



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

TESIS

**“GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA
FERRONOR SAC. PARA DISMINUIR COSTOS
LOGÍSTICOS, CHICLAYO_2021”**

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

Autora:

Bach. Damián López, Maricielo Del Rosario

(ORCID: 0000-0002-7406-1434)

Asesor:

Mg. Larrea Colchado, Luis Roberto

(ORCID: 0000-0002-7266-4290)

Línea de investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

PIMENTEL– PERÚ

2021

TESIS

GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONOR SAC. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, CHICLAYO_2021

JURADO CALIFICADOR

Mg. Larrea Colchado Luis Roberto
Asesor

Mg. Vásquez Coronado Manuel Humberto
Presidente del jurado

Mg. Carrascal Sánchez Jenner
Secretario del jurado

Mg. Larrea Colchado Luis Roberto
Vocal del jurado

DEDICATORIA:

A Dios por ser supremo ante todo y conservarme con vida y salud.

A mis padres dedico este triunfo por su apoyo, formación que me inculcaron, dándome sus buenos consejos para así lograr este sueño que tanto he anhelado en la vida, “ser profesional”.

A mi esposo, por su apoyo incondicional en el desarrollo de mi tesis.

AGRADECIMIENTO:

A Dios, por guiarme por el camino del bien, por darme fuerzas para seguir adelante ante las dificultades que se presentaron.

Del mismo modo agradecer a mis docentes por sus valiosas enseñanzas impartidas, en especial a la maestra Ana María Guerrero Millones, por su apoyo incondicional durante el desarrollo de la tesis.

Marcielo Del Rosario Damián López

GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONOR SAC. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, CHICLAYO_2021”

INVENTORY MANAGEMENT IN THE COMPANY FERRONOR SAC. TO REDUCE LOGISTICS COSTS, CHICLAYO_2021”

Maricielo del Rosario Damián López

Resumen

La presente tesis tuvo como fin el análisis de los procesos que intervienen en la gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C, la cual se dedica a la venta y distribución de materiales de construcción. Actualmente la empresa ha incurrido en diversos sobrecostos a causa de los problemas: desorden en la distribución de almacén, productos que tienen mucho tiempo en el almacén y no tienen movimiento ocasionando un sobre stock, material que está en el suelo y expuesto al sol, ocasionando mermas, demora en la entrega de materiales por falta de unidades de transporte. La propuesta de gestión de inventarios se basa en implementar los pronósticos de ventas, hacer el stock de seguridad de sus productos, identificar los productos faltantes y sobrantes que ocasionan mermas, la elaboración de un plan de compras. Para los pronósticos de las ventas se utilizó la fórmula establecida al igual que el stock de seguridad según bases teóricas, la cual se acomodó a la data histórica brindada por la empresa, en cuanto a los productos sobrantes y faltantes, lo cual incurre un costo negativo para la empresa, se recomendó implementar el sistema JIT para pedir solo lo necesario según la demanda de los productos. También se aplicó, las herramientas como el diagrama Ishikawa para identificar de manera detallada los problemas de la empresa, diagrama de Pareto, sistema ABC para identificar los productos más vendidos que generan ganancias, 5´S para ordenar y limpiar el área de almacén. Al implementar esta propuesta, la empresa por cada sol invertido obtendrá un beneficio de 0.96 soles.

Palabras clave: gestión, inventario, gestión de inventarios, logística, almacén, stock, costos, costos logísticos, análisis ABC, método 5´S.

Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: dlopezm@crece.uss.edu.pe, código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7406-1434>

Abstract

The purpose of this thesis was to analyze the processes involved in the inventory management of the company Ferronor S.A.C, which is dedicated to the sale and distribution of construction materials. Currently the company has incurred various cost overruns due to problems: disorder in the warehouse distribution, products that have been in the warehouse for a long time and have no movement causing an overstock, material that is on the ground and exposed to the sun, causing wastage, delay in the delivery of materials due to lack of transport units. The inventory management proposal is based on implementing sales forecasts, making the safety stock of your products, identifying missing and surplus products that cause wastage, preparing a purchasing plan. For the sales forecasts, the established formula was used as well as the safety stock according to theoretical bases, which was adjusted to the historical data provided by the company, in terms of surplus and missing products, which incurs a negative cost. For the company, it was recommended to implement the JIT system to order only what is necessary according to the demand for the products. Tools such as the Ishikawa diagram were also applied to identify in detail the problems of the company, Pareto diagram, ABC system to identify the best-selling products that generate profits, 5's to order and clean the warehouse area. By implementing this proposal, the company for each sol invested will obtain a profit of 0.96 soles.

Keywords: *management, inventory, inventory management, logistics, warehouse, stock, costs, logistics costs, ABC analysis, 5'S method.*

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 Realidad problemática.....	14
1.2 Trabajos previos	29
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	33
1.3.1 Variable 1: La gestión de inventarios.....	33
1.3.2 Variable 2	41
1.3.3 Normativa técnica, ambiental, de seguridad, de gestión de riesgos.	43
1.3.4 Impacto ambiental.	43
1.3.5 Gestión de riesgos.	44
1.3.6 Seguridad y salud ocupacional	45
1.3.7 Estado del arte.....	47
1.3.8 Definición de términos	48
1.3.9 Estudio económico.....	48
1.4 Formulación del problema	49
1.5 Justificación e importancia de estudio	49
1.5.1 Justificación teórica	49
1.5.2 Justificación práctica	49
1.5.3 Justificación económica	49
1.6 Hipótesis	50
1.7 Objetivos	50
1.7.1 Objetivo general:	50
1.7.2 Objetivos específicos.....	50
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	50
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	50
2.1.1. Tipo de investigación	50
2.1.2. Diseño de investigación.....	51
2.2. Población, Muestra y Muestreo	51
2.2.1. Población	51
2.2.2. Muestra.....	52
2.3. Variables, Operacionalización	52
2.3.1. Variable Independiente:	52
2.3.2. Variable Dependiente:	52
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	54
Técnicas:.....	54
2.4.1. Confiabilidad de los instrumentos	55
2.4.2. Validación de los instrumentos	55
2.5. Procedimiento de análisis de datos	55
2.5.1. Plan de análisis estadístico de la recolección de datos	56

2.6.	Criterios éticos	56
2.7.	Criterios de rigor científico	56
III.	RESULTADOS	57
3.1.	Presentación de resultados	57
3.1.1.	Situación actual de la gestión de inventarios de la empresa Ferronor SAC. 57	
3.1.1.1.	Documentos de la empresa.....	57
3.1.1.3.	Actividades que realizan en el área de Logística.....	59
3.1.1.4.	Diagrama de flujo de compras	65
3.1.1.5.	Diagrama de flujo de ventas, distribución, almacenamiento y reparto.....	66
3.1.2.	Determinar los problemas principales en la gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C.....	68
3.1.2.1.	Resultado de la Entrevista	68
3.1.2.2.	Resultado de la guía de Observación.....	69
3.1.2.3.	Compras por proveedores	70
3.1.2.4.	Proceso Logístico de almacenaje.....	72
3.1.2.6.	Análisis FODA	82
3.1.3.	Herramientas de mejora en la gestión de inventarios que permitirá reducir los costos logísticos actuales.	83
3.1.3.1.	Análisis del diagrama Ishikawa – Inadecuada gestión de inventarios.....	83
3.1.3.2.	Análisis del diagrama de Pareto	84
3.1.3.3.	Análisis ABC de los productos más vendidos de la empresa Ferronor S.A.C 86	
3.1.3.4. Sistema JIT: Propuesta de stock de seguridad y punto de pedido de la empresa FERRONOR SAC”	90
3.1.3.5.	Análisis y aplicación de las 5´S	111
3.1.3.6.	Pronóstico de ventas de los productos más vendidos.....	117
3.1.4.	Evaluación del Beneficio / Costo de la propuesta.....	127
3.2.	Discusión de resultados	134
IV.	CONCLUSIONES	137
	RECOMENDACIONES.....	139
V.	REFERENCIAS	140
	ANEXOS	144
1.	Distribución sectorizada del almacén Ferronor S.A.C	144
2.	Distribución sectorizada del almacén Ferronor S.A.C	145
	Fuente: La empresa.....	145
3.	Registro de ventas por familia de la empresa Ferronor S.A.C del 01 al 12 de diciembre del 2020	146
4.	Diagnóstico de las ventas de la empresa Ferronor S.A.C del 01 al 12 de diciembre del 2020	158
5.	Costo promedio de los productos por almacén	163

6. Costo de productos sin movimiento de stock	175
7. Guía De Observación	180
8. ENTREVISTA PARA JEFE DE COMPRAS.....	181
9. Ficha de opinión de expertos: Ing. Jenner Carrascal Sánchez.....	184
10. Ficha de opinión de expertos: Ing. Quiroz Orrego Carlos Alberto.....	186
11. Ficha de opinión de expertos: Ing. Símpalo López Walter Bernardo.....	188
12. Resolución de aprobación de tema de tesis.....	190
13. Programa Navasoft con el que trabaja la empresa Ferronor S.A.C	192
14. Recolección de data de la empresa Feronor S.A.C.....	193

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de los productos que no tienen movimiento - 2020	25
Tabla 2 Libro de Inventarios y balances de la empresa Ferronor S.A.C.....	27
Tabla 3 Gastos Administrativos de la empresa Ferronor S.A.C	28
Tabla 4 Total de gastos administrativos.....	28
Tabla 5 Gastos Operativos	29
Tabla 6 Total de gastos operativos	29
Tabla 7 Tipos de inventarios	33
Tabla 8 Clasificación del modelo ABC	36
Tabla 9 Identificación de peligros y riesgos.....	45
Tabla 10 Ventajas de los AMR (Autonomous Mobile Robots)	48
Tabla 11 Operacionalización de la variable dependiente e independiente	53
Tabla 12 “Compras y proveedores de la empresa FERRONOR SAC”	70
Tabla 13 Cuadro resumen de ventas por familia de la empresa Ferronor S.A.C	74
Tabla 14 Resumen del costo de productos sin movimiento	80
Tabla 15 Costo de merma al 5% de los productos.....	81
Tabla 16 “Diagrama de Pareto de la empresa Ferronor SAC”	84
Tabla 17 Resumen de productos más vendidos de la empresa FERRONOR SAC”	86
Tabla 18 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.14 X 1.80 ST de la empresa FERRONOR SAC”	90
Tabla 19 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.14 X 3.60 ST de la empresa FERRONOR SAC”	91
Tabla 20 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 1.80 SIDER PERÚ de la empresa FERRONOR SAC”.....	92
Tabla 21 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 3.60 PRODAC de la empresa FERRONOR SAC”	93
Tabla 22 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 3.60 SIDER PERÚ de la empresa FERRONOR SAC”.....	94
Tabla 23 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 3.60 ST de la empresa FERRONOR SAC”	95
Tabla 24 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 1.80 ST de la empresa FERRONOR SAC”	96
Tabla 25 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 1.80 ST de la empresa FERRONOR SAC”	97
Tabla 26 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (azúl) de la empresa FERRONOR SAC”	98
Tabla 27 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (rojo) de la empresa FERRONOR SAC”	99
Tabla 28 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Tipo I Portland Pacasmayo de la empresa FERRONOR SAC”	100
Tabla 29 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Tipo V Pacasmayo x 42.5 kg de la empresa FERRONOR SAC”	101
Tabla 30 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (Mochica) de la empresa FERRONOR SAC”	102
Tabla 31 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (Mochica MS) de la empresa FERRONOR SAC”	103

Tabla 32 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 1” x 9 mts Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	104
Tabla 33 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 1/2” original x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	105
Tabla 34 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 12 mm x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	105
Tabla 35 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro ¾ x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	106
Tabla 36 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 3/8 x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	107
Tabla 37 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 5/8 x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	108
Tabla 38 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 6mm x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	109
Tabla 39 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 8mm x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”	110
Tabla 40 Puntuación de radar 5´ S	111
Tabla 41 Resultados de la puntuación: SEIRI (clasificar)	111
Tabla 42 Resultados de la puntuación: SEITON (ordenar)	111
Tabla 43 Resultados de la puntuación: SEISO (limpiar).....	112
Tabla 44 Resultados de la puntuación: SEIKETSU (mantener)	113
Tabla 45 Resultados de la puntuación: SHIKSUKU (disciplinar)	113
Tabla 46 Antes y después de aplicar 5´S de la empresa Ferronor S.A.C.....	114
Tabla 47 Cronograma de aplicación de las 5S.....	115
Tabla 48 “Pronóstico de ventas de la sub línea: Calamina_ año 2021”	117
Tabla 49 “Pronóstico de ventas de la sub línea: Cemento_ año 2021”	118
Tabla 50 “Pronóstico de ventas de la sub línea: Fierro_ año 2021”	119
Tabla 51 “Pronóstico de compras en unidades monetarias de la sub línea: Calamina de la empresa FERRONOR S.A.C”	120
Tabla 52 “Pronóstico de compras en unidades monetarias de la sub línea: Cemento de la empresa FERRONOR S.A.C”	123
Tabla 53 “Pronóstico de compras en unidades monetarias de la sub línea: Fierro de la empresa FERRONOR S.A.C”	124
Tabla 54 “Costo de unidades faltantes y sobrantes de la empresa Ferronor S.A.C”	127
Tabla 55 Costos logísticos actuales de la empresa Ferronor S.A.C.....	128
Tabla 56 Costos logísticos propuestos de la empresa Ferronor S.A.C	129
Tabla 57 Costos para la implementación del sistema JIT	130
Tabla 58 Costos de la implementación de la metodología 5´S.....	130
Tabla 59 Costos de la implementación del sistema ABC	131
Tabla 60 Resumen de costo de inversión	131
Tabla 61 Indicador de reducción de costo logístico.....	132
Tabla 62 Análisis beneficio costo de la propuesta.....	132

INDICE DE FIGURA

Figura 1 Croquis del almacén Ferronor.....	19
Figura 2 Plano actual de la empresa_3.....	20
Figura 3 Falta de orden y limpieza en el área de cemento.....	21
Figura 4 Falta de orden y limpieza en el área de calaminas.....	22
Figura 5 Falta de orden y limpieza en el área de calaminas.....	22
Figura 6 Falta de orden y limpieza en el área de varillas.....	23
Figura 7 Falta de orden y limpieza en el área de varillas.....	23
<i>Figura 8 Merma en los productos, falta de segregación de los residuos sólidos.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 9 Ladrillo expuesto al sol ocasionando mermas.....</i>	<i>24</i>
Figura 10 Productos sin movimiento de la empresa Ferronor S.A.C.....	27
Figura 11 Representación gráfica del inventario.....	35
Figura 12 Representación gráfica de análisis ABC.....	37
Figura 13 Diagrama Causa – Efecto.....	38
Figura 14 Diagrama de Pareto.....	39
Figura 15 Las 5'S.....	39
Figura 16 Organizar los artículos según familias.....	40
Figura 17 Estandarizar.....	40
Figura 18 Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos.....	44
Figura 19 Organigrama de la empresa FERRONOR S.A.C.....	58
Figura 20 Diagrama de flujo - compras.....	65
Figura 21 Diagrama de flujo de ventas, distribución, almacenamiento y reparto.....	66
Figura 22 Entrevista.....	68
Figura 23 Guía de observación.....	69
Figura 24 Cuadro de control de costos de adquisición de la empresa Ferronor S.A.C.....	71
Figura 25 Stock disponible.....	72
Figura 26 Costo promedio de almacén.....	73
Figura 27 Comportamiento del fierro.....	75
Figura 28 Comportamiento del Cemento.....	75
Figura 29 Comportamiento de accesorios para techo.....	75
Figura 30 Comportamiento de la calamina.....	75
Figura 31 Comportamiento del concreto.....	76
Figura 32 Comportamiento del alambón.....	76
Figura 33 Comportamiento del alambón.....	76
Figura 34 Comportamiento del alambón.....	76
Figura 35 Comportamiento del alambre.....	77
Figura 36 Comportamiento del alambón.....	77

Figura 37 Comportamiento de servicio de bombeo.....	77
Figura 38 Comportamiento del ladrillo	77
Figura 39 Comportamiento de clavos	78
Figura 40 Comportamiento de calamina Sider Perú.....	78
Figura 41 Comportamiento de ángulos	78
Figura 42 Comportamiento de cuadrados	78
Figura 43 Comportamiento del yeso	79
Figura 44 Comportamiento de tubos.....	79
Figura 45 FODA de la empresa Ferronor S.A.C.....	82
Figura 46 Diagrama causa – efecto de la inadecuada gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C.....	83
Figura 47 Diagrama de Pareto de la empresa Ferronor S.A.C.....	85
Figura 48 Diagrama ABC de los productos más vendidos de la empresa FERRONOR S.A.C	89
Figura 49 Radar 5´s: Antes y después de la empresa Ferronor S.A.C	115

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

A nivel mundial, la gestión de inventarios es un tema, muy difícil de tratar en toda empresa, el avance de las tecnologías en la gestión de inventarios, sumado a la competitividad juegan un papel muy importante y crucial, por lo tanto para que exista un equilibrio óptimo en el stock disponible constante, se debe de satisfacer las necesidades de los clientes, que va de la mano con un inversión en la cadena de suministro, llevar a cabo dicha tarea se complica en los escenarios que son económicamente inestables. Montero (2016).

