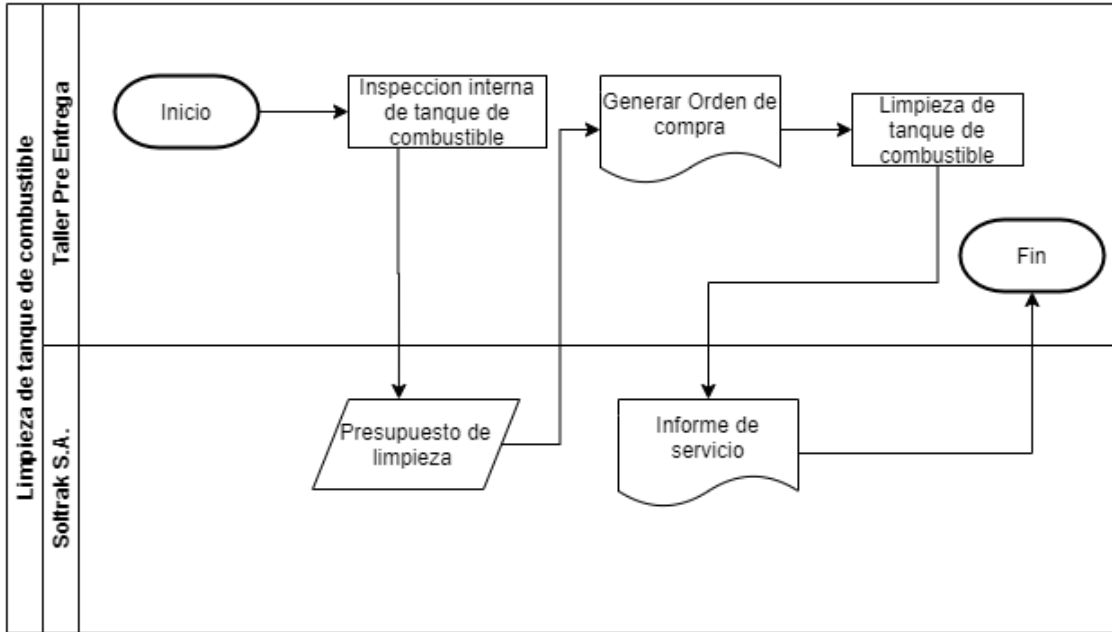


Figura 31. Limpieza tanque de combustible

Fuente: Elaboración propia

b) Problema: Inadecuado manejo respecto al ingreso y salida de materiales y repuestos

Causa: Escasez de registros respecto al ingreso y salida de materiales y repuestos

Propuesta de solución: Preparación de formatos para registro (kardex) La figura mostrada ahora representa al formato propuesto al control así sea de capital o salidas aparte del inventario concerniente a materiales y repuestos en el comercio de la empresa. El formato correcto se ofrece su vida tanto de manera física como digital con el objetivo de aceptar al responsable del recepcionado y despacho de materiales y repuestos tener actualizada la banco de información concerniente a los registros sucedidos a lo largo del día.

Para realizar tu trabajo en todo momento, es necesario tener los materiales y repuestos en lugares ubicados de tal manera que los más solicitados sean lo más factibles posible.

A pesar de esto, hoy su localización es incorrecta, lo que genera pérdidas con respecto a los tiempos de localización y oportunidades de deterioro.

Gracias a esto para tener una optimización con respecto al alojamiento, se ofrece el uso de la categorización ABC, que intenta hacer una categorización en relación a las existencias en 3 categorías: A, B y C.

Donde los materiales "A" deben detectar a los que están más ocupados. La categoría "B" debe tener en cuenta los materiales que siguen a la categoría "A" en relación con el uso. La categoría "C" representará la mayor proporción de materiales y repuestos cuyo uso es menor. Clasificación ABC:

Se realiza la respectiva categorización ABC donde los materiales formarán parte de una de las 3 categorías, tales como A, B, C: A constituye el puesto 80 en el almacén; B constituye el decimoquinto empleo y C constituye el 5% residual del uso comercial.

El examen ayuda a detectar materiales de Categoría A para que la gerencia de la empresa pueda monitorear de cerca el inventario.