Arenal, (2020). Muchas organizaciones, necesitan almacenar los distintos productos o materias primas que utilizan, por lo tanto, se requiere de uno o más almacenes, siendo diferentes entre si, en algunos casos pueden ser propios o pueden ser alquilados. Lo siguiente es buscar una ubicación, planificando el diseño, la distribución de las instalaciones, diseño y de los espacios y elegir los equipos, maquinarias y recursos humanos para la manipulación de los materiales. La óptima planificación de un buen funcionamiento del almacén, requiere en la correcta organización de los recursos disponibles, gestionando óptimamente las necesidades para que los productos se encuentren disponibles en el momento preciso. (p.18)

La gestión de inventario no es una tarea fácil, ya que se requiere de una gestión muy minuciosa, con la finalidad de moderar el impacto de la demanda, en México, setenta de cada cien Pymes quiebran a los 5 años, porque el control de los inventarios es muy ineficiente, debido a esto la empresa genera pérdidas que se ven asociadas al aumento de sus costos, y por tanto no pueden mantener la cadena de suministro. Agudelo & López (2018) citado por Samaniego (2019).

Continuando con la investigación nuevamente Agudelo & López (2018) citado por Samaniego (2019) indican que, en Ecuador, dentro de la cadena de suministros, el inventario, es un gran problema que está presente también en otros países de Sudamérica, ya que no existe un balance dentro de las organizaciones, en torno a los insumos, materiales y distintos productos que cuenta la empresa para su actividad comercial. El caso de una empresa de

fabricación de productos textiles, es un claro ejemplo de la importancia de los almacenes, dicha empresa paro sus actividades por 15 días, por lo tanto, el número de producto terminados almacenados en su inventario excedió la capacidad de almacenamiento esto repercutió en la operación de la empresa, y se obtuvo un resultado negativo en sus utilidades (pg. 138).

Según lo expuesto por Samaniego (2019), la gestión de inventarios es complicado y no es fácil de llegar al punto óptimo, por lo tanto, esto se refleja en el aumento de costos de inventario, y genera una improductividad de los costos de la cadena de suministro.

Así mismo, en Estados Unidos, Causado (2015) citado por Samaniego (2019), detalla que, en los últimos años, gracia a la gestión de inventarios ha surgido una nueva faceta de profesionales, tanto directivos como operativos, es decir se está avanzando a un nivel global, pero no en lo deseado o previsto por las empresas.

De la misma manera, en Colombia con el manejo de inventario, las empresas que tienen problemas, son variadas, ya sean pequeñas, mediana o grandes, de producción, de extracción o de servicio, se afirma que el 78.3% de las empresas en Colombia no pasan del año, debido al problema en su cadena de suministro y por el poco énfasis que le dan a su inventario. Agudelo & López (2018) citado por Samaniego (2019).

En México, el inventario es importante para la empresa, pues los costos se ven reflejados en el mal manejo de la cadena de suministro, por lo tanto, los estudios realizados en este tema de investigación concluyen que se deben de utilizar una mayor cantidad de herramientas para la mejora de la cadena de suministro. (Waller & Esper, 2017 pg. 17).

Lopes, Gómez y Acevedo (2012). En su trabajo de investigación "Situación de la gestión de inventarios en Cuba", mencionan que en dicho país la cadena de suministros presenta problemas concretos en general, debido a la baja rotación de los inventarios, el punto de re orden, el sotck de seguridad y la baja demanda. No poseen herramientas que les permitan gestionar de manera eficiente y eficaz los inventarios, por lo tanto, les cuesta mucho determinar con un grado exacto el FODA de la gestión organizacional de las empresas.

Después de analizar, los artículos mencionados del país de Cuba, se llegó a la conclusión que el 95 % de los problemas que se publican oficialmente, se relacionan con la logística, enfocados en su cadena de suministro, atención al cliente, y disponibilidad de los productos. Este problema contrasta con los elevados niveles de recursos que no tienen movilidad en inventario, demostrados a partir de los bajos niveles de rotación, que son una muestra que representa los distintos sectores del mercado de Cuba.

Ahora en el ámbito nacional, muchas de las organizaciones no cuentan con una eficiente gestión de inventarios, ya que le dan importancia a otras áreas.

Serida, Guerrero y Alzamora & Morales (2017) postularon en una investigación que: El Perú, ocupó el 4to lugar en ser el país más emprendedor a nivel de Latinoamérica, y el 9no más emprendedor a nivel mundial; pero, debido a los emprendimientos de los distintos sectores no superan los 3 años ya que no generan ganancias mermaron el espíritu emprendedor de Perú, se debe de recalcar que el acceso a herramientas de gestión moderna es muy limitado. Esta noticia dio a conocer que las dificultades de los emprendimientos peruanos se deben a que no es fácil acceder a las distintas herramientas que permitan tener un control de la organización.

En Lima, la administración de almacenes, así como el control de los inventarios, tienen que estar reflejados en los conocimientos de todo administrados y gerente, sabiendo a su vez la diferencia entre ellos, así como el conocimiento del funcionamiento de la cadena de suministro. Además; se recalca que, si las empresas inician actividades, sin tener los conocimientos básicos de la cadena de suministro, gestión de inventarios y manejo de almacenes, están propensas a sufrir serias pérdidas en los procesos logísticos, las cuales se verán reflejadas en las utilidades. Conexión-ESAN, (2016).

Revista Perú Retail (2016) Los inventarios son de suma importancia para el desarrollo de las micro empresas en general. Uno de los grandes retos que tienen las empresas, de los distintos sectores, pero con más énfasis en las dedicadas al comercio, es tener con un inventario que sea muy saludable y que vaya de acuerdo a las necesidades de la empresa. Es de suma importancia que los clientes que ingresen a los establecimientos queden impactados y sobre todo convencidos de que la calidad y la cantidad de los productos que se estén

ofreciendo, se encuentren disponibles para ser adquiridos, ya que se considera una parte importante del servicio que se brinda. Así se les fideliza y se genera confianza que se convertirá en lealtad comercial.

Ahora a nivel local, la empresa distribuidora Aceros Lambayeque E.I.R.L. presentado por Ruiz (2018), indica que no se ejecuta un control eficaz de los inventarios con relación a los productos, por lo tanto, no se cumplen con los procesos que forman parte de la gestión Logística, generando deficiencias, y baja rentabilidad que hacen que la empresa no cumpla sus metas y objetivos propuestos. Los problemas que se identificaron fueron, rupturas de stock, sobre stock en algunos materiales, los productos se encontraban desordenados y mal ubicados, para lo cual se ha propuesto un modelo de reaprovisionamiento, mejorar la organización del almacén y tecnología de la información y comunicación.

Así mismo está claro que al tener un mejor control del área logística va a resultar muy beneficioso para cualquier tipo de empresa, porque se reducirán los costos que genera la cadena de suministros.

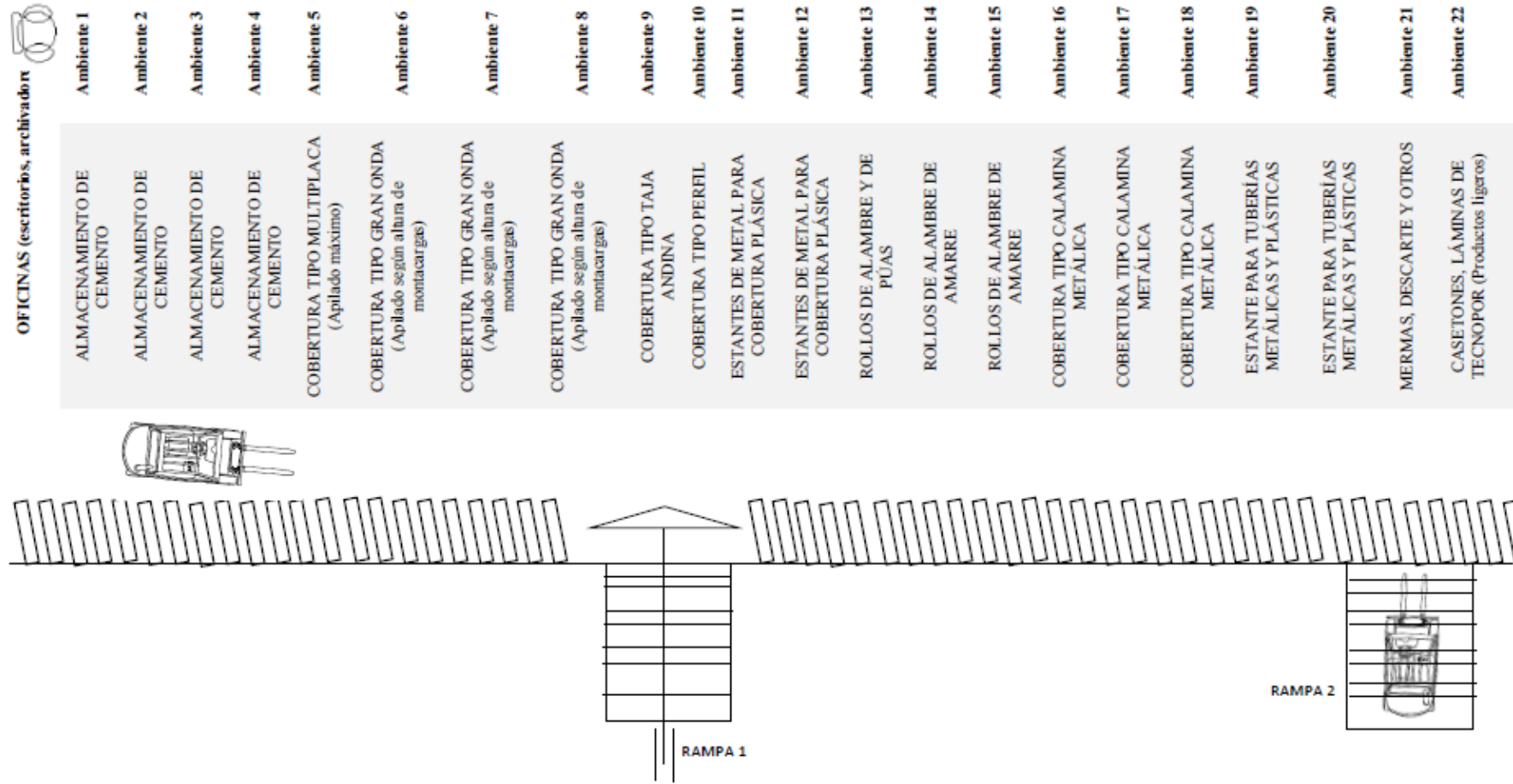
La empresa FERRONOR SAC, en la que se realiza el estudio de investigación presenta una problemática constante debido a que no se aplica una correcta gestión de inventarios que influye directamente en generar costos logístico innecesarios para la organización.

Muchas de las fallas, se deben a que, el sistema de gestión de inventarios está funcionando de manera errónea. Otros problemas relacionados, son: desorden en la distribución de almacén, productos que tienen mucho tiempo en el almacén y no tienen movimiento ocasionando un sobre stock, material que está en el suelo y expuesto al sol, ocasionando mermas, demora en la entrega de materiales por falta de unidades de transporte. A continuación, se muestran las respectivas evidencias de la problemática de la empresa Ferronor S.A.C.

Como se puede observar en la siguiente **Figura 01** del croquis elaborado a una escala más amplia, los materiales delicados como las láminas de tecnopor, eternit están junto a las mermas y descarte, por lo tanto, están expuestos a que se rompan o se ensucien debido al mal apilamiento de los residuos sólidos.

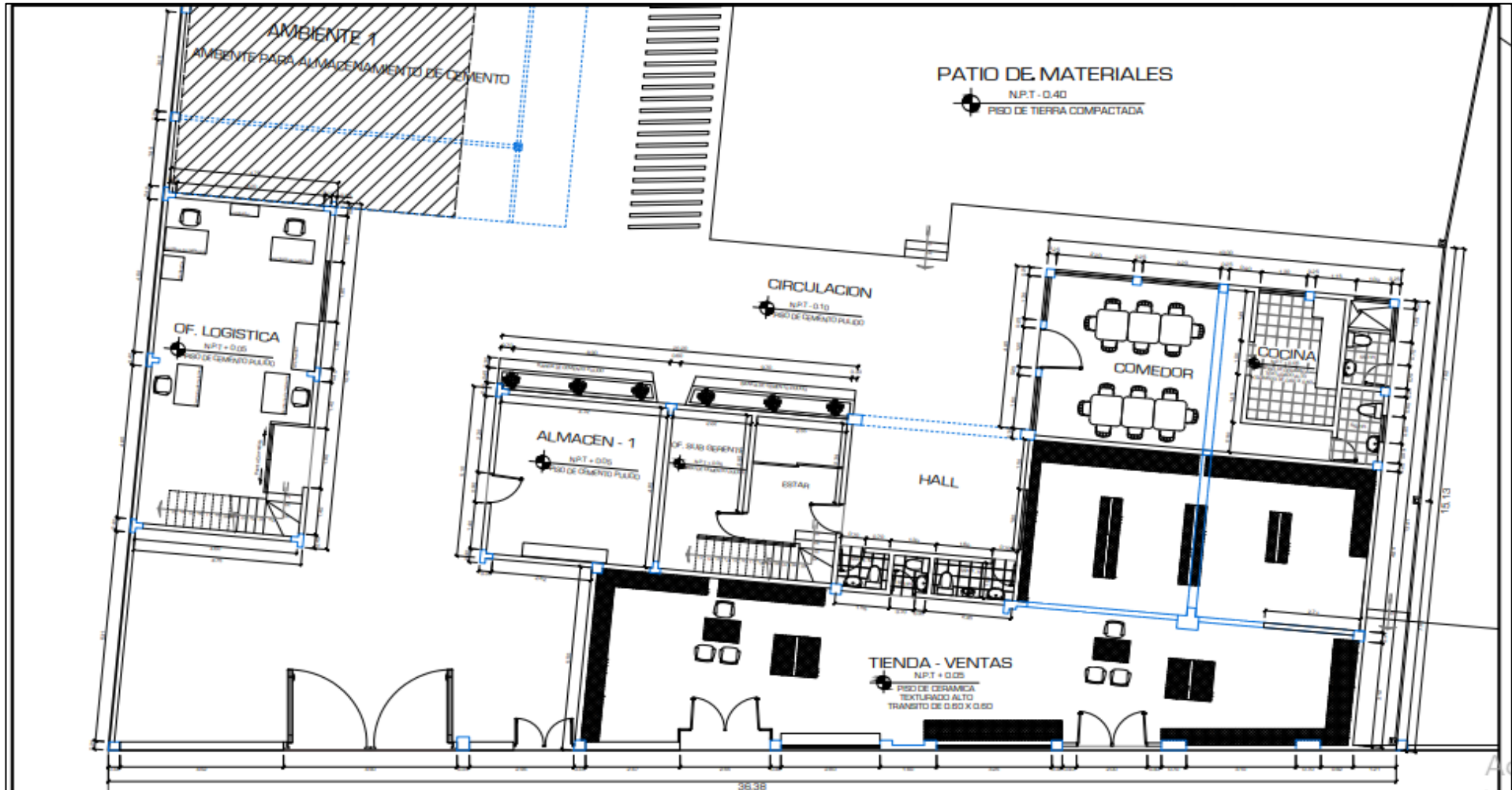
También se observa que no existe un ambiente específico para los fierros que según nuestro estudio es uno de los dos productos más vendidos, y el ambiente donde está el cemento se encuentra sin protección de los daños ambientales. (Ver anexo 01 y 02).

Figura 01: Croquis del almacén Ferronor



Fuente: Elaboración propia en base a la empresa

Figura 02: Plano actual de la empresa_3



Fuente: La empresa

La empresa Ferronor S.A.C. cuenta con diferentes áreas, las cuales se dividen en: área de ventas, área logística, área de contabilidad, servicios higiénicos y el almacén para la ubicación de la variedad productos que se comercializa. En la figura N° 02 se muestra el plano actual de la empresa. Dichas áreas se construyeron sin un estudio de tiempos, ni de distribución de planta, los productos que se ofrecen, algunos se encuentran sin codificación como se muestra en las siguientes figuras, por lo tanto, no se tiene un stock real de lo que hay en almacén.

Figura 03: Falta de orden y limpieza en el área de cemento



Fuente: La empresa

En la figura 03, se observa productos desordenados en el área de los diferentes tipos cementos, falta de 5S, orden, limpieza, clasificación.

Figura 04: Falta de orden y limpieza en el área de calaminas



Fuente: La empresa

Figura 05: Falta de orden y limpieza en el área de calaminas



Fuente: La empresa

En la figura 04 y 05 se observa productos desordenados en el área de calaminas, falta de 5S, productos mal apilados propenso a ocasionar un accidente.