Tabla 27. *Clasificación ABC de los materiales y repuestos*

Principales materiales y repuestos utilizados	Inversión anual (Soles)	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Clasificación
Galones de aceite de SAE 10	132000.0	0.360	36.0%	A
Galón de solvente	52800.0	0.144	50.4%	A
Limpiador industrial Wurth	43500.0	0.119	62.3%	A
Grasa HHC Lube	43200.0	0.118	74.1%	A

Templador regulador cable de acero	42050.6	0.115	85.6%	B
Tornillo: SM5X7XA	17760.8	0.048	90.4%	B
Acetileno cilindro	9097.5	0.025	92.9%	B
Placa CCMT 09T304-PM3 5625	7249.4	0.019	94.8%	B
Disco cubitron 982C 7X7/8 GR 36 3M	5905.3	0.016	96.4%	C
Placa base: S13BS	5063.0	0.014	97.8%	C
Disco desbaste DE 9" X 1/4" X 7/8"	4057.3	0.011	98.9%	C
Barra cromada de 2 1/4	3021.0	0.008	99.7%	C
Limpia frenos high pow 3M - 500ML	1017.5	0.003	100.0%	C
Total	366722.4	1.000		

Fuente: Elaboración Propia

Puede apreciarse en la tabla 23 que 4 materiales y repuestos de la categoría "A", conformado por galones de aceite de SAE 10, galón de solvente, Limpiador industrial Wurth, Grasa HHC Lube; 4 materiales y repuestos de la categoría "B" conformado por templador regulador cable de acero, tornillo: SM5X7XA, acetileno cilindro, placa CCMT 09T304-PM3 5625 y 5 materiales y repuestos de la categoría "C" conformado por disco cubitron 982C 7X7/8 GR 36 3M, placa base: S13BS, disco desbaste DE 9" X 1/4" X 7/8", barra cromada de 2 1/4, limpia frenos high pow 3M - 500ML.

d) Problema: Inadecuada gestión de compras

Causa: no existe una política de adquisiciones

Solución: plan de compras (lote económico, punto de pedido)

La empresa no está muy interesada en planes de compra, pero es un factor estratégico en el entorno empresarial porque ayuda a procesar la cantidad necesaria de material en el momento adecuado. Una razón común para el incumplimiento de los plazos para la entrega de obras de maquinaria y equipo es la falta de políticas de adquisiciones.

Es una buena idea saber cuánto material pedir con cada compra. Se utiliza el Paquete de Compra Económica "EOQ". Además, los puntos de reabastecimiento se utilizan para conocer la cantidad mínima viable de material, por lo que cuando el inventario alcanza esta cantidad, se debe reordenar el material.

Política de compras para galones de aceite de SAE 10:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{i \cdot C}}$$

Donde:

S= 90 soles

D= 1500 Galones de aceite de SAE 10

C= 29 soles/ Galones de aceite de SAE 10

i= 15% anual

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot 90 \cdot 1500}{0.15 \cdot 29}}$$

Q= 249 Galones de aceite de SAE 10

Donde:

L= 3 días

D= 1500 Galones de aceite de SAE 10

a= 300 días

$$R = \frac{3 \cdot 1500}{300}$$

R= 15 Galones de aceite de SAE 10

Política de compras para Galones de solvente:

$$Q = \sqrt{(2 \cdot S \cdot D) / (i \cdot C)}$$

Donde:

S= 54 soles

D= 2400 Galones de solvente

C= 22 soles/ Galón de solvente

i= 15% anual

$$Q = \sqrt{(2 \cdot 54 \cdot 2400) / (0.15 \cdot 22)}$$

Q= 280 Galones de solvente

$$R = (L \cdot D) / a$$

Donde:

L= 3 días

D= 2400 Galones de solvente

a= 300 días

$$R = (3 \cdot 2400) / 300$$

R= 24 Galones de solvente

Política de compras para Limpiador industrial Wurth:

$$Q = \sqrt{(2 \cdot S \cdot D) / (i \cdot C)}$$

Donde:

S= 55 soles

D= 330 Limpiadores industriales Wurth

C= 400 soles/ Limpiadores industriales Wurth

i= 15% anual

$$Q = \sqrt{(2 \cdot 55 \cdot 330) / (0.15 \cdot 400)}$$

Q= 25 Limpiadores industriales Wurth

$$R = (L \cdot D) / a$$

Donde:

L= 3 días

D= 330 Limpiadores industriales Wurth

a= 300 días

$R = (3 \cdot 330) / 300$

R= 3 mil Limpiadores industriales Wurth

- e) **Problema:** Costos insignificantes debido a la pérdida de materiales y repuestos dañados

Causa: Falta de una política para controlar el comercio

Iniciativa de solución: Aplicación de reglas para monitorear el comercio La región comercial es responsable del comercio hasta hoy Hacer el trabajo de la empresa, por lo que las reglas deben ser elaborados, que tienen como objetivo reducir el costo de deterioro, pérdida u obsolescencia de materiales y repuestos, mejorar la ubicación de materiales y repuestos, las condiciones para la seguridad de tener un registro de control de inventario actualizado eternamente. Las reglas para monitorear los niveles de inventario ayudarán a obtener información creíble, tomar decisiones correctas de manera oportuna y elaborar registros financieros de la empresa.