Figura 06: Falta de orden y limpieza en el área de varillas



Fuente: La empresa

Figura 07: Falta de orden y limpieza en el área de varillas



Fuente: La empresa

En la figura 06 y 07 se aprecia productos muy desordenados en el área de varillas, falta de 5S, obstáculos en zona transitable, propenso a ocasionar un accidente.

Figura 8 Merma en los productos, falta de segregación de los residuos sólidos



Fuente: La empresa

Figura 9 Ladrillo expuesto al sol ocasionando mermas



Fuente: La empresa

En la imagen 08 y 09 se evidencia, que la empresa FERRONOR, no cuenta con un sistema de distribución adecuado, por lo que los materiales al ser ingresados son colocados en lugares desocupados, puestos sobre parihuelas, incluso tienen contacto con el suelo, basura por los alrededores, el ladrillo a la intemperie; ocasionando mermas.

En el anexo N° 03 del registro de ventas de las diferentes familias de la empresa Ferronor S.A.C del año 2020, se realizaron diferentes cálculos para saber qué producto se vende más, dando como resultado que los productos de mayor importancia son el cemento, el fierro y la calamina.

Tabla 1 Resumen de los productos que no tienen movimiento - 2020

DESCRIPCIÓN	PROMEDIO DE VENTA
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ROKI	0.5
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ORE	7.25
CLAVO 1 1/2" PRODAC	12.5
CLAVO 1" PRODAC	12.92
CLAVO 1/2"	6.58
CLAVO ACERO 2 1/2" X (CAJA 1/2 KG)	1.08
CLAVO ACERO 2" X (CAJA 1/2 KG)	2.83
CLAVO ACERO 3 " X (CAJA 1/2 KG)	3.25
CALAMINA 0.14 X 1.80 TIONALE	0.5
CALAMINA 0.20 X 1.80 SIDER PERU	5
CALAMINA 0.20X0.80X1.80 IMP SIDER	6
CALAMINA 0.14X1.80 PRODAC	0.17
CALAMINA 0.14X3.60 MIRO	37.75
CALAMINA 0.22X3.60 MIRO	9.25
CALAMINA 0.14X3.60 ACEROS AREQUIPA	71.17
CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS AREQUIPA	33.83
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	83.33
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H67 A4-6"	1.25
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H57 A3-5"	15.17
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	7.17
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H57 A3-5"	4.92
CONCRETO PRE-MEZCLADO 175 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	3.33
CONCRETO PRE-MEZCLADO175 KG/CM2 /T MS / H 57/ A 4"-6"	3.08
ANGULO 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8" X 6MM V.AA	0.08
ANGULO 1 1/2"X1 1/2" X 3/16 X 20 V.AA	0.33
ANGULO 20MM X 20MM X2.5MM X 6MM AA	0.17
ANGULO 2.0 MM X 20 MM X 6 MT COM	0.08
ANGULO 2.5 M X 25 MM X 6 MT(1") COM	0.5
ANGULO 2.5 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4"FN)COM	0.25
ANGULO 3.0 M X 25 MM X 6 MT(1") COM.A	0.67
ANGULO 3.0 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4") COM.	0.58

ANGULO 4.5 M X 25 MM X 6 MT(3/16X1) COM	0.17
ANGULO 3/32" X 1.1/2" X 6 MT COM.ACERO	0.33
CUADRADOS 12MM X 6 MT COM. ACERO	2.58
REDONDO LISO 3/8" X 6MT CM COM.ACERO	0.33
REDONDO LISO 1/2" X 6MT CM COM.ACERO	0.17
TUB ELEC.CUA 5/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	1
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.8 X 6MT C.ACERO	0.58
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	3.92
TUB ELEC.CUA 7/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.83
TUB ELEC.CUA 1" X 0.9 X 6MT C.ACERO	2.08
TUB ELEC.CUA 1.1/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	1.25
TUB ELEC.CUA 1.1/2" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.17
TUB ELEC.REC 2" X 1"X 1.2" X 6MT C.ACERO	2
TUB ELEC.RED 1/2" X 0.8 X 6MT C.ACERO	0.33
TUB ELEC.RED 1" X 0.9 X 6MT COM.ACERO	0.33
TUB ELEC.RED 1.1/2 X 0.9X 6MT COM.ACERO	0.33
TUB ELEC.RED 7/8" X 0.8X 6MT COM.ACERO	0.42
TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.17
TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.33
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.42
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.83
TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.92
TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.83
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 1.8 X 6 COM.ACERO	1.58
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.42
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 60 X 2.0 X 6 COM.ACERO	3.83
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 80 X 2.0 X 6 COM.ACERO	3.75
TB.NEG.LAC.RED 1" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.67
TB.NEG.LAC.RED 1.1/4 X 1.8 X 6.00 COM.ACERO	0.08
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 1.8 X 6.00 COM.ACERO	0.17
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.67
TB.NEG.LAC.RED 2" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	2.17
TB.NEG.LAC.RED 3"X2,0MM X 6,OMT	1.25
TB.NEG.LAC.REC(2"X4")50 X 100 X 2,0MM X6,OMT	1.08
TB.NEG.LAC.REC 40X60X2,5MMX 6,OMT	0
TB.NEG.LAC.REC (2"X4")50X100X2,5MM X 6,OMT	1
LADRILLO HUECO 12 ITAL PERU	51.75
LADRILLO PANDERETA ITAL PERU	33.67
YESO BOLSA 14 KG.	58.08
PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 2"	4.25

En la tabla N° 01 se realizó un resumen de ventas de los productos que no tienen movimiento, se evaluó el promedio de ventas del año 2020 y se pudo deducir que hay materiales que no tienen movimiento generando pérdida para la empresa. (Ver anexo N° 04).

Figura 10 Productos sin movimiento de la empresa Ferronor S.A.C



Fuente: Elaboración propia

Basándonos en la tabla N° 01 se elaboró el gráfico lineal de los materiales de construcción que no tienen movimiento, dando como resultado notablemente, que existen productos que no se venden, generando un costo.

Tabla 2 Libro de Inventarios y balances de la empresa Ferronor S.A.C

FERRONOR SAC		
RUC: 20103134065		
LIBRO DE INVENTARIOS Y BALANCES - ESTADO DE RESULTADOS		
POR FUNCION		
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2020		
(Expresado en Soles)		
(+)	Ventas Brutas	50301574.99
(-)	Descuentos concedidos por Factura	-391275.03
	VENTAS NETAS	49910299.96
(-)	Gastos Administrativos	-806400.00
(-)	Gastos Operativos	-164400.00
(-)	Gastos de Ventas	-1036147.98
	UTILIDAD OPERATIVA	47903351.98
(+)	Ingresos Obtenidos	1765365.94
(+)	Ingresos Financieros	412045.46
(-)	Gastos Financieros	-901018.19
	UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS	49179745.19

Fuente: La empresa

Tabla 3 Gastos Administrativos de la empresa Ferronor S.A.C

GASTOS ADMINISTRATIVOS							
ÁREA – OPERACIONES	cantidad		sueldo		mensual		anual
GERENTE DE OPERACIONES	1	S/	3,700.00	S/	3,700.00	S/	51,800.00
COMPRAS	2	S/	1,500.00	S/	3,000.00	S/	42,000.00
SUP. INVENTARIOS	2	S/	2,500.00	S/	5,000.00	S/	70,000.00
ASISTENTE LOGÍSTICA	2	S/	1,200.00	S/	2,400.00	S/	33,600.00
ALMACÉN	1	S/	1,300.00	S/	1,300.00	S/	18,200.00
SOPORTE	1	S/	1,300.00	S/	1,300.00	S/	18,200.00
DISTRIBUCIÓN	1	S/	1,400.00	S/	1,400.00	S/	19,600.00
REPARTO	3	S/	1,300.00	S/	3,900.00	S/	54,600.00
MANTENIMIENTO	3	S/	1,600.00	S/	4,800.00	S/	67,200.00
CONDUCTOR MONTA CARGA	2	S/	1,600.00	S/	3,200.00	S/	44,800.00
CONDUCTOR - CAMIÓN	3	S/	2,200.00	S/	6,600.00	S/	92,400.00
<hr/>							
ÁREA - ADMINISTRACION	cantidad		sueldo		mensual		anual
GERENTE ADMINISTRATIVO	1	S/	3,700.00	S/	3,700.00	S/	51,800.00
CONTABILIDAD	1	S/	2,000.00	S/	2,000.00	S/	28,000.00
MARKETING	1	S/	2,200.00	S/	2,200.00	S/	30,800.00
RRHH	1	S/	2,500.00	S/	2,500.00	S/	35,000.00
<hr/>							
ÁREA - COMERCIAL	cantidad		sueldo		mensual		anual
GERENTE COMERCIAL	1	S/	3,700.00	S/	3,700.00	S/	51,800.00
VENTAS	1	S/	2,500.00	S/	2,500.00	S/	35,000.00
CRÉDITOS Y COBRANZAS	1	S/	2,200.00	S/	2,200.00	S/	30,800.00
COMPRAS	1	S/	2,200.00	S/	2,200.00	S/	30,800.00

Fuente: Elaboración propia en base a la información brindada por la empresa

Tabla 4 Total de gastos administrativos

TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS
S/. 806,400.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 03: Gastos Administrativos de la empresa Ferronor S.A.C, determinamos los precios del personal que labora en el área de logística, esto incluye los costos de los seguros y beneficios, se agruparon los distintos gastos, clasificándolos por áreas que tiene la empresa, llegando a la conclusión que tienen altos gastos logísticos.

Tabla 5 Gastos Operativos

GASTOS OPERATIVOS						
CAMION	combustible	mantenimiento	combustible anual	mantenimiento anual		
2	S/. 1,200.00	S/. 2,500.00	S/. 28,800.00	S/. 60,000.00		
MONTACARGA	combustible	mantenimiento	combustible anual	mantenimiento anual		
3	S/. 700.00	S/. 1,400.00	S/. 25,200.00	S/. 50,400.00		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6 Total de gastos operativos

TOTAL GASTOS OPERATIVOS
S/. 164,400.00

Fuente: Elaboración propia

Según información de la empresa, en la tabla N° 05: Gastos Operativos, se clasificaron los siguientes gastos: camiones y montacargas, donde se demuestra que, tienen un alto costo logístico en el mantenimiento de las unidades de transporte.

1.2 Trabajos previos

Parra, Vásquez, Ramírez, Orejarena y San Miguel (2018), en el artículo científico titulado: "Mejora continua en la Gestión de Inventarios", en Colombia, en la Universidad UNAD, con la finalidad de brindar solución a los distintos problemas que tienen las empresas, el artículo presenta el mejoramiento en la gestión de inventarios, a través de herramientas como: "justo a tiempo" y distintos factores que intervienen directamente, con el objetivo de dar una mejora a los procesos de la cadena de suministro de las empresas, llevando así un planeamiento eficiente, oportuno y eficaz donde los inventarios sean un factor importante para lograr la optimalización de los diferentes procesos y que por medio de diversos enfoques se pueda dar las mejoras alternativas de gestión de inventarios para el mayor rendimiento de las empresas y su respectiva logística.

Con la aplicación de modelos filosóficos, indicadores de gestión de inventarios, el resultado final de este artículo permite identificar como optimizar la gestión de inventarios, y al mismo tiempo disminuir problemas, retrasos e incertidumbres.

Carbajal (2018), en su tesis titulada “Modelo de Gestión de Inventarios para la empresa Demaco”, para optar el título de ingeniero comercial de la universidad Pontificia Católica de Ecuador. El objetivo principal de este proyecto es crear una propuesta para diseñar un modelo de gestión de inventarios, la cual se dedica a la comercialización de materiales de construcción. Así mismo plantear nuevos sistemas de control y dirección con el fin común de mejorar el servicio al cliente, y a su vez, aumentar la rentabilidad. El presente proyecto está enfocado en una de las áreas principales como es los inventarios. Al realizar la investigación, se determinaron problemas tales como: quejas, reclamos, demoras en despacho, notas de crédito, devoluciones, etc. Dichos problemas repercuten a los clientes con resultados que incluyen: disgustos, no concretar ventas, devolución de productos dando mala imagen a la empresa.

En esta investigación, se aplicó modelos matemáticos como ABC, metodología de las 9S, sistemas de inventarios, cabe resaltar la importancia de la gestión de inventarios, ya que ayudó a alcanzar los objetivos, con el fin de mejorar el servicio al cliente y aumentar la rentabilidad en la empresa.

Arana (2015), en su tesis titulada “Gestión de Inventarios en una Empresa De Repuestos Automotrices”, para optar el título de ingeniero civil industrial de la universidad de Chile expresa: Debido a los problemas existentes, en los últimos 5 años, la empresa ha elevado su nivel de inventario en un 40,2%, se sigue laborando los sistemas de gestión que tienen 10 años de antigüedad. Esto trae como consecuencia, no poder llevar un control de los costos de inventario en general y mercaderías faltantes, ambos estimados en un 18,87% de la mercadería almacenada y un 13,1% de las ventas respectivamente. Para la gestión de los inventarios se aplicó una metodología de pronóstico de la demanda, la cual según la porción que ocupaba cada ítem en su categoría, repartía cantidades esperadas de demanda.

Para este trabajo se analizó la información respecto a las rotaciones y luego la clasificación de los productos utilizando ABC para lograr orden. También se aplicó el modelo EOQ. Esta propuesta permitió mejorar los resultados de la empresa y generar mayores ingresos.

Rivera (2014) en su investigación: “Mejoramiento de la Gestión de Inventarios en el almacén de repuestos de empresa Andina de Herramientas” en la universidad Autónoma de Occidente de Colombia, para obtener el título de Ingeniero Industrial. Tuvo como objetivo realizar una correcta gestión de inventarios con la finalidad de poder detectar las fallas que produce no llevar un buen control de los inventarios. En el análisis de la empresa se aplicaron distintas herramientas, tales como: El Diagrama Ishikawa; para controlar los inventarios se utilizó la de clasificación A-B-C, y para analizar la demanda el sistema de control S-Q, también se aplicó las 5-S, y los códigos de barras.

Existen enormes componentes los cuales ingresan a las empresas por su almacén, es muy importante contar con un control preciso de los almacenes con la finalidad de evitar mermas, y costos relacionados a la gestión de inventarios, además de debe de tener un almacén limpio, ordenado, clasificado y señalizado, que esté preparado para visitas de clientes externos como internos.

Soto (2015) en su investigación: “Diseño de investigación para la gestión de inventario para el control y planificación de productos en una empresa ferretera”, para optar el título de ingeniero industrial en la universidad de San Carlos de Guatemala. La gestión de inventarios es importante para la organización, si no existe un control en su almacén, se generan pérdidas monetarias. El trabajo de investigación de a conocer los distintos métodos y herramientas que existen para tener las bases y poder desarrollar un buen sistema de inventario.

Pardo y Ramírez en su investigación: “Gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios de la Distribuidora Marisa. S.R.L. Chimbote, 2019”, para obtener el título de Ingenieros Industriales de la universidad César Vallejo. Se tuvo por objetivo aplicar una correcta gestión de inventarios para disminuir los costos logísticos, se aplicó el modelo probabilístico de revisión continua, se aplicó la clasificación ABC, pronóstico de demanda, stock de seguridad, rotación del inventario, punto de re orden, cantidad optima de pedido, y el plan de compras. La conclusión final fue que el sistema de gestión de inventarios redujo los costos logísticos, los costos antes del estudio fueron S/ 52,445,687.69 y los

costos obtenidos durante el estudio fue S/ 43,126,525.62 se obtuvo un ahorro de S/. 9,319,162.08.

Con la aplicación de distintas técnicas y modelos, se logró reducir los costos de inventario de la Distribuidora Marisa S.R.L

Mateo y Salirrosas (2015) en su investigación: “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios en el almacén de una empresa Comercializadora de productos del rubro industrial”, para obtener el título de Ingeniero Industrial de la universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Lima. Su objetivo fue proponer una mejora en la gestión de inventarios para una empresa comercializadora del rubro industrial. Este problema surge por los altos niveles de stock como consecuencia de una inadecuada gestión de inventarios. Se empleó la metodología PEVA, para la mejora de la gestión; la herramienta ABC, 5'S, elaboración de mecanismos de control y procedimientos para la Gestión de Abastecimiento.

León y Tacilla (2018) en su investigación: “Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventarios y su relación con los costos en la empresa ferretería El Sol S.R.L.” para obtener el título de ingeniero industrial de la universidad Privada del Norte de Cajamarca. La empresa presenta perdidas, al no contar con un sistema eficaz de almacenamiento, por lo tanto, las herramientas que se utilizan no son las adecuadas para llevar a cabo el control de almacén; por otro lado, respecto a los inventarios, se desconoce el stock de los productos, y falta de herramientas para la gestión de inventarios.

Los investigadores proponen metodologías y herramientas. Para gestionar un almacén: 5s, distribución Layout, Zonificación y sistemas de almacenamiento. Así como para la gestión de inventarios: proponen políticas mediante flujogramas de procesos, codificación de productos, sistema de revisión periódica mediante la clasificación ABC y un control por medio de indicadores para medir la relación positiva con los costos logísticos de la ferretería.

Con la implementación del sistema para una correcta gestión de almacén e inventarios, se logró reducir los costos logísticos de dicha empresa ferretera.

Perez y Wong (2019). El presente trabajo “Gestión de inventarios en la empresa SOHO color salón y spa EN TRUJILLO (Perú), en 2018”, es en una propuesta metodológica de mejora, en la gestión de inventarios, con la finalidad de amenorar costos. Según el diagnóstico de la empresa, se utilizó herramientas como: metodología ABC, observación directa, para mejorar la gestión de inventario.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Variable 1: La gestión de inventarios

Inventario físico:

Según Cruz (2017). En el inventario físico se debe de utilizar, herramientas que permitan el orden, registro de los productos. Estas herramientas pueden ser: lectura de placas, lector de código de barras, etc.

Tipos de inventario:

Para Waller y Esper (2017), se hace porque la manera de administrar el inventario depende, en gran medida, del tipo de inventario, en qué se utiliza, cómo se ve afectado para los antecedentes y qué lo afecta. (pg. 9). Esquema de clasificación:

Tabla 7 Tipos de inventarios

Inventario de ciclo	Es la cantidad de inventario entre los reabastecimientos. Si una empresa pide cantidades de camión completo, el inventario de ciclo es la cantidad del camión completo dividida entre dos; si la empresa pide una tarima (pallet), el inventario de ciclo promedio es la cantidad de la tarima dividida entre dos.
Inventario de seguridad	Es el número deseado de unidades disponibles cuando llega el reabastecimiento y está disponible para su uso. Se utiliza para enfrentar un inventario agotado.
Inventario promocional	Solo se usa por campañas o por estaciones
Inventario de demostración	Es el inventario que se mantienen para fines de demostración o exhibición. Si se logra vender en el caso de que no haya inventario, es inventario de seguridad.

Inventario estacional	Es el inventario que solo esa una parte del año.
Inventario de piezas de repuesto	Es un inventario de componentes que se usan en productos terminados. Las piezas de repuesto se usan para mantenimiento y reparación.

Fuente: Elaboración propia en base a Waller y Esper (2017).

Factores que afectan la gestión de inventarios:

Continuando con Arenal (2020), expresa que es muy importante identificar los factores que afectan a la gestión de inventarios, es decir las variables que explican el comportamiento y evolución de las situaciones de inventarios. Se dividen en tres grupos:

A) DEMANDA: El inventario está relacionado directamente con la demanda, ya que, depende mucho el comportamiento de los inventarios, stock de seguridad, punto de re orden, etc.

B) COSTOS: Los costos de inventarios se dividen en:

a) Costo de aprovisionamiento: Se origina cuando se realiza un pedido, se divide en:

- ✓ Coste de pedido
- ✓ Coste de emisión del pedido

b) Costo de almacenaje: Se produce cuando se tiene un producto demasiado tiempo almacenado, puede ser por los siguientes motivos:

- ✓ Productos obsoletos
- ✓ Robos
- ✓ Seguros

c) Costo por rotura de stock: Es el costo que se genera cuando no se puede atender la demanda ya que cuando esta se presenta no hay existencias en el almacén. (pg.12)

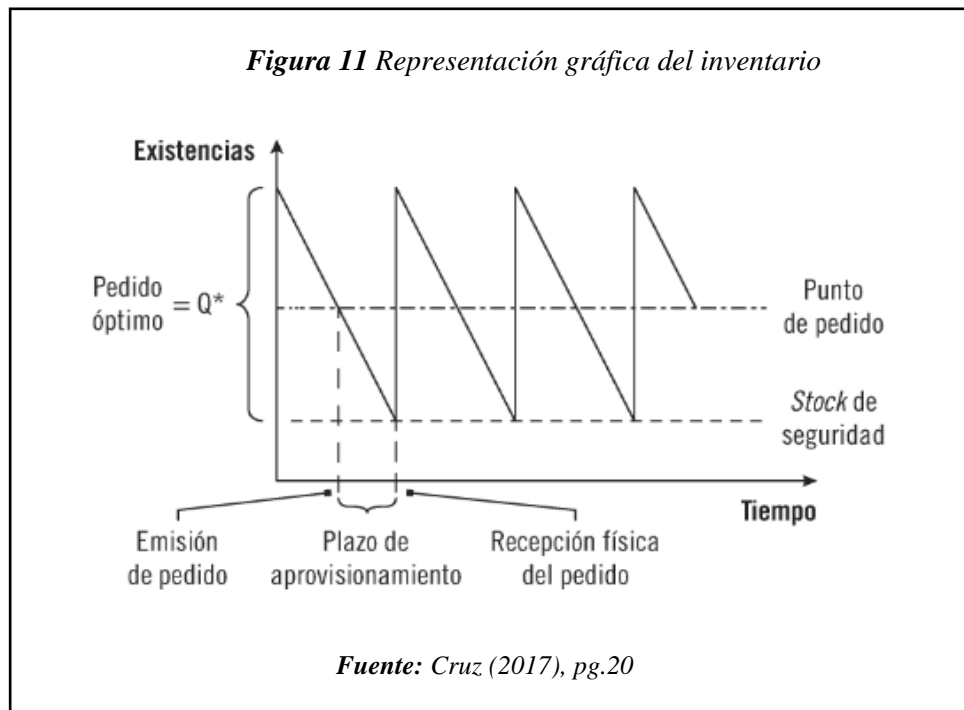
C) NIVEL DE SERVICIO: Se refiere cuando se satisface el pedido del cliente:

$$Nivel\ del\ servicio\ (\%) = \left(\frac{ventas}{demanda} \right) \times 100$$

D) PLAZOS: Es aquel tiempo que transcurre desde que se recibe una orden de pedido hasta que ésta se llega al almacén.

Representación del inventario:

Según Cruz (2017), la representación del inventario se determina por la entrada y salidas de las existencias, en la que se aprecian la subida de la mercancía que ingresan en el almacén y está relacionada al proceso productivo o al cliente final, van reduciéndose hasta alcanzar el stock de seguridad o stock mínimo. (pg. 19).



Modelos de gestión de inventarios

Para Cruz (2017), para realizar una correcta toma de decisiones sobre el modelo de inventario, se debe de tener en cuenta:

- Los tipos de productos que se almacenan
- Mantener siempre equilibrada la demanda y el almacenamiento del producto.
- La inversión en el inventario como el personal, transporte, gestión de perecederos, seguridad, mantenimiento del almacén
- La demanda del producto, la entrega de proveedores, entrega al cliente, ciclo de vida del producto.

A) Control de inventarios justo a tiempo

El método JIT Según Martín (2013) su principal característica es la consecución del inventario mínimo, ya que consiste en disminuir las mermas en el instante que se producen. Se debe tener en cuenta que, si el nivel de inventario es mayor, los detalles de este serán menores, por lo tanto, es más difícil encontrar los problemas y, sobre todo, las causas de estos. Los niveles de inventario aumentan los costos de almacenamiento. Por ello, para que se facilite solucionar los problemas del inventario se tiene que tener un nivel bajo de estos.

Además, Martín (2013) afirma que la relación con ambos grupos debe de facilitar el sistema JIT, los proveedores deben abastecer los materiales cuando sean requeridos, y los empleados deben de adaptarse a los nuevos sistemas y tiempos de producción, para lograr fabricar o vender en el momento preciso.

Bases del JIT:

- Minimiza los niveles de inventarios.
- Exige una relación más cercana con los proveedores.
- Se fomentan las compras a lo largo plazo al proveedor, lo cual, permitirá planificarse de forma más óptima y ofrecer mejores precios.
- El sistema es flexible y permite cambios rápidos. Martín (2013)

B) Modelo ABC:

Según Cruz (2017), la metodología ABC, llamado también método 80/20, es una herramienta que permitirá a la organización, saber cuáles son los productos que representan el 80% de sus ingresos, por lo tanto se tendrá conocimiento sobre los productos a los cuales se le debe de dar un mayor valor en la cadena de suministro. (pg.42)

Esta herramienta nos brinda la siguiente clasificación:

Tabla 8 Clasificación del modelo ABC

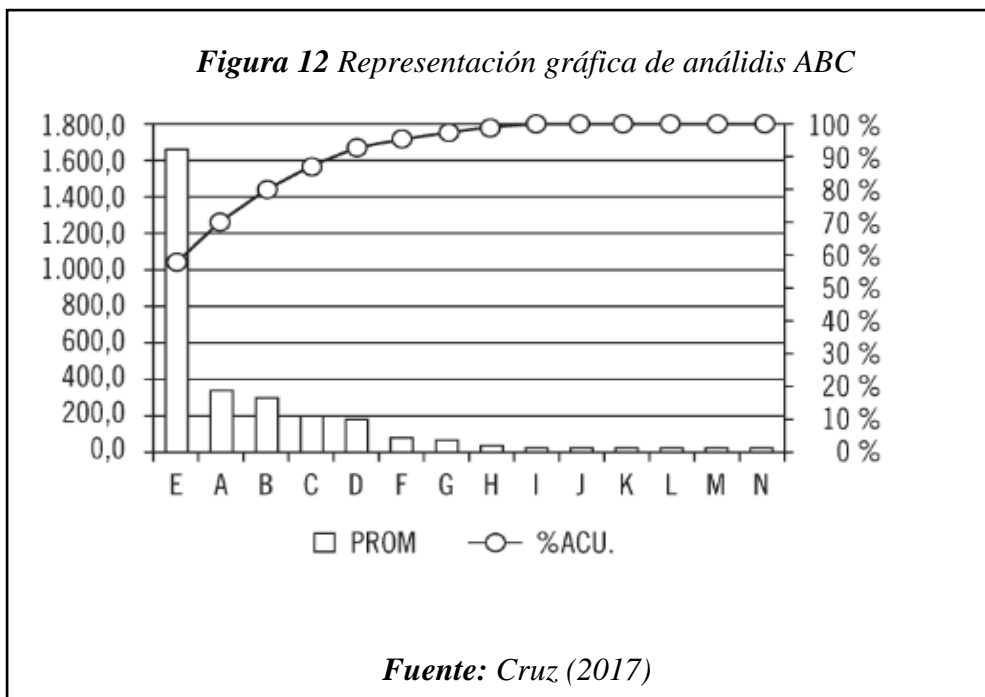
A	Los artículos más importantes, son los que más ingresos generan.
B	Son los de menor importancia, artículos secundarios.

C	Son los que carecen de importancia. Tenerlos en el almacén costará más dinero en lugar de resultar rentables.
---	--

Elaboración propia en base a Cruz (2017), pg.43

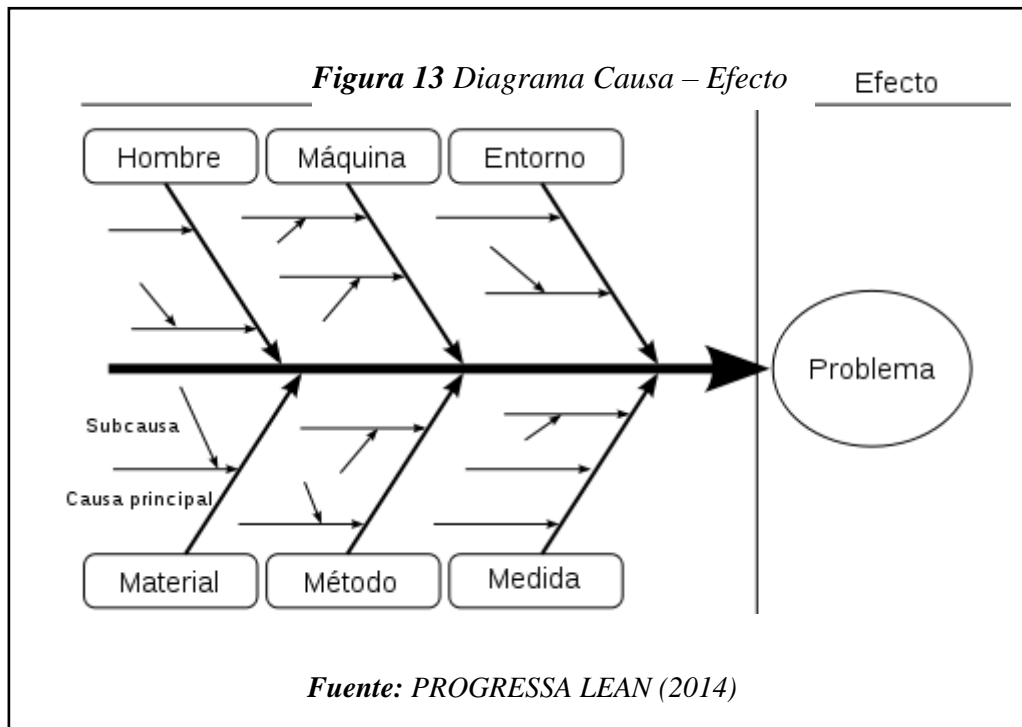
ABC en unidades físicas y demanda

Nuevamente Cruz (2017), en este supuesto en el que el análisis de los productos mediante el método ABC se va a realizar en función de las unidades físicas y de la demanda. Una vez que se tienen los productos en tres grupos según su clasificación por una de las variables, se ordenarán mediante la segunda para determinar aquellos que representan un mayor control por parte de la empresa y que suponen para esta unos mayores costes y, por lo tanto, mayores beneficios. (pg.46).



C) ISHIKAWA

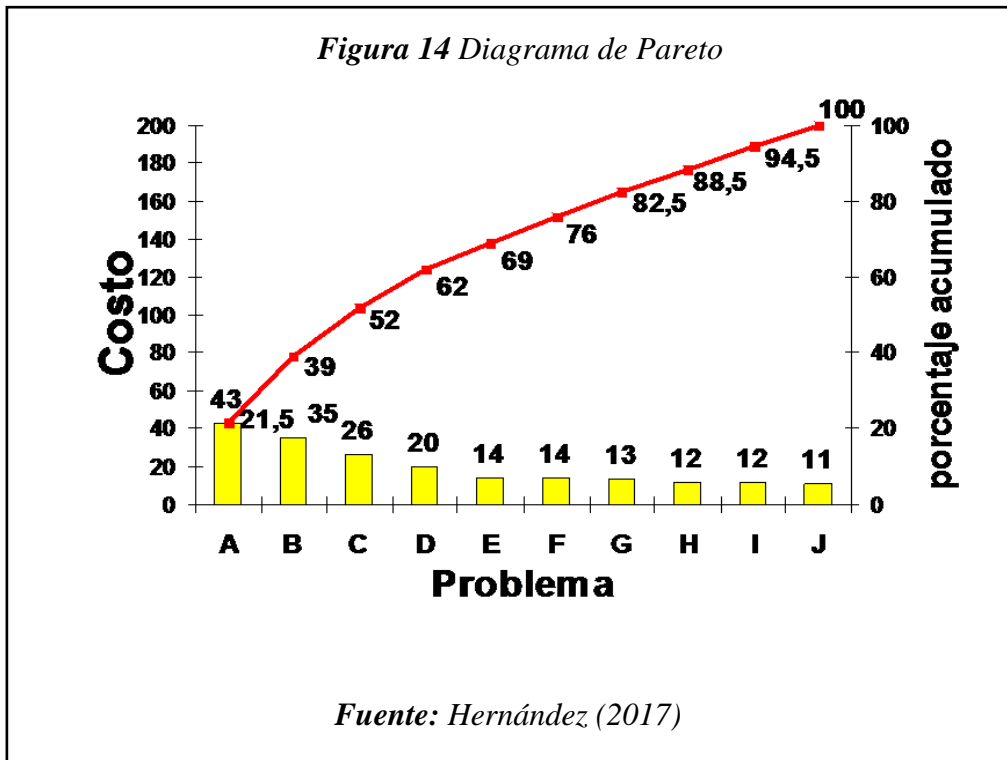
Según Hernández (2017), el diagrama causa efecto o diagrama de Ishikawa, es la herramienta que se usa para encontrar las causas principales de los problemas que tiene una empresa, basándose en distintos puntos que se analizan de manera independiente, y se parece al esqueleto de un pez.



D) DIAGRAMA DE PARETO

Así mismo Hernández (2017), define al diagrama de Pareto como una técnica que sirve para clasificar los productos de mayor a menor importancia. Este diagrama permite:

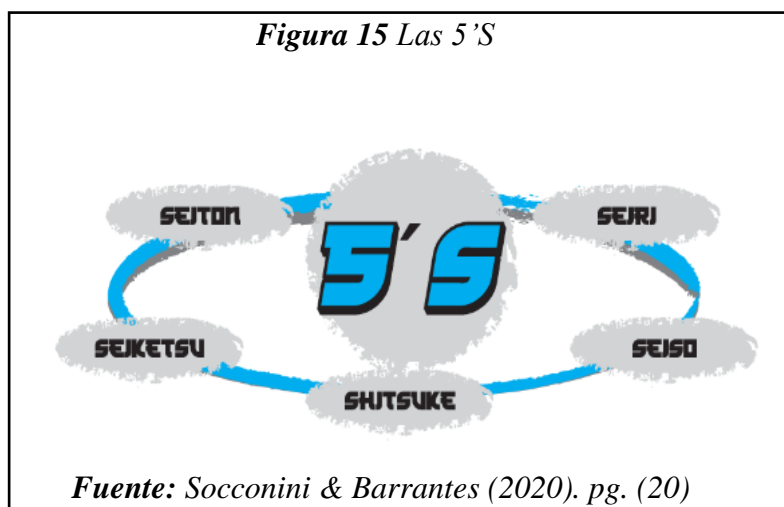
- Asignar una clasificación por prioridad.
- Mostrar gráficamente el funcionamiento del 80- 20.