La ubicación técnica de materiales y repuestos es clasificada por ABC, que es una de las políticas a seguir, además, el software Tauro 3.0 registrará según ingresos y egresos de almacén. Documentos gestionados por la empresa. El software utilizado requiere que un empleado sea responsable del suministro de información diaria. Además de verificar y reportar los materiales que rara vez se mueven, también debe emitir periódicamente un informe de inventario físico al gerente del almacén. , Excepto productos que están a punto de caducar, como el limpiador industrial Wurth.

- f) **Problema:** Ineficiente trabajo de los empleados

Causa: Deficiencia de capacitación

Propuesta de solución: Programa de capacitación de empleados

Mejorar el trabajo de los empleados de inventario. En cuanto a materiales y repuestos en el almacén, los operarios deben recibir una formación adecuada para poder llevar a cabo un correcto funcionamiento del almacén y de esta forma pueden reducir las pérdidas por avería de material y repuestos. Por tanto, en la siguiente tabla se propone un programa con los temas a cubrir

Tabla 28. Programa de capacitación para llevar a cabo una correcta operación del almacén

Modulo	Tema	Horas de capacitación
I	Importancia, organización, señalización del almacén	4 horas
II	Reglas para un adecuado almacenamiento en el rubro logístico	4 horas
III	Proceso de recepción de materiales y tipos de control	4 horas
IV	Clasificación ABC de los materiales y repuesto	3 horas
V	Proceso de despachos y control	5 horas
VI	Eliminación de actividades que no generan valor	4 horas
Total		24 horas

El software a hacerse va a constar de 6 módulos donde se va a enseñar desde principios elementales hasta técnicas intermedias en relación a la administración de comercio para la compañía.

3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta:

Tabla 29. Costos de mantenimiento con la propuesta

	Propuesta					
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Costos de instalaciones	10200	10200	10200	10200	10200	10200
Alquiler de almacén	10200	10200	10200	10200	10200	10200
Costos de manipuleo	47252	46952	46637	46321	46069	45719
Empleados	22500	22500	22500	22500	22500	22500
Depreciación de equipos de almacén	24752	24452	24137	23821	23569	23219
Costo de conservar stock	4520	4520	4520	4520	4520	4520
Seguro de la mercadería	4520	4520	4520	4520	4520	4520
Coste de administración	10285	9963	9685	9354	9084	8776
Costo de los equipos en la parte administrativa	5785	5463	5185	4854	4584	4276
Coste del personal de administración	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Coste de rotura de stocks	400	380	360	340	320	300
Total, costo de almacenaje	72657	72015	71402	70735	70193	69515

Fuente: Elaboración propia

Costo promedio de mantenimiento=
 $(72657+72015+71402+70735+70193+69515) / 6$

Costo promedio de almacenamiento= 71086.17 soles

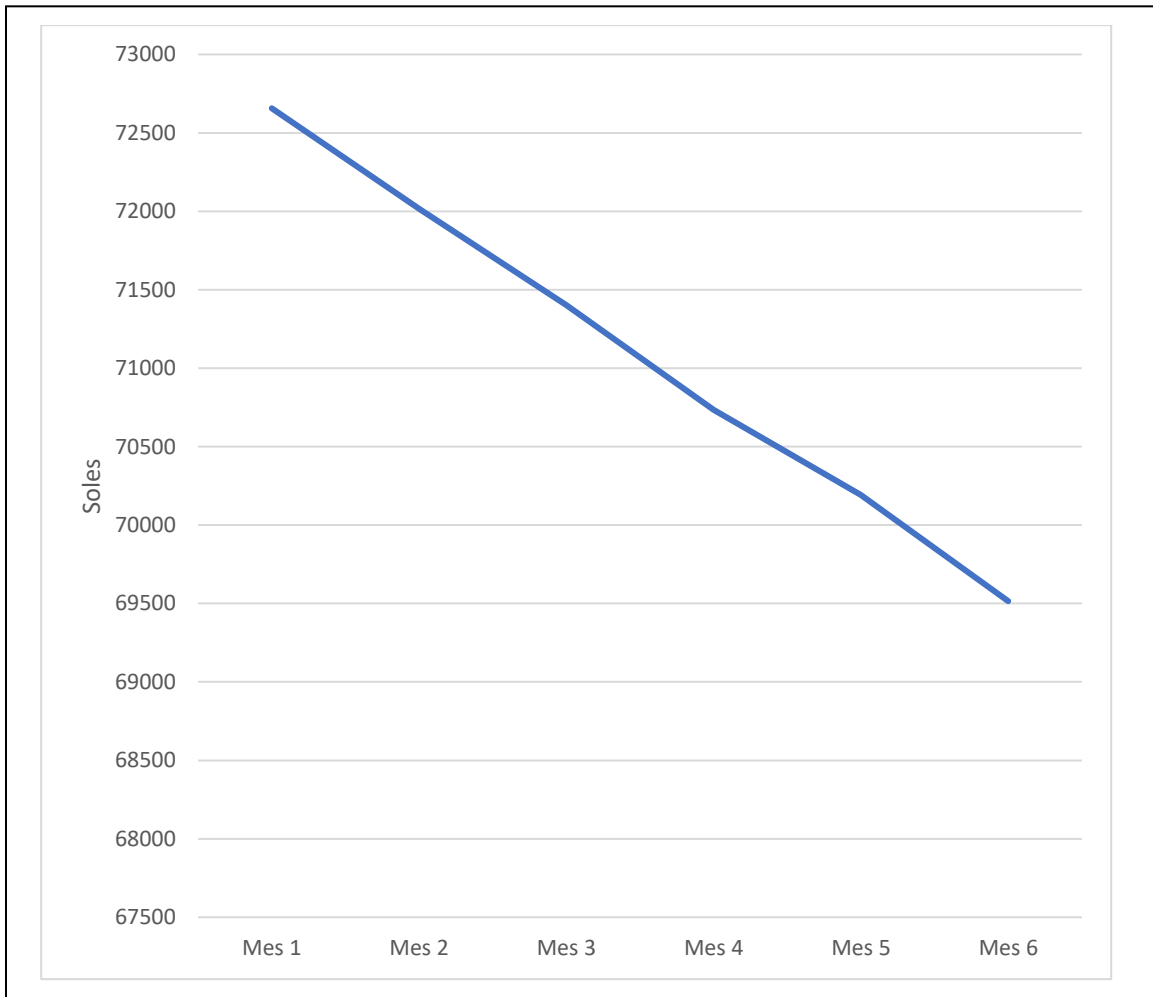


Figura 33. Costos de mantenimiento con la propuesta

Fuente: Elaboración propia

Variación del costo de mantenimiento actual y con la propuesta:

$$\Delta \text{ costo de a mantenimiento} = (\text{costo propuesto} - \text{costo actual}) / \text{costo actual}$$

$$\Delta \text{ costo de mantenimiento } o = (71086.17 - 104195.50) / 104195.50$$

$$\Delta \text{ costo de mantenimiento } o = -31.78\%$$

Es decir, se ha reducido el costo de mantenimiento en un 31.78%

Tabla 30. Reducción de costo en base a la clasificación de fallas

Tipo de daños	Casos por equipo
Picadura de Vástago cilindro hidráulico	20
Tanque combustible oxidado	3
Llantas con corte	12
Daños de cabina	3

3.2.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta

Tabla 31. *Beneficio de propuesta de solución*

Beneficio	Soles
Reducción de costos de manipulación	S/. 10247.60
Reducción de penalidades	S/. 9547.40
Reducción de costos por perdidas de producto	S/. 5241.30
Reducción de costos ocultos	S/. 1568.50
Total	S/. 26604.80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. *Costos de propuesta de solución*

Costo	Inversión
Capacitación módulo 1	S/. 600.00
Capacitación módulo 2	S/. 600.00
Capacitación módulo 3	S/. 600.00
Capacitación módulo 4	S/. 600.00
Capacitación módulo 5	S/. 600.00
Capacitación módulo 6	S/. 600.00
Consultoría respecto a la propuesta de evaluación de proveedores, EOQ, punto de reorden, calificación ABC)	S/. 3500.00
Kardex (Versión digital)	S/. 3500.00
Laptop i5	S/. 2500.00
Impresora	S/. 850.00
Utiles de escritorio	S/. 300.00
Total	S/. 14250.00

Fuente: Elaboración propia

Beneficio/Costo= S/. 26604.80/ S/. 14250.00

Beneficio/Costo= 1.87

Siendo el Beneficio / Costo igual a 1.87 más grande que 1, significa que la iniciativa es productiva para la empresa y por cada sol invertido se obtendrá una ganancia de 0.87 soles.

3.3. Discusión de resultados

Este estudio se realizó en Ferreyros, Operación Gambetta, Callao con el objetivo de reducir los costos de mantenimiento, con un diagnóstico de la situación actual de la gestión logística con el fin de conocer cómo esta variable afecta los costos de mantenimiento.

Los resultados obtenidos a través de la aplicación de instrumentos como fichas de observación, encuestas y entrevistas; evidenciaron ciertas falencias en la gestión de logística, detectadas principalmente en el proceso de recepción, almacenamiento, despacho, distribución y control de inventarios. La mismas que afectaban el normal funcionamiento de las operaciones, impactando negativamente en los resultados económicos de los costos de mantenimiento.

Como primer objetivo específico tenemos Diagnosticar el estado actual del área logística de la de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020 en relación a los costos de mantenimiento.