E) LAS 5'S

Para los autores Socconini & Barrantes (2020), las 5'S es un sistema para mantener organizada, limpia, segura y sobre todo productiva el área de trabajo; uno de los propósitos al implementar las 5'S es que la misma siempre esté impecable, luciendo como una sala de exhibición para los clientes.

El nombre de las 5'S tiene su origen en cinco palabras japonesas que empiezan con la letra "S".



SEIRI: Seleccionar, la cantidad adecuada, artículos con mayor frecuencia

SEITON: Organizar, ordenar los artículos, estableciendo un lugar específico para cada cosa, de manera que se facilite su identificación, localización y disposición. pg. (34).

Figura 16: Organizar los artículos según familias

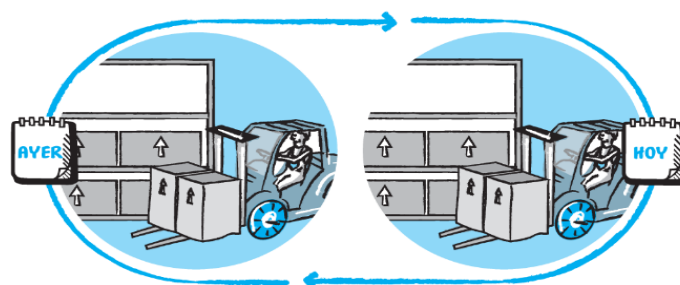


Fuente: Socconini & Barrantes (2020) pg. (46)

SEISO: Limpiar, eliminar la suciedad, mantener limpio el área de trabajo, los equipos, nos ayudarán a mantenerlos en buenas condiciones, obteniendo un mejor aprovechamiento de los recursos. pg. (52).

SEIKETSU: Se estandarizan los procesos de los pasos anteriores. pg. (62).

Figura 17 Estandarizar



Fuente: Socconini & Barrantes (2020). pg. (62).

SHITSUKE: Seguimiento, verificación, eliminar cualquier barrera que se interponga a la obtención de resultados esperados. pg. (70)

1.3.2 Variable 2

Variable Dependiente: Reducción de Costos Logísticos

Costes asociados al inventario:

Cruz (2017). Los costos están presentes en los inventarios, y es de suma importancia que estén controlados, los costos son:

a) Costes de almacenamiento:

Así mismo Cruz (2017) define que los costos de almacenamiento, son de los primeros que se deben de tener en cuenta, dentro de los costos que se pueden generar en el almacenamiento son:

- Mano de obra.
- Seguridad del almacén
- Adquisición o alquiler, mantenimiento y reparaciones del almacén.
- Suministros básicos
- Equipos e instalaciones. (pg. 75).

Mediante la siguiente fórmula podemos calcular el coste de almacenamiento:

$$\frac{C. Almacenam}{n^{\circ} de unidades producidas} = CA = Ca * \frac{Q}{2}$$

Ca: coste de mantener cada unidad

Q/2: Stock medio

Q: cantidad que se solicita en cada pedido.

b) Costo de lanzamiento de pedido:

Están relacionados con los costos que son generados por la acción del pedido. Estos son:

- Los costos generados de la administración del pedido como: los equipos, el software, el personal.

- Los costes implícitos en el movimiento de la mercancía y vinculados únicamente al pedido también forman parte de los costes. (Pg. 76)

La fórmula para calcular es **coste de emisión** de pedido es:

$$CP = Cp \frac{V}{Q}$$

- V: ventas anuales de un artículo
- Q: cantidad de este artículo que vamos a pedir al proveedor en ese año.
- V/Q: número de artículos que vamos a pedir en cada emisión de pedido.
- Cp: coste de emisión de un solo pedido
- CP: coste anual de emisión de pedidos.

c) Coste de adquisición:

Estos costos tienen una intervención directa con las adquisiciones.

Algunos costos de adquisición son:

- Costo del producto o la mercancía
- Costo del transporte de la mercancía
- Costo del envase de los productos
- Costo de los embalajes necesarios para el transporte
- Costos de los seguros
- Se descontará del coste de adquisición los descuentos incluidos en la factura, que supondrán menor coste de adquisición. (pg. 77)

$$CAAd = V * P$$

d) Costes de ruptura de stock: Son aquellos que se generan cuando no existe un producto en almacén.

Según Cruz (2017), se calcula con la siguiente formula:

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

Q = la cantidad óptima a pedir.

S = coste de emitir una orden.

D = la demanda en unidades por año.

H = coste asociado a mantener una unidad en el inventario durante un año. (pg.17)

Stock de seguridad:

El Stock de seguridad, es la carta de la empresa para no estar desabastecida, y tener el pedido listo según la necesidad de los clientes, cabe mencionar que se realiza con la demanda. Cruz (2017). Pg. (118)

La fórmula es la siguiente:

$$SS = (Pme - Pe) \times DM$$

SS = Stock de seguridad

Pme = plazo máxima entrega

Pe = plazo de entrega

Dm = demanda media

1.3.3 Normativa técnica, ambiental, de seguridad, de gestión de riesgos.

La seguridad en un almacén es muy importante porque nos permite trabajar con menos riesgo, siempre y cuando se respeten las reglas básicas de seguridad. Estas normas deberán cumplirse en el lugar de trabajo.

En el **Artículo 169**. Los almacenes se clasifican en función a su cobertura. Así como en el **Artículo 187**. Se debe disponer de extintores fácil acceso, así como salidas libres de obstáculos y claramente señalizadas, sistema de alarma contra incendios.

Norma técnica **OHSAS 18001**:

Según esta norma, el establecimiento efectivo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el entorno del almacén, fomenta el buen ambiente, promueve liderazgo, construir la cultura de participación, ayuda a los trabajadores a tener de forma colectiva el conocimiento de la identificación de peligros y la evaluación de todos los riesgos.

1.3.4 Impacto ambiental.

La contaminación del suelo, producida por el enterramiento y la deposición de residuos (basuras, residuos nucleares), afectando a la naturaleza y a los seres vivos.

Según la Norma Técnica Peruana NTP 900.058:2019 GESTIÓN DE RESIDUOS, referente al Código de Colores para el almacenamiento de Residuos Sólidos, aplicable a todos los Residuos Sólidos generados en los ámbitos de Gestión Municipal (residuos domiciliarios, comerciales y residuos de limpieza de espacios públicos) y No Municipal (residuos de establecimientos de salud, industriales, de actividad de construcción, agropecuarios, de instalaciones o actividades especiales), como se muestra a continuación:



1.3.5 Gestión de riesgos.

Según Chicaña & Ramírez (2019). La gestión de riesgos es la disciplina que se encarga de identificar, analizar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se despliegan de los desastres, para así poner en marcha acciones preventivas y correctivas.

Las que más se destacan en esta investigación son:

Tabla 9 Identificación de peligros y riesgos

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS	Medidas correctivas
RIESGOS EN LA ACTIVIDAD DE PEDIDO (demoras, retrasos).	- Capacitaciones
RIESGOS EN LA ACTIVIDAD DE RECEPCIÓN (pérdida de venta por falta de codificación, recarga de trabajo).	- Capacitaciones - Contrato de personal
RIESGOS EN LA ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO (daños materiales, pérdida de material, hurto).	- Informes mensuales - Capacitación - Auditoría - Instalación de cámaras de vigilancia - Inspecciones periódicas
RIESGOS EN LA ACTIVIDAD DE DESPACHO DE LOS MATERIALES (cantidad incorrecta).	Capacitaciones
LOS RIESGOS EN LA ACTIVIDAD DE FACTURACIÓN (errores digitales, demoras).	Capacitaciones
RIESGOS EN LA ACTIVIDAD DE DISTRIBUCIÓN (acumulación de pedidos, accidente por fallas mecánicas).	- Mantenimiento de maquinaria - Adquisición de nuevos elementos de transporte.

Fuente: Elaboración propia en base a Chicaña y Ramírez (2019).

1.3.6 Seguridad y salud ocupacional

La seguridad y salud ocupacional en una empresa es la encargada de velar por la salud de los trabajadores. Pero muchas no implementan un área o desconocen cómo hacerlo. El empleador asume los gastos económicos, legales y de cualquier otra índole a consecuencia que un trabajador realizando sus funciones, padezca de una enfermedad o sufra un accidente a consecuencia del mismo, conforme a normas vigentes.

Por tal motivo se recomienda lo siguiente:

Ergonomía

Según la Asociación Española de Ergonomía (AEE): Es la comodidad que se tiene en todo puesto de trabajo, realizar las actividades laborales en un ambiente de confort, evitando tener lesiones o enfermedades ocupacionales.

Uso de EPPS

La Ley 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo, nos dice que, las empresas deberán implantar las medidas de higiene y seguridad en el trabajo, y proporcionar a sus trabajadores los equipos de protección personal necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor.

El uso de EPPS es muy importante, ya que en la empresa trabajan con maquinaria que podrían ser peligrosas para transportar el material del almacén, con el fin de organizarlo o la entrega al cliente, personal expuesto al sol, a absorber polvo, entre otros.

Se recomienda el uso de los EPPS como: caso de seguridad, prendas de protección para la cabeza (gorros, sombreros de tejido recubierto), protectores auditivos y oculares, guantes, lentes para usos especiales (rayos x, uv), bloqueador solar, mascarillas de filtros para polvos.

Mantenimiento de la maquinaria

La empresa trabaja con maquinaria para organizar y transportar el material en el almacén como: montacargas, volquetes. Se recomienda hacer mantenimiento a la maquinaria, lo cual involucra la correcta operación y funcionamiento de los equipos, así como garantizar el buen estado de los mismos y así evitar posibles accidentes en los trabajadores.

Capacitaciones

Se recomienda la capacitación constante a los trabajadores. Charlas de 5 minutos que se realizarán al inicio de cada jornada, en donde se informa al trabajador sobre su seguridad y salud.

1.3.7 Estado del arte.

Según Normas APA, estado del arte es la investigación técnica, científica e industrial de la situación de una determinada tecnología. Lo más innovador o reciente con respecto a un arte específico. Entre ellas:

a) Los **terminales de radiofrecuencia**, transmite confiabilidad, exactitud y en tiempo real los datos que recopila al sistema de gestión de almacenes. Pueden tener muchas operativas en logística como se destacan:

- **Recepción:** con el fin de disponer de una recepción de la mercancía sin errores.
- **Gestión de ubicaciones:** los operarios únicamente deben seguir las pautas que aparecen en la pantalla para llevar a cabo un *slotting* eficiente.

b) **EASY MECALUX BASIC:** Es un software de inventario que mediante un programa informático, ayuda y facilita la gestión del inventario eficiente y en tiempo real, a fin de optimizar el estado de los diferentes tipos de stock, manteniendo una actualización constante de las existencias y sabiendo qué pedidos hay que preparar en cada momento. Sus beneficios logísticos son:

- Control del stock
- Incremento de las ventas
- Satisfacción y fidelización de clientes
- Optimización del tiempo
- Recorte de costes
- Escalabilidad del negocio. Mecalux (2021).

c) **Robots móviles autónomos AMR** (*Autonomous Mobile Robots*): Como su nombre lo indica es el uso de robots, para las actividades del almacén, eso incluye a los montacargas tripulados por computadoras. Las principales ventajas son:

Tabla 10 Ventajas de los AMR (Autonomous Mobile Robots)

Flexibilidad y rápida implementación	Se toma decisiones rápidas, precisas y concisas.
Precisión	La precisión va mejorando con el pasar del tiempo.
Conectividad	Se puede conectar a cualquier tipo de sistema de automatización

Fuente: Megalux (2020)

1.3.8 Definición de términos

Gestión: Correcto manejo de los procesos y sistemas de una organización.

Inventario: Es una relación de los bienes con los que cuenta la empresa.

Gestión de inventarios: Es la capacidad de manejar correctamente los sistemas de gestión de los inventarios.

Logística: Es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio, especialmente de distribución".

Almacén: medio físico que sirve para almacenar los productos.

Stock: Productos que están en almacén.

Análisis ABC: es una herramienta de control de inventarios

Método 5´S: Es una técnica de gestión que se basa en cinco principios.

Costos: es el desembolso económico que se realiza para la producción de algún bien o la oferta de algún servicio.

Costos logísticos: Es la suma de los costos ocultos involucrados cuando se mueven y almacenan materiales y productos desde los proveedores hasta los clientes.

1.3.9 Estudio económico

El estudio económico de las organizaciones, no solo se basa en los productos que venda, sino también en la buena gestión de la cadena de

suministros, cabe recalcar que el área de almacén cumple un rol muy importante. Calleja (2014)

Por lo tanto, el crecimiento de una empresa se garantiza por una buena gestión de los procesos, buscando un equilibrio empresarial entre solución de problemas y estar a la vanguardia de los nuevos métodos de mejora continua.

1.4 Formulación del problema

¿Cómo mejorar la gestión de inventarios para reducir los costos logísticos en la empresa Ferronor S.A.C, Chiclayo 2021?

1.5 Justificación e importancia de estudio

1.5.1 Justificación teórica

La gestión de inventarios debe centrarse en los productos almacenados, en el área de logística y en el personal que labora en ella, como son: el gerente de operaciones, 2 personas encargados de gestionar la compra, 1 supervisor de inventarios, 1 encargado de reparto, mantenimiento y soporte, donde se tendrán que ordenar los materiales, productos, así como el área, también priorizar dichos elementos mediante la implementación de distintas metodologías como JIT, ABC, 5'S.

1.5.2 Justificación práctica

Se mejorará el tipo de servicio con lo que se logrará una mayor satisfacción de los clientes y posteriormente su fidelización.

Esta propuesta plantea aprovechar las técnicas de gestión de inventarios vigentes para permitir la agilidad de los procesos logísticos, una correcta utilización de los espacios de almacén y la reducción de sus costos de la empresa Ferronor S.A.C, Chiclayo 2021.

1.5.3 Justificación económica

Aplicando los diferentes modelos y técnicas de gestión, el costo de almacén se redujo en 37%.

Al implementar esta propuesta, la empresa por cada sol invertido obtendrá un beneficio de 0.96 soles.

1.6 Hipótesis

Empleando la metodología ABC, JIT, 5'S mejorará la gestión de inventarios y se reducirán los costos logísticos en la empresa Ferronor S.A.C, Chiclayo 2021.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo general:

Diseñar una mejora de la gestión de inventarios en la empresa FERRONOR S.A.C, para disminuir costos logísticos.

1.7.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la gestión de inventarios de la empresa Ferronor SAC.
- Determinar los problemas principales en la gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C.
- Proponer las herramientas de mejora en la gestión de inventarios que permitirá reducir los costos logísticos actuales.
- Evaluar el Beneficio/Costo de la propuesta.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Este presente estudio será de tipo no experimental, descriptivo, porque el objetivo de este estudio es recoger, medir y analizar información de manera independiente sobre las variables para dar solución al problema que tiene la empresa Ferronor S.A.C; cuantitativo porque se recolectará datos numéricos en el diagnóstico de la investigación.

Mejia (2020) nos dice que la investigación descriptiva “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier situación o fenómeno del cual se centra su estudio, utilizando técnicas como la observación y la encuesta, entre otras. A diferencia de otro tipo de investigaciones, en la

investigación descriptiva se realiza el estudio sin alterar o manipular ninguna de las variables del fenómeno, limitándose únicamente a la medición y descripción de las mismas.

Ahora Rodriguez (2020) define al enfoque cuantitativo como el conjunto de recopilación e interpretación de datos, se basa principalmente en la estadística y las matemáticas, utilizando estas herramientas y otras similares para crear hipótesis y modelos teóricos sobre aquello que se está investigando. Es decir, suele estar más centrada en grupos que en sujetos concretos. Las técnicas e instrumentos que se utilizan en la investigación cuantitativa son: encuestas, estudios correlacionados, investigaciones causales, experimentos.

2.1.2. Diseño de investigación

El diseño de la investigación será No - experimental Transversal porque se limita a observar acontecimientos ya ocurridos sin intervenir en los mismos y transversal, porque la información se recogerá en un determinado momento.

Montaño (2019) define a la investigación no experimental como aquella en la que no se controlan ni manipulan las variables del estudio, y que, para desarrollar la investigación, los autores observan los fenómenos a estudiar en su ambiente natural, obteniendo los datos directamente para analizarlos posteriormente.

2.2.Población, Muestra y Muestreo

2.2.1. Población

Según el autor Hernández (2014), define población como un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación.

La población para la presente investigación serán los trabajadores y los procesos logísticos como el proceso de compra, de almacenaje y de distribución de la empresa Ferronor S.A.C.

2.2.2. Muestra

Nuevamente Hernández (2014), la muestra es un subgrupo de la población, requiere delimitar la población para generalizar resultados y establecer parámetros. pg. (173).

Las muestras se categorizan en dos grandes ramas: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. pg. (175).

En esta investigación la muestra estará constituida por 7 trabajadores y los procesos del área de logística de la empresa. El muestreo será de tipo no probabilístico por conveniencia.

2.3. Variables, Operacionalización

2.3.1. Variable Independiente: “La gestión de Inventarios”. Es aquella que describe y explica el objeto de estudio durante la investigación.

2.3.2. Variable Dependiente: “Reducción de costos logísticos”. Es aquella que se investiga y se mide

Tabla 11: Operacionalización de la variable dependiente e independiente

Variable 1	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB INDICADORES	ÍNDICE	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
GESTIÓN DE INVENTARIOS	Tipos de gestión de inventarios	Gestión global	Compras	Cantidad	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
			Inventarios	Cantidad	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
			Almacén	Pedidos	Observación	Guía de observación
		Gestión analítica	ABC	Clasificación	Entrevista/Análisis documentario	Guía de entrevista/Guía de análisis documentario
			JIT	Pedido	Entrevista/Análisis documentario	Guía de entrevista/Guía de análisis documentario
			5'S	Orden, limpieza	Observación	Guía de Observación
Variable 2	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB INDICADORES	ÍNDICE	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
REDUCCIÓN DE COSTOS LOGÍSTICOS	Costes asociados al inventario	Coste de almacenamiento	$(C \cdot \text{Almacenamiento} / n^\circ \text{ de unidades producidas}) = CA = Ca * Q/2$	S/	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
		Coste de lanzamiento de pedido	$CP = CP (V/Q)$	S/	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
		Coste de adquisición	$CAd = V * P$	S/	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
		Coste de ruptura de stock	$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$	S/	Análisis documentario	Guía de análisis documentario

Fuente: Elaboración propia

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

Para Hernández (2014), un instrumento de medición es el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. pg. (199).

En esta investigación se utilizará la entrevista junto con la observación y el análisis documental.

Técnicas:

- **Análisis documental:** Se le considera en algunos casos como el origen del problema de investigación, y es el punto donde se inicia el estudio.

- **La entrevista:**

Según Hernández (2014), a través de la entrevista, mediante preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema.

- **La observación:**

Para Hernández (2014) la observación es el método de recolección de datos que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. pg. (252).

Instrumentos:

En el presente estudio de investigación los instrumentos que se utilizarán para registrar la información son: Guía de observación, cuestionario de entrevista, guía documentaria.

- **Guía de observación:**

Son hojas donde se resaltarán las dimensiones más importantes que se llevarán a cabo mediante un proceso de observación.

Esta guía se utilizó para la variable independiente que es la gestión de inventarios, al igual que para las dimensiones con sus respectivos indicadores, donde se registrará datos e información

necesaria como: la distribución de materiales, cantidades, condiciones de trabajo, y los problemas que existan en el área de logística.

- **Cuestionario:**

Para Hernández (2014), es el conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir.

El cuestionario se realizó mediante una entrevista en la cual se obtuvo datos importantes para el estudio, donde se entrevistó al jefe de almacén y al gerente general de la empresa FERRONOR SAC.

2.4.1. Confiabilidad de los instrumentos

No fue necesaria la confiabilidad de los instrumentos, dado que, no se trabajó con encuestas, sino que se utilizó la observación, entrevista y análisis documental que no requieren índice de confiabilidad.

2.4.2. Validación de los instrumentos

La validación de contenidos ha sido dada por tres expertos: Ing. Quiroz Orrego Carlos Alberto, Ing. Carrascal Sánchez Jenner, Ing. Símpalo López Walter Bernardo; los formatos de validación se encuentran en el anexo 09, 10 Y 11.

2.5.Procedimiento de análisis de datos

Este procedimiento implica la elaboración de una propuesta de mejora que va a determinar las siguientes actividades: el diagnóstico de la situación actual en cuanto a inventarios de la empresa FERRONOR SAC, determinar cuál es la metodología y/o herramientas de mejora que me permitirá reducir los altos costos logísticos, la factibilidad de aplicación de instrumentos de gestión de inventarios que se apoyara en las herramientas JIT, ABC, ISHIKAWA, DIAGRAMA DE PARETO, 5´S y por último evaluar el beneficio/costo de la propuesta.

2.5.1. Plan de análisis estadístico de la recolección de datos

Toda información recolectada se complementará con datos reales referente al tema. Los datos que se recolectarán serán procesados con herramientas virtuales como son: Word y Excel, además de libros, tesis, artículos científicos, páginas web, en donde se obtendrán tablas, figuras y gráficos con sus respectivas interpretaciones.

2.6. Criterios éticos

Los criterios éticos a tomar en cuenta en la presente investigación son la claridad, la transparencia, la confidencialidad y las entrevistas, estarán presente en las distintas herramientas que se utilicen en este estudio.

2.7. Criterios de rigor científico

En la presente investigación se utilizará información real obtenida de forma directa por medio de entrevistas y observación.

Los criterios científicos serán los siguientes:

Validez: En este criterio nos basaremos en la opinión de un experto en el tema, con la finalidad de que nuestro trabajo este validado.

Fiabilidad: Este criterio demostrará la fiabilidad con la que está hecho, ya que la información que se recopilará será de primera mano y de fuentes confiables.

III. RESULTADOS

3.1. Presentación de resultados

3.1.1. Situación actual de la gestión de inventarios de la empresa Ferronor SAC.

Para dar solución al primer objetivo específico: Elaborar un diagnóstico de la situación actual de la gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C, se desarrolló el Análisis documental, donde se obtuvo información registrada digitalmente, seguido de otros documentos que contienen la información necesaria de la organización y del área de logística, que es donde nos vamos a enfocar. Se realizó una entrevista al jefe de compras, encargado de realizar los pedidos a los distintos proveedores como: Siderperú, Cementos Pacasmayo, Eternit, Prodac, Techos Fibraforte, Cerámicas San Lorenzo, entre otros, la cual nos permitió recolectar información importante del área, y finalmente la Guía de observación para ver en qué condiciones se encontraba el área de almacén.

3.1.1.1. Documentos de la empresa

A. Reseña Histórica

Ferronor S.A.C., es una empresa que comenzó sus actividades comerciales el 16 de noviembre de 1992 en la av. Bolívar, 716 del distrito de José L. Ortiz. Cuando iniciaron la venta de materiales de construcción, hubo momentos difíciles debido a que el país pasaba por problemas económicos de inflación y recesión que causaron que los mercados se volvieran inestables. Sin embargo, pudieron sobresalir gracias a una gestión operativa acertada y una gerencia muy centrada en el giro del negocio. Han logrado poco a poco la fidelización de sus clientes, lo que ha significado una gran ventaja competitiva frente a sus competidores locales. También han ampliado su cartera de clientes de la zona nororiental del país (Cajamarca y Amazonas). Ferronor S.A.C está ubicada en el departamento de Lambayeque, con la dirección: Panamericana Norte, km 3 Carretera a Lambayeque, al costado de la fábrica Altomayo, CHICLAYO.

B. Visión y misión

a) Visión

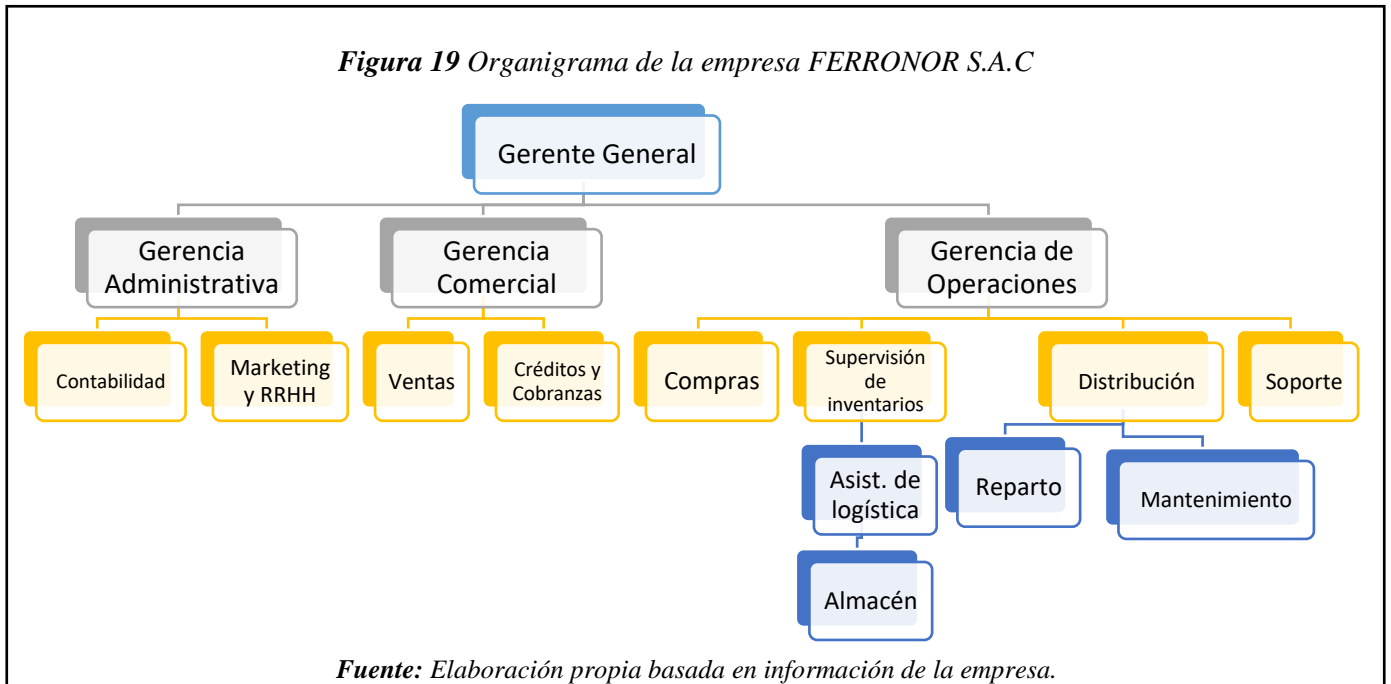
Constituirse en el líder corporativo en la venta de materiales de construcción en el norte del Perú, a través de su permanente búsqueda

de la excelencia en la atención al cliente y su aporte en el desarrollo del sector de la construcción.

b) Misión

Brindar al cliente un producto en el costo y en los plazos previstos, ofreciendo calidad en nuestros productos y en la atención, consolidando en estos valores agregados nuestra identidad empresarial a favor del desarrollo del sector de la construcción en nuestra región.

Figura 19 Organigrama de la empresa FERRONOR S.A.C



Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa.

Como se observa en la imagen N° 20 del organigrama de la empresa, estructurado por distintas áreas, en el cual me centraré en la Gerencia de Operaciones, ya que se desglosa por el área de logística que es donde voy a trabajar mi investigación. A continuación, las diferentes actividades que realiza cada área.

3.1.1.2. Software Navasoft

La empresa Ferronor S.A.C, trabaja actualmente con el software “NAVASOFT”, con el cual, por la falta de capacitación y conocimiento tienen muchas deficiencias, debido a la desactualización de los datos o ingreso tardío de ellos, ocasionando que no se conozca a tiempo real las entradas y salidas de los productos. “NAVASOFT” está diseñado para gestionar: inventarios, compras: (orden de compra, recepción, clientes, categorías; entre otros), gestión de ventas en oficina: (emisión de facturas electrónicas, pedidos, cotizaciones, consulta de

productos y precios, entre otros. A pesar de contar con este software, la empresa tiene problemas con respecto a la información en tiempo real, ya que muchas veces no coincide la información virtual con los productos existentes en almacén, siendo esta una de las principales causas de la generación de sobrecostos.

3.1.1.3. Actividades que realizan en el área de Logística

A. Gerencia de operaciones.

El gerente de operaciones se encarga de la gestión, de llevar el producto desde el proveedor hasta el cliente final, planificando y coordinando todas las actividades necesarias para conseguir los niveles deseados de servicio y calidad al menor costo posible.

A su cargo tiene tres áreas de apoyo para lograr sus objetivos: Compras, Supervisión de inventarios y Distribución.

a) Compras.

Tiene por objetivo adquirir los productos que la empresa necesita.

Las funciones de compras son las siguientes:

- a) Proyectar la demanda.
- b) Realizar y evaluar cotizaciones de materiales, generar el requerimiento con orden de compra y hacer el debido seguimiento del mismo, previa autorización de la gerencia de operaciones.
- c) Informar a almacén del requerimiento.
- d) Generar reclamos a los proveedores.
- e) Ingresar de manera oportuna y correcta la información al sistema, verificando que las fechas, costos, fletes y colocando el número de operación con firma y sello.
- f) Archivar temporalmente de manera ordenada la documentación generada por el mismo proceso de compra para luego enviarla a contabilidad a ser archivada de forma definitiva.
- g) Supervisar la mercadería por recibir.

b) Supervisión de inventarios.

La supervisión de inventarios se encarga de verificar constantemente todos los productos que entran y salen, tanto en unidades físicas como en valor monetario, trabajando de la mano con los almaceneros y con el área de soporte. Tiene a su cargo el área de almacén y el apoyo del asistente de logística.

Las funciones del supervisor de inventarios son las siguientes:

- a) Verificar ingresos y salidas (por compra, traslados, conversiones, devoluciones de clientes y a proveedores, despachos).
- b) Verificar que los costos se estén calculando de manera correcta en el sistema.
- c) Verificar que los ingresos estén hechos en las fechas correctas.
- d) Corregir cruces o negativos generados en el sistema.
- e) Generar inventarios periódicos, por traspase de almacén e inventarios generales; y generar los ajustes que sean necesarios previa sustentación y aprobación de la gerencia de operaciones.
- f) Reportar a la gerencia de operaciones todos los inventarios y ajustes realizados.
- g) Se hace responsable de las pérdidas de material y errores no detectados y corregidos a tiempo.
- h) Supervisar el cierre diario de los almacenes.
- i) Supervisar la mercadería por despachar.
- j) Archiva temporalmente de manera ordenada los documentos de despacho enviados por los almaceneros para luego ser entregados a contabilidad para ser archivados de manera definitiva.

i. Asistente de logística.

El asistente de logística tiene como finalidad agilizar el trabajo del supervisor de inventarios, verificando también todos los productos que entran y salen, informar de cualquier contingencia y solicitar el abastecimiento oportuno de los almacenes a cargo.

Las funciones del asistente de logística son las siguientes:

- a) Verificar ingresos y salidas (por compra, traslados, conversiones, devoluciones de clientes y a proveedores, despachos).
- b) Verificar que los costos se estén calculando de manera correcta en el sistema.
- c) Verificar que los ingresos estén hechos en las fechas correctas.
- d) Generar inventarios periódicos.
- e) Reportar al supervisor de inventarios y a gerencia de operaciones todos los inventarios realizados.
- f) Solicitar el abastecimiento oportuno de todos sus almacenes a cargo.
- g) Archiva temporalmente de manera ordenada los documentos de despacho enviados por los almaceneros para luego ser entregados a contabilidad para ser archivados de manera definitiva.

ii. Almacén.

El área de almacén tiene como uno de sus objetivos primordiales la custodia, control y correcto almacenamiento de los productos, así como la correcta atención al cliente.

El almacenero tiene las siguientes funciones de recepción de mercadería:

- a) Dirige al transportista a la zona de descarga.
- b) Revisa que la guía de compra coincida con la orden de compra.
- c) Descarga y almacena la mercadería de manera ordenada y cuidadosa en el espacio que le corresponde.
- d) Registra en la guía de compra la conformidad de la descarga de la mercadería con sello, firma y fecha de recepción de la misma.
- e) Informa a logística compras acerca de los faltantes, sobrantes o averiados.

El almacenero tiene las siguientes funciones de despacho de mercadería:

- a) Verificar la fecha y almacén de la guía o recojo.
- b) Despacha la mercadería y hace registrar en la guía o recojo el DNI y la firma de conformidad del cliente.

- c) Archiva temporalmente de manera ordenada los documentos de despacho para luego ser enviados al supervisor de inventarios o al asistente de logística.

El almacenero tiene las siguientes funciones generales:

- a) La mercadería únicamente se traslada de un almacén a otro después de haberse generado la guía de traslado.
- b) Registrar en el kardex manual los ingresos y salidas de mercadería diarios.
- c) Realizar selectivamente el cruce diario del kardex físico con el sistema.
- d) Responsable de los faltantes de almacén no justificados.
- e) Mantener separada la mercadería deteriorada de tal forma que facilite su supervisión y control.
- f) Comunicar a logística compras para evitar llegar al stock mínimo a fin de realizar los pedidos de forma oportuna.

d) Distribución.

La logística de distribución se encarga de programar los abastecimientos a nuestros clientes y a nuestros puntos de venta de ser necesario. Tiene a su cargo al personal de reparto y trabaja de la mano con el área de mantenimiento.