De acuerdo a la entrevista realizada al jefe del área de Logística este indicó que los inconvenientes presentes en la compañía se relacionan al poco espacio de trabajo que retrasan los tiempos, las fallas de las máquinas, el personal no tiene un tiempo estandarizado para realizar sus funciones, ahora no se cumple con los compromisos semanales del cliente repercutiendo negativamente a la empresa.

De esta manera generando una serie de problemas en la productividad al aumentar los costos de mantenimiento

También se determinó que el almacén de la operación las cuales para compañía no se reconoce como garantía debido al reporte fuera de la fecha límite que son 30 días calendario para efectuar cualquier reclamo desde su llegada al punto de almacenamiento.

Esto hace referencia a González (2017) en su investigación “Metodología de la gestión logística para el mejoramiento de pequeñas compañías en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla en México”, Estuvo orientada a hacer un diagnóstico desde una línea base realizada por indicadores de inventarios, almacenamiento, transporte, servicio al cliente, organización, logística inversa, aprovisionamiento, compromiso popular y costos logísticos. En esta investigación muestra una metodología de acompañamiento para hacer mejor la logística, de pequeños negocios, frente a ello diseñan utilidades que permitan hacer mejor los inconvenientes de logística, interna de las empresas. Se aplicó una muestra formada por los empleados de los pequeños negocios que sumaron entre diez y setentaicuatro personas involucradas. La conclusión más resaltante es que estas empresas tienen un óptimo manejo logístico de la exhibe elegida. No obstante, las organizaciones de las ubicaciones capitales como Tibú y Orito presentaron bajos escenarios de logística.

Como segundo objetivo Diseñar una propuesta de plan de mejora de la gestión logística para reducir los costos de mantenimiento de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020

Debemos la iniciativa exploratoria basada en la correcta gestión logística de la empresa Ferreyros SA, Operación Gambetta, Callao a través de la técnica de ordenamiento ABC, uso de la utilidad Kardex encaminada a abaratar los costos de atención ya que en la actualidad existen deficiencias considerables en relación a la 'Adquisición y proveedores, comercio y organización en relación con los servicios públicos, equipos, materiales utilizados por la empresa para llevar a cabo sus operaciones.

Esto hace referencia sobre El costo logístico, según la UTP (2018) en su artículo, se define como el precio total que cobra la empresa compradora para

obtener y utilizar lo fabricado. Así, los instructores enseñan la logística como un flujo de materiales y elementos para producir y distribuir productos en los lugares correctos y en las proporciones requeridas.

Para ello la empresa Ferreyros S.A., Operación Gambetta, Callao necesita ser provista de materiales, cilindros hidráulicos, lubricantes para proteger vástagos de los cilindros hidráulicos de las máquinas, etc. Después de la postulación y evaluación de tres empresas proveedoras, la empresa Soltrak S. A. resultó como ganadora pues se le consideró al proveedor como primera alternativa de compra debido a su excelente desempeño.

Con respecto al inadecuado almacenaje de materiales y repuestos se empleó la técnica de clasificación de materiales y repuestos (ABC) pudiendo reconocer el problema llegando a la conclusión de que se apreciase en la tabla 23 que 4 materiales y repuestos de la categoría "A", conformado por galones de aceite de SAE 10, galón de solvente, Limpiador industrial Wurth, Grasa HHC Lube; 4 materiales y repuestos de la categoría "B" conformado por templador regulador cable de acero, tornillo: SM5X7XA, acetileno cilindro, placa CCMT 09T304-PM3 5625 y 5 materiales y repuestos de la categoría "C" conformado por disco cubitron 982C 7X7/8 GR 36 3M, placa base: S13BS, disco desbaste DE 9" X 1/4" X 7/8", barra cromada de 2 1/4, limpia frenos high pow 3M - 500ML.

Otro punto importante fue la implementación urgente de lineamientos para el control de bodegas, por lo que la ubicación técnica de materiales y repuestos fue utilizada por la clasificación ABC, que es una de las pautas a seguir, y se utiliza el software Taurus para atender los ingresos. y registrar los gastos de almacén en función de los documentos administrados por la empresa.

El software a utilizar requiere que exista un miembro del personal responsable del suministro diario de información, además del conteo físico que emite informes periódicos al gerente de almacén, además de realizar la revisión y reporte de materiales con bajo movimiento, además de los que están a punto de caducar, por ejemplo, el limpiador industrial Würth.

Y finalmente, para mejorar el trabajo del personal de inventarios de materiales y repuestos en el almacén, los operarios debían someterse a una formación adecuada para poder llevar a cabo un correcto funcionamiento del almacén y así reducir las pérdidas por avería de material y repuestos.

Como tercer objetivo tenemos Evaluar el beneficio costo de la propuesta se llegó a la conclusión que la propuesta planteada y ejecutada tuvo un Beneficio / Costo igual a 1.87 más grande que 1, significa que la iniciativa es productiva para la empresa y por cada sol invertido se obtendrá una ganancia de 0.87 soles.

Esto hace referencia al estudio titulado “Plan de mejora basado en lean Six Sigma para reducir costos en el proceso de producción de la empresa El Águila S.R.L, Lima, 2017” realizada por Fernández y Rimapa (2018) tuvo como propósito realizar una mejora en el rendimiento de la institución para reducir costes y acentuar la eficiencia utilizando la metodología Six Sigma, consiguiendo el nivel de eficacia de la compañía fue en promedio en 1.378 y la inclinación últimamente era descendente. A través de este análisis, se determinó que la causa raíz del impacto potencial en las ineficiencias fue la adquisición de bolsas B y la causa de la adquisición de la bolsa B se debió al control. El peso no es bueno.

CAPITULO IV:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Se concluyó que al diagnosticar el estado actual del área logística de la de la empresa Ferreyros, Operación Gambetta, Callao, 2020 en relación a los costos de mantenimiento de acuerdo a la entrevista realizada al jefe del área de Logística este indicó que los inconvenientes presentes en la compañía se relacionan al poco espacio de trabajo que retrasan los tiempos, las fallas de las máquinas, el personal no tiene un tiempo estandarizado para realizar sus funciones, ahora no se cumple con los compromisos semanales del cliente repercutiendo negativamente a la empresa generando una serie de problemas en la productividad al aumentar los costos de mantenimiento

Se concluyó que el almacén de la operación las cuales para compañía no se reconoce como garantía debido al reporte fuera de la fecha límite que son 30 días calendario para efectuar cualquier reclamo desde su llegada al punto de almacenamiento.

Se concluyó que la propuesta de investigación se basó en la ejecución de una adecuada gestión logística de la empresa Ferreyros SA, Operación Gambetta, Callao a través de la técnica de clasificación ABC, uso de la herramienta Kardex orientada a reducir costos de mantenimiento ya que actualmente presentan deficiencias importantes con en lo que respecta a compras y proveedores, almacén y distribución en lo que respecta a las herramientas, equipos, materiales utilizados por la empresa para realizar sus operaciones.

Se concluyó que con respecto al inadecuado almacenaje de materiales y repuestos se empleó la técnica de clasificación de materiales y repuestos (ABC) pudiendo reconocer el problema llegando a la conclusión de que se apreciarse en la tabla 23 que 4 materiales y repuestos de la categoría "A", conformado por galones de aceite de SAE 10, galón de solvente, Limpiador industrial Wurth, Grasa HHC Lube; 4 materiales y repuestos de la categoría "B" conformado por templador regulador cable de acero, tornillo: SM5X7XA, acetileno cilindro, placa CCMT

09T304-PM3 5625 y 5 materiales y repuestos de la categoría "C" conformado por disco cubitron 982C 7X7/8 GR 36 3M, placa base: S13BS, disco desbaste DE 9" X 1/4" X 7/8", barra cromada de 2 1/4, limpia frenos high pow 3M - 500ML.

Se concluyó que existe una necesidad urgente de implementar lineamientos para el control del almacén, por lo que la ubicación técnica de los materiales y repuestos ha sido utilizada por la clasificación ABC, que es una de las pautas a seguir, y el Se utilizará el software Tauro 3.0, para registrar los ingresos y gastos del almacén en base a los documentos que maneja la empresa. El software a utilizar requiere que un empleado sea el responsable de brindar información diariamente, además de realizar un conteo físico que emite periódicamente informes al gerente de almacén, además de realizar la revisión e informe de materiales con poco movimiento, en además de los que están a punto de caducar, por ejemplo el limpiador industrial Würth.

Se concluyó que al Evaluar el beneficio costo de la propuesta se llegó a la conclusión que la propuesta planteada y ejecutada tuvo un Beneficio / Costo igual a 1.87 más grande que 1, significa que la iniciativa es productiva para la empresa y por cada sol invertido se obtendrá una ganancia de 0.87 soles.

4.2. Recomendaciones

Una adecuada gestión logística a través de programas de formación permite a las empresas predecir lo que necesitará cada ubicación y sector de la empresa para reducir los costes de mantenimiento en el futuro.

La formación continua de los empleados ayuda a todos los trabajadores de oficina a adquirir las habilidades sociales específicas necesarias para mejorar la gestión logística y reducir los costes de mantenimiento.

Se recomienda tomar en cuenta el plan de mejora en beneficio de la empresa con el fin de reducir los costos de mantenimiento y mejorar la gestión logística de la empresa.

Se recomienda la urgente realización de políticas destinadas a controlar el almacén por lo que el uso de la localización de manera técnica de los materiales y repuestos a través de la clasificación ABC es una buena opción y estrategia a emplear.