Las funciones del jefe de repartos son las siguientes:

- a) Verificar que los documentos de venta estén bien emitidos antes de generar los documentos de despacho.
- b) Programar la entrega de materiales a clientes y almacenes de manera oportuna.
- c) Verificar que el personal de reparto haga firma al cliente la conformidad por la mercadería recibida.
- d) Informa a ventas, al supervisor de inventarios, almacén, contabilidad y gerencia de operaciones de averiados, sobrantes y/o faltantes.
- e) Archivar temporalmente de manera ordenada la documentación generada por el mismo proceso de emisión de documentos de

despacho para luego enviarla a contabilidad a ser archivada de forma definitiva.

i. Reparto.

El personal de reparto se encarga de transportar los productos a nuestros clientes o puntos de venta y también de abastecer nuestros almacenes directo de fábrica, teniendo como responsabilidad que la mercadería llegue en buen estado a su destino y también la correcta atención al cliente.

Las funciones del personal de reparto son las siguientes:

- a) Cargar y verificar exactamente lo que indica el documento de despacho.
- b) Repartir la mercadería al cliente en el punto de llegada indicado por la guía de despacho.
- c) Hacer firmar al cliente la conformidad de la entrega de la mercadería.
- d) Informa al jefe de repartos y almacén de los sobrantes y/o faltantes.
- e) Se hace responsable de cualquier faltante de mercadería.

ii. Mantenimiento.

Encargado del mantenimiento preventivo y correctivo de todas las unidades de reparto cuya finalidad principal es evitar el retraso del trabajo programado del área de distribución, evitando pérdidas por unidades de reparto paradas.

Las funciones del personal de mantenimiento de unidades de transporte y de carga son las siguientes:

- a) Verificar constantemente la operatividad de las unidades de transporte y carga a fin de evitar demoras inesperadas o gastos innecesarios por multas u otros.
- b) Verificar la vigencia de pólizas de seguro, SOAT, tarjetas de propiedad, mercancías, y demás documentos de las unidades de transporte.
- c) Informar mensualmente los ingresos, gastos y rendimientos de las unidades de transporte y carga.

- d) Cotizar trabajos de mantenimiento y reparación, y solicitar el pago de los mismos previa autorización del gerente de operaciones.

B) Soporte.

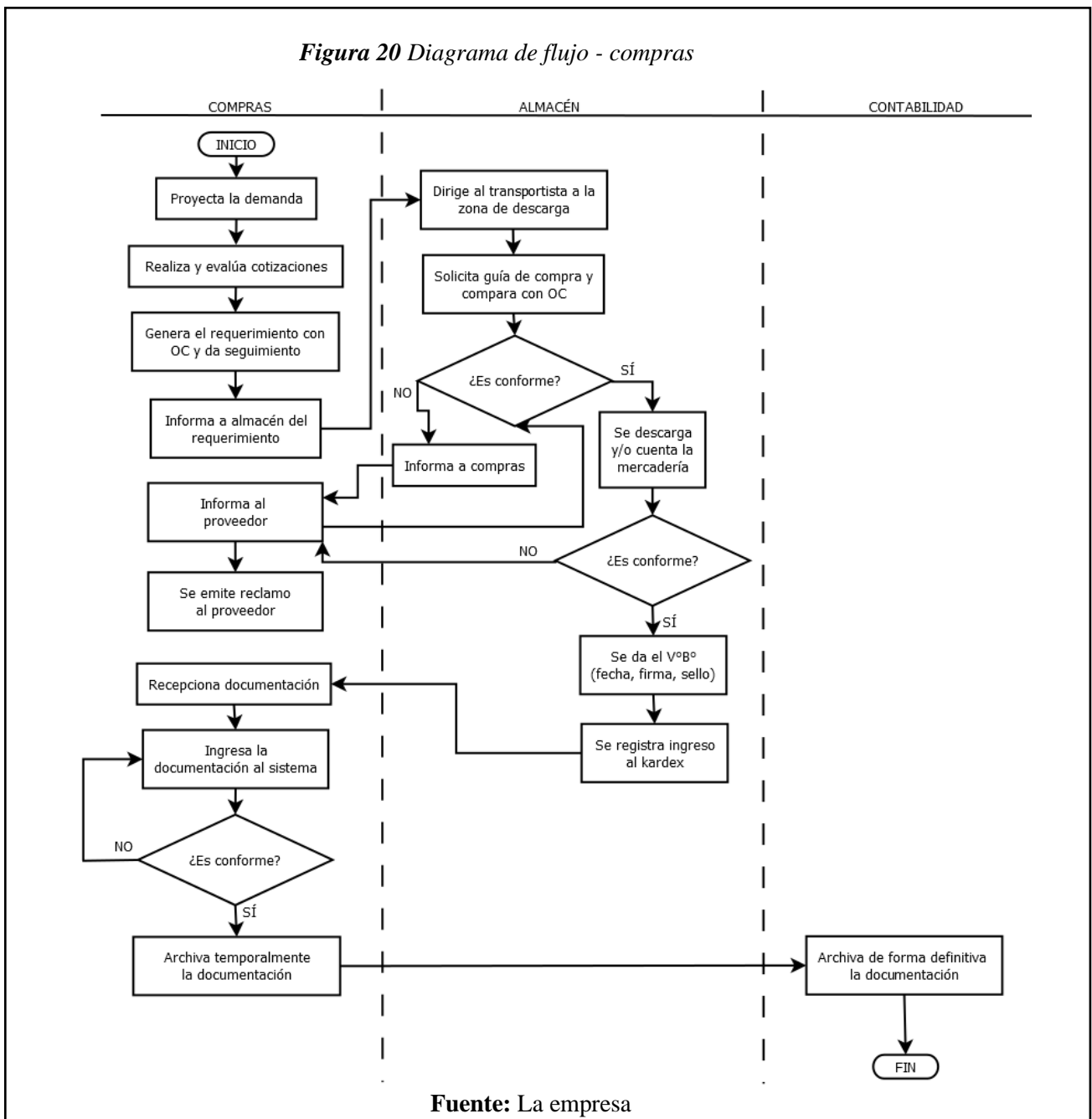
El área de soporte tiene la finalidad de apoyar a quien lo requiera en lo que al sistema se refiere, trabaja muy de la mano con ventas, contabilidad y logística.

- i. **Ventas:** El área de ventas tiene que estar directamente relacionada con el área de almacén, con la finalidad de crear escenarios futuros sobre los pedidos de los distintos productos.

Las funciones que realizan los vendedores son las siguientes:

- a) Atender cordialmente a los clientes de la empresa.
- b) Recibir, atender y sugerir el pedido del cliente.
- c) Verificar que el producto esté direccionado en el almacén correcto.
- d) Emitir los documentos de despacho (de ser el caso).
- e) Recibir el pago en efectivo de los clientes y coordinar el depósito en cuentas bancarias de la empresa.
- f) Confirmar con tesorería el abono del cliente mediante transferencia bancaria, cheque u algún otro medio de pago.
- g) Realizar cotizaciones a los clientes.
- h) Atender o devolver llamadas telefónicas.

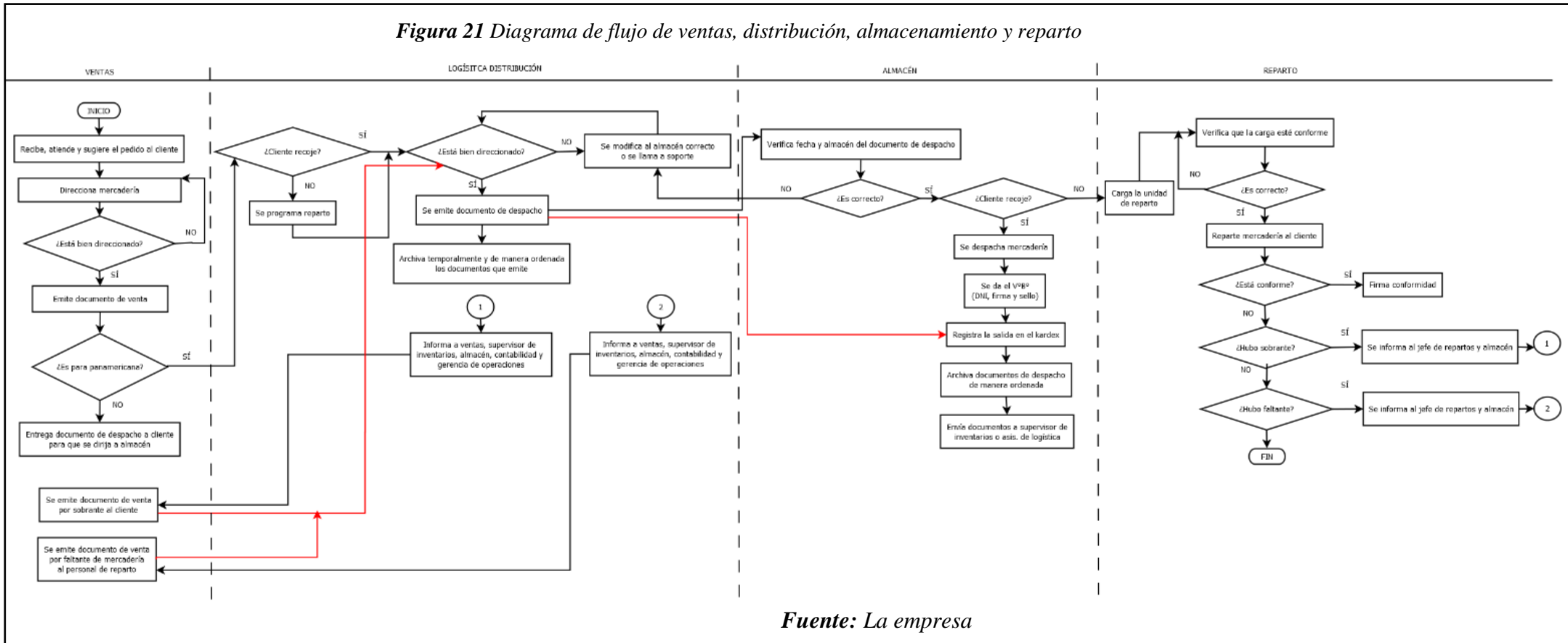
3.1.1.4. Diagrama de flujo de compras



En la figura 20 del diagrama de flujo de compras, se observa que el área de compras tiene comunicación con el área de almacén; haciendo como primer paso, la proyección de la demanda, evaluar cotizaciones, generar el requerimiento según orden de compra, despacho de la mercadería en la unidad de transporte, registro de la información del Kardex, y finalmente el ingreso y archivo de la documentación al sistema.

3.1.1.5. Diagrama de flujo de ventas, distribución, almacenamiento y reparto

Figura 21 Diagrama de flujo de ventas, distribución, almacenamiento y reparto



Fuente: La empresa

Para realizar una venta en la empresa Ferronor S.A.C, el primer paso es recibir, atender el pedido del cliente, emitir documento de venta, luego se direcciona ala área de logística para programar reparto y verificar los materiales en el almacén, emitir documentación de despacho, luego en el área de reparto se verifica que la carga esté conforme para posteriormente entregarla al cliente.

3.1.1.6. Proceso de almacenamiento

a) Envío de materiales:

Los productos se adquieren a los proveedores de Lima y Chimbote a través del portal de cada proveedor, donde se concreta una fecha para la llegada de los materiales de construcción.

b) Llegada de productos:

En el momento que llega el producto al almacén, la recepción de materiales la realizan cada almacenero, hay un encargado del registro de entrada de los productos, así como de sus salidas, los horarios de entrega son 8 de la mañana a 1 de la tarde y de 2 a 6 de la tarde.

c) Revisión de guía de remisión:

Se revisa la guía de remisión con la finalidad de que los datos estén en orden.

Dentro de este proceso se resalta que actualmente no se cuenta con un registro de fichas de existencia o de inventario físico, lo que genera una falta de control, por lo que se pretende mejorar más adelante. La información ha sido recopilada a través de la entrevista realizada al jefe del departamento de compras.

d) Descarga de productos:

Los operarios de almacén son los encargados de llevar los materiales a la zona libre y desocupada según su ubicación.

Uno de los problemas dentro del almacén es que la empresa, no está organizada en cuanto a la ubicación de sus productos, mala distribución, falta de orden, como ya se mencionó líneas arriba en la situación problemática.

3.1.2. Determinar los problemas principales en la gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C

3.1.2.1. Resultado de la Entrevista

Figura 22 Entrevista

ENTREVISTA A JEFE DE COMPRAS

Finalidad: La presente entrevista tiene por objetivo, obtener información veraz de la situación actual de la gestión de inventarios de la empresa Ferronor SAC.

Entrevistado: Jean Paul Valencia Alamo

Cargo: Jefe del departamento de compras

Años de experiencia: 5 años

1. ¿Cuáles son los objetivos de la empresa respecto a la Gestión de inventarios?
2. ¿Dónde y cómo se compran los productos?
3. ¿Qué sistema de compra se utiliza como por ejemplo compras sin stocks, compras centralizadas, etc.?
4. ¿Cuáles son los criterios para elegir un proveedor?
5. ¿Cómo funciona la recepción de mercancías? ¿Quién la hace? ¿Hay un libro de registro de entradas? ¿Hay horarios para la entrega?
6. ¿Cómo funciona el almacenaje y la conservación? (orden y ubicación).
7. ¿Cómo se lleva a cabo la distribución dentro de la empresa entre los departamentos?
8. ¿Se establecen cantidades máximas o mínimas para cada producto?
9. ¿Cuántos productos se deterioran o pierden en un porcentaje?
10. ¿Se lleva a cabo las peticiones al proveedor con solicitudes de compra?
11. ¿Hay fichas de existencias o de inventario teórico (en el economato o almacén)?
12. ¿Hay un control físico de las compras? ¿Y cómo funciona?
13. ¿Existen definiciones de las características y calidades de las materias primas con las que se trabaja?
14. ¿Qué convenios existen respecto a condiciones de pago con los proveedores?

Fuente: Elaboración propia

En relación al **sistema JIT**, los pedidos a los proveedores se realizan según la disponibilidad de materiales, es decir no se tiene programado el reabastecimiento de materiales, en cuando al almacenamiento, tratan de almacenar lo suficiente para evitar que falte, pero sin planificación estable y con respecto a los pedidos de los clientes, no son estables, porque no tienen una cartera estable de clientes.

En base el **Modelo ABC**, no se cuenta con este modelo de clasificación.

3.1.2.2. Resultado de la guía de Observación

Figura 23: Guía de observación

DATOS GENERALES				
NOMBRE DE LA EMPRESA		FERRONOR SAC.		
AREA A INSPECCIONAR		ALMACÉN		
TAREA A DESARROLLAR		OBSERVACIÓN		
N	ASPECTO OBSERVADO	BAJA	MEDIA	ALTA
1	Los materiales almacenados están correctamente clasificados			
2	Los materiales están debidamente ordenados			
3	El área de almacén está debidamente ordenada			
4	El área de almacén se encuentra limpia			
5	Cuenta con una registro de pedidos			
6	Existe una cultura de priorización de pedidos			
7	Se categorizan los productos depende a los pedidos			
8	Existe un monitoreo constante en el control de stock			
9	Existe un registro diario de inventario			

Fuente: Elaboración propia

Se observó una criticidad media, porque su clasificación no es la adecuada, por lo que se necesita una intervención con la finalidad de reducir ese nivel en el que se encuentra.

En base a la metodología 5´S, en cuanto al orden de los bienes en almacén como el área en si se concluyó una criticidad media, debido al desorden que existe, por lo que se necesita una intervención con la finalidad de reducir ese nivel en el que se encuentra.

En la limpieza del área de almacén el resultado de la guía de observación fue de una criticidad alta, debido a la falta de limpieza del área por ello se tiene que reducir ese nivel de criticidad.

En cuanto a los pedidos la guía de observación nos dio como resultado una criticidad media pues la empresa cuenta con un registro de pedidos

incompleto y también estos no se encuentran priorizados, por lo tanto, trabajan sin una planificación de inventario.

En cuanto a la categorización de los productos en base a los pedidos se observó una criticidad media, debido a que algunos productos no se encuentran categorizados dependiendo de los pedidos, se buscara reducir el nivel de criticidad.

En cuanto al monitoreo constante del stock la guía nos arroja una criticidad alta, es por ello que cuando hay pedido de cantidades grandes faltan productos.