REFERENCIAS

- Ballou, R. H. (2004). *Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
- García Garrido, S. (2004). *Organización y gestión integral de mantenimiento*. Ediciones Díaz de Santos.
- Anaya, J. (2007). “*Logística integral – La gestión operativa de las empresas*”. 5ta Edición. ESIC Editoriales. Madrid, España.
- Raffino, M. (2019). *Industria Textil*. Argentina: Recuperado de: <https://concepto.de/industria-textil/>.
- Balestrini, M (2002). *Cómo se elabora el proyecto de investigación*. (Sexta ed.). BL Consultores Asociados. Servicio Editorial. Caracas, Venezuela.
- Bravo Carrasco, J. (2009) *Mejora de Procesos*. Santiago de Chile, Chile: Evolución
- Amado, E. (2018). *Gestión de inventarios para disminuir los costos de almacenamiento en la empresa Servicios Navales Lázaro - Chimbote, 2018 (Tesis de pregrado)*. Universidad César Vallejo, Chimbote, Perú.
- Ayoví, E. (2018). *Propuesta de mejora de la cadena de abastecimiento para reducir costos de almacenamiento en obras de la empresa constructora Etinar S.A (Tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Cabanillas, B. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de inventarios para disminuir costos operativos en el área de almacén de la empresa Deyfor EIRL (Tesis de pregrado)*. Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Candela, V. (2019). *Sistema de abastecimiento para reducir costos de almacenamiento de la empresa PROCASA S.R.L. - Lima, 2019 (Tesis de pregrado)*. Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- Risco, G. (2018). *Redistribución del almacén de productos terminados para reducir los costos de almacenamiento de la empresa constructora-Trujillo, 2018 (Tesis de pregrado)*. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.

- Zevallos, E. (2019). *Gestión de inventario para mejorar los costos logísticos en almacén de materiales de una empresa constructora (Tesis de pregrado)*. Universidad Rafael Saldívar, Quetzaltenango, Guatemala.
- Escudero, J. (2015). *Técnicas de almacén*. Madrid: Ediciones Paraninfo SA.
- Moreno, D. (2018). *Plan de mejora de procesos para aumentar la productividad en el área de producto terminado y expediciones de la empresa Green Perú S.A (Tesis de pregrado)*. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.
- Campos, S. (2016). *El rol del ingeniero industrial en el desarrollo de la competitividad en el Perú*. Lima: Universidad de Lima.
- Pyzdek, T. (2003). *The Six Sigma Handbook*. New York: Mc - Graw Hill.
- Raffino, M. (2019). *Industria Textil*. Argentina: Recuperado de: <https://concepto.de/industria-textil/>.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Bogotá, Colombia: Pearson
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.

Anexos



Anexo 01:

ENTREVISTA DIRIGIDA AL JEFE DE LOGÍSTICA DE LA EMPRESA FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA, CALLAO.

Revise con cuidado las preguntas que se realizan a continuación, responda con sinceridad y con objetividad. Esta información será confidencial.

Fecha: / /

Preguntas:

1. ¿Se lleva registros de los repuestos que se usan en las reparaciones de los equipos?
2. ¿Cuáles son los principales problemas que hay en el área de logística?
3. ¿Considera que los costos por mantenimiento correctivo son elevados?
4. ¿Cree usted que los recursos se están empleando correctamente?
5. ¿Cómo considera las medidas actuales para controlar los costos por mantenimiento?
6. ¿Qué mejoras se pueden hacer en la zona de trabajo?
7. ¿Qué aspectos concernientes a la labor hecha por los empleados debería mejorarse?
8. ¿La productividad en la empresa ha mejorado o empeorado con el tiempo?
9. ¿La empresa da capacitaciones al personal que trabaja en el área de logística?
¿Con que frecuencia??
10. ¿Realiza reuniones periódicas con el personal que trabaja en el área de mantenimiento y almacén?

Anexo 02:

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA
FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA, CALLAO.**

Revise con cuidado las preguntas que se realizan a continuación, responda con sinceridad y con objetividad. Esta información será confidencial.

Fecha: / /

1. ¿Existe pérdida de tiempo por disponibilidad de equipos de la empresa?
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
2. ¿Existen reprocesos en cuanto a reparaciones de equipos inspeccionados?
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
3. ¿Hay una gestión adecuada del mantenimiento de los equipos y materiales?
 - a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo

- c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
4. ¿Existe desconocimiento y falta de criterio del personal encargado al momento de hacer sus funciones en el almacén?
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
5. ¿Se lleva registros de los servicios y revisiones mecánicas?
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
6. ¿Los técnicos utilizan las herramientas adecuadas para realizar su trabajo?
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
7. ¿Existe limpieza en la zona de trabajo?

- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
8. ¿Existe el reporte de producción real en cuanto a las paradas y fallas de equipos?
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
9. ¿La empresa incentiva a los empleados para elevar la productividad?
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo
10. ¿Considera que uno de los factores determinantes para reducir los costos de mantenimiento y ser eficiente es mejorar la gestión logística en la empresa?
- a) Totalmente en desacuerdo
 - b) En desacuerdo
 - c) Indiferente
 - d) De acuerdo
 - e) Totalmente de acuerdo

Anexo 03: Autorización para el Recojo de información



AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Lima , 14 de diciembre de 2020

Quien suscribe :

Sr. BRUNO ALEJANDRO TARAMONA OLORTEGUI

Representante Legal de Operaciones Gambetta - Ferreyros S.A.

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación denominado: PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA, CALLAO, 2020.

Por el presente el que suscribe BRUNO ALEJANDRO TARAMONA OLORTEGUI representante de legal de la empresa : OPERACIÓN GAMBETTA, FERREYROS S.A., autorizo al alumno Ronald Pedro Sánchez Gutiérrez con DNI N° 45683340, estudiante de la Escuela Profesional de INGENIERIA INDUSTRIAL ,y autor del trabajo de investigación denominado: PLAN DE MEJORA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERREYROS, OPERACIÓN GAMBETTA, CALLAO, 2020, al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memorias ,cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de la tesis enunciada líneas arriba.

Se autoriza absoluta confiabilidad de la información solicitada .

Atentamente ,

Ferreyros S.A.

RONALD SANCHEZ GUTIERREZ
Supervisor de Taller

Ferreyros S.A.

T 511.262.4000

Anexo 04: Validación de expertos



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **RODOLFO JULIÁN JIMÉNEZ CÉSAR**
Grado académico: **OTOMAR**
Cargo e institución: **ING. AMBIENTAL**
Nombre de instrumento a validar: **ENTREVISTA**

Autor del instrumento: **RONALD PÉREZ SÁNCHEZ QUINTERO**
Título del proyecto de tesis: **PLAN DE MEDIDA DE GESTIÓN LÓGICA PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERRERIAS, OPERACIÓN COMBETA, CALLAO, 2020.**

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				✓
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				✓
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				✓
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				✓
Viabilidad	Es viable su aplicación				✓

Valoración
Puntaje de (0 a 20): **16**
Calificación de deficiente o muy bueno: **Muy Bueno**
Observaciones:

Fecha: **08/10/2020**
Firma:
DNI: **45383498**



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **RENATA SÁNCHEZ ARAGÓN**
Grado académico: **INGENIERO QUÍMICO**
Cargo e institución: **DTC - UNIVERSIDAD JOSÉ DE SÍPÁN**
Nombre de instrumento a validar: **CUESTIONARIO**
Autor del instrumento: **RONALD PÉREZ SÁNCHEZ QUINTERO**

Título del proyecto de tesis: **PLAN DE MEDIDA DE GESTIÓN LÓGICA PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERRERIAS, OPERACIÓN COMBETA, CALLAO, 2020.**

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			✗	

Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				✗
Viabilidad	Es viable su aplicación				✗

Valoración
Puntaje de (0 a 20) **16**
Calificación de deficiente o muy bueno **Muy bueno**
Observaciones **Ninguna**

Fecha: **24/11/2020**
Firma:
DNI: **44784384**



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **ANDRÉS BECERRA MARCEL ALBERTO**
Grado académico: **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**
Cargo e institución: **DOCENTE DE LA EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL US**
Nombre de instrumento a validar: **ENTREVISTA**

Autor del instrumento: **RONALD PÉREZ SÁNCHEZ QUINTERO**
Título del proyecto de tesis: **PLAN DE MEDIDA DE GESTIÓN LÓGICA PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERRERIAS, OPERACIÓN COMBETA, CALLAO, 2020.**

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			✗	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				✗
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				✗
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				✗
Viabilidad	Es viable su aplicación				✗

Valoración
Puntaje de (0 a 20) **16**
Calificación de deficiente o muy bueno **Muy bueno**
Observaciones **Ninguna**

Fecha: **24/11/2020**
Firma:
DNI: **44784384**



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: **ANDRÉS BECERRA MARCEL ALBERTO**
Grado académico: **MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**
Cargo e institución: **DOCENTE DE LA EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL US**
Nombre de instrumento a validar: **ENTREVISTA**

Autor del instrumento: **RONALD PÉREZ SÁNCHEZ QUINTERO**
Título del proyecto de tesis: **PLAN DE MEDIDA DE GESTIÓN LÓGICA PARA REDUCIR COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA FERRERIAS, OPERACIÓN COMBETA, CALLAO, 2020.**

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			✗	

Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				✗
Viabilidad	Es viable su aplicación				✗

Valoración
Puntaje de (0 a 20) **16**
Calificación de deficiente o muy bueno **Muy bueno**
Observaciones **Ninguna**

Fecha: **24/07/2020**
Firma:
DNI: **44784384**