3.1.2.3. Compras por proveedores

Tabla 12 “Compras y proveedores de la empresa FERRONOR SAC”

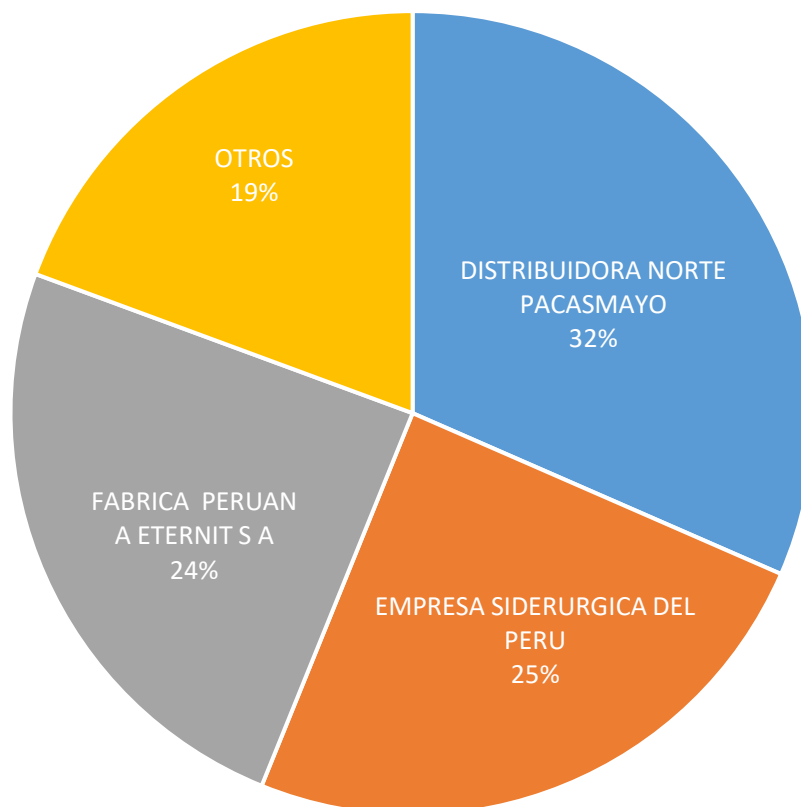
Ítem	PERIODO 2020		
	Proveedor	Costo en soles	
1	DISTRIBUIDORA NORTE PACASMAYO	S/.	5,576,291.04
2	EMPRESA SIDERURGICA DEL PERU	S/.	4,343,490.87
3	FABRICA PERUANA ETERNIT S A	S/.	4,330,001.74
4	J.R. STEEL COMPANY SOCIEDAD	S/.	991,464.71
5	PRODUCTOS DE ACERO CASSADO SA	S/.	444,843.46
6	COMFER S A	S/.	355,640.72
7	HOUSEMART PERU S.A.C.	S/.	328,139.83
8	NICOLL PERU S.A.	S/.	174,190.27
9	CONSTRUCTORA FERRETERA SAN	S/.	158,803.39
10	LADRILLOS PERUANOS S.A.C	S/.	156,992.04
11	INDUSTRIAS FIBRAFORTE S A	S/.	151,069.66
12	CORPORACION ACEROS AREQUIPA S.A	S/.	105,715.37
13	DISTRIBUCIONES LA UNION SOCIEDAD	S/.	100,964.74
14	VASQUEZ DIAZ AURELIO EDINSON	S/.	92,457.63
15	FERROMATC SAC	S/.	89,480.68
16	GUERRERO DAVILA CLARA	S/.	63,291.36
17	COMERCIAL DEL ACERO S.A	S/.	57,763.58
18	INDUSTRIA NACIONAL DEL	S/.	38,843.72
19	PARIONA VENTURA PRISCILIANO ELVIS	S/.	28,537.29
20	FERRODAYT EIRL	S/.	16,734.75
21	PVC GERFOR PERU S.A.C.	S/.	13,244.90
22	CANAL DISTRIBUCION PROVINCIAS	S/.	9,954.24
23	FERRONOR DECOR HOME S. A.C	S/.	9,877.00
24	SIKA PERU S.A.C.	S/.	9,770.63
25	COMERCIAL RC S.A.C.	S/.	9,193.19
26	CORPORACION BIM SAC	S/.	3,813.56
27	CORONADO SANTAMARIA, FELICITA	S/.	3,292.37
28	CONECTA RETAIL S.A.	S/.	3,285.80

29	GUARDAMINO CORDOVA ANGEL	S/.	2,758.47
30	MAVECO S.R.L.	S/.	1,993.22
31	BALLENA SANTISTEBAN CATALINO	S/.	762.72
32	BALLENA SANTISTEBAN SANTOS	S/.	635.60
33	CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	S/.	479.66
TOTAL		S/.	17,673,778.21

Fuente: Elaboración Propia basada en información de la empresa.

Figura 24 Cuadro de control de costos de adquisición de la empresa Ferronor S.A.C

CUADRO RESUMEN DE COMPRAS POR PROVEEDORES
PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2020

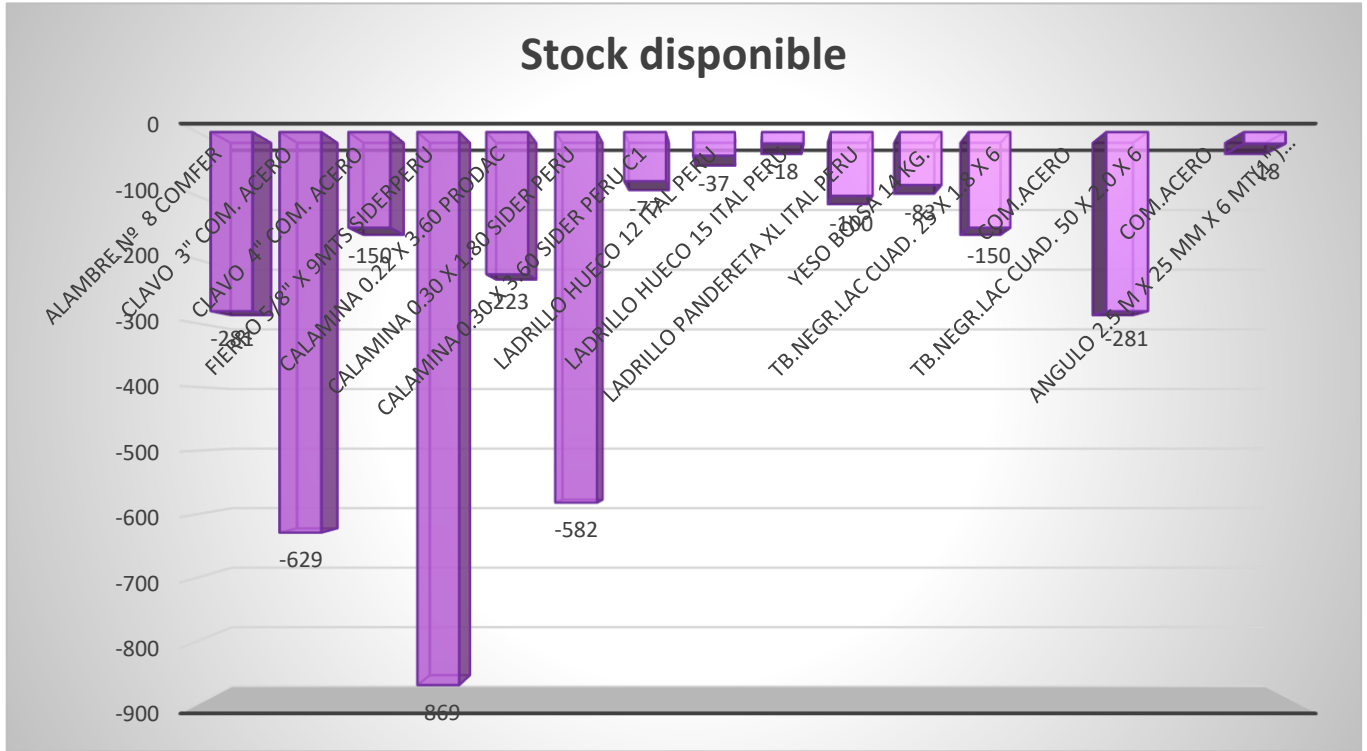


Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor SAC

En relación al sistema **JIT**: pedir solo lo necesario. Se observa en el gráfico de la figura N° 24, que la empresa cuenta con 33 proveedores de los cuales los más importantes son Distribuidora Norte Pacasmayo que representa el 32% de las compras, Empresa Siderúrgica del Perú 25% y Fábrica Peruana Eternit SA 24%; estos 3 productos representan el 81% de las compras, mientras que los 30 proveedores restantes solo representan el 19%, por lo tanto, se debe mantener una relación estrecha con los proveedores más importantes.

3.1.2.4. Proceso Logístico de almacenaje

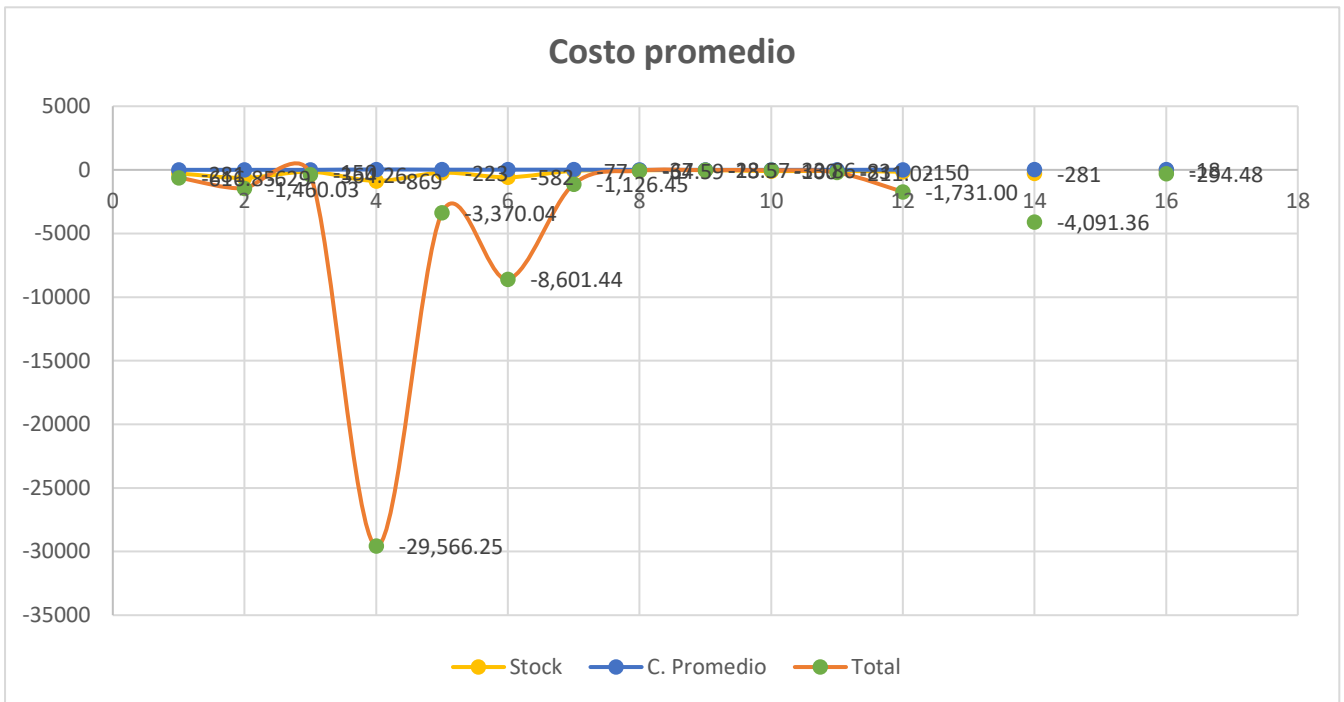
Figura 25 Stock disponible



Fuente: Elaboración propia en base a informaci'n de la empresa

Según la información derivada por la empresa Ferronor SAC y aplicando la fórmula para encontrar el costo de almacenamiento, resulta ser un total de S/.2,649,410.59, en muchos casos observamos que cuentan con un stock negativo, como se demuestra en la figura 25 del gráfico de barras, demostrando así la falta de un stock de seguridad y un punto de pedido inadecuado.

Figura 26 Costo promedio de almacén



Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa

También se elaboró un diagrama de dispersión del resumen del costo promedio de almacén, con la información proporcionada por la empresa. Como se observa en la figura 26, dio como resultado valores negativos, demostrados en el gráfico, generando pérdidas a la empresa. (Ver anexo 05).

3.1.2.5. Ventas por familia

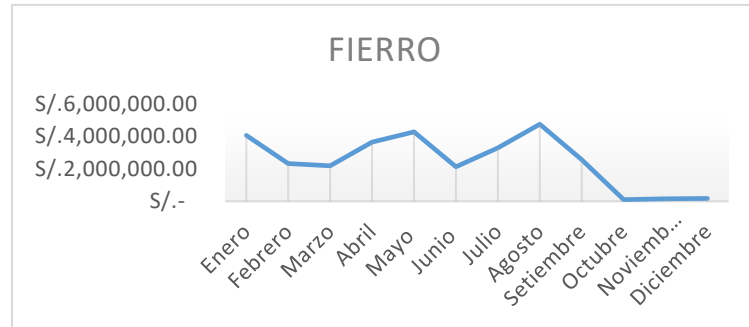
Tabla 13 Cuadro resumen de ventas por familia de la empresa Ferronor S.A.C

Cuadro Resumen de Ventas Por Familias																			
Mes	FIERRO	CEMENTO	CALAMINA	ALAMBRE	CLAVOS	LADRILLO	SOLDADUR A	CALAMINA SIDER PERU	ACCESO RIOS PARA TECHO	YESO	PLANCHA	SERVICIO DE BOMBEO	CONCRETO	TUBO	ALAMBRÓN	ÁNGULOS	REDONDOS	CUADRADOS	Total ventas mensuales
Enero	S/. 4,054,209.57	S/. 1,762,376.99	S/. 336,555.16	S/. 164,992.92	S/. 51,881.86	S/. 12,020.91	S/. 24,359.07	S/. 14,030.40	S/. 4,402.27	S/. 2,176.29	S/. 889.47	S/. -	S/. 556.15	S/. -	S/. 513.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 6,428,964.06
Febrero	S/. 2,326,301.50	S/. 1,351,892.09	S/. 392,229.35	S/. 132,989.80	S/. 44,559.29	S/. 57,385.81	S/. 20,295.65	S/. 19,595.20	S/. 4,482.87	S/. 1,563.58	S/. 952.46	S/. -	S/. 729.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 4,352,976.59
Marzo	S/. 2,188,926.47	S/. 1,502,905.75	S/. 295,198.75	S/. 105,969.50	S/. 34,247.47	S/. 1,382.77	S/. 14,962.49	S/. 27,261.60	S/. 3,377.79	S/. 1,126.28	S/. 1,169.91	S/. 1,008.97	S/. 1,359.60	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 4,178,897.36
Abril	S/. 3,645,891.26	S/. 1,366,923.84	S/. 147,454.58	S/. 83,558.32	S/. 37,948.78	S/. 1,469.67	S/. 20,631.16	S/. 22,081.60	S/. 3,479.11	S/. 1,672.90	S/. 552.46	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 5,331,663.70
Mayo	S/. 4,275,727.03	S/. 1,940,380.12	S/. 105,053.19	S/. 119,161.61	S/. 32,066.17	S/. 2,499.34	S/. 15052.2582	S/. 1,539.20	S/. 1,876.68	S/. 1,940.93	S/. 902.08	S/. -	S/. 190.68	S/. 605.14	S/. -	S/. 73.92	S/. -	S/. 46.90	S/. 6,497,115.24
Junio	S/. 2,115,124.91	S/. 1,488,560.94	S/. 163,920.21	S/. 94,051.52	S/. 40,130.40	S/. 91,016.35	S/. 12,426.99	S/. -	S/. 2,119.33	S/. 1,932.15	S/. 1,076.88	S/. 1,345.29	S/. 787.36	S/. 580.40	S/. -	S/. 91.72	S/. 51.00	S/. -	S/. 4,013,215.43
Julio	S/. 3,283,327.64	S/. 2,121,375.85	S/. 170,443.65	S/. 102,963.80	S/. 51,769.72	S/. 50,006.83	S/. 18,320.99	S/. -	S/. 1,704.15	S/. 2,508.37	S/. 1,434.45	S/. 3,078.65	S/. 1,809.39	S/. 777.92	S/. -	S/. 39.96	S/. 24.90	S/. -	S/. 5,809,586.27
Agosto	S/. 4,743,742.87	S/. 1,922,286.25	S/. 247,849.06	S/. 147,077.32	S/. 52,178.71	S/. 1,686.02	S/. 35,116.23	S/. 7,696.00	S/. 3,649.02	S/. 2,246.86	S/. 1,143.70	S/. -	S/. -	S/. 588.24	S/. -	S/. 53.19	S/. -	S/. 89.11	S/. 7,165,402.59
Setiembre	S/. 2,548,794.65	S/. 1,764,731.88	S/. 287,315.25	S/. 147,156.18	S/. 47,050.97	S/. 1,250.59	S/. 26,845.17	S/. 24,923.20	S/. 4,081.22	S/. 2,412.74	S/. 2,201.61	S/. 1,293.55	S/. 888.68	S/. 1,364.14	S/. -	S/. 62.42	S/. -	S/. -	S/. 4,860,372.27
Octubre	S/. 100,559.40	S/. 53,499.24	S/. 15,445.96	S/. 2,573.89	S/. 574.09	S/. 127.00	S/. 1,089.75	S/. -	S/. 74.21	S/. 43.22	S/. 6.54	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 173,993.29
Noviembre	S/. 157,896.02	S/. 767,855.27	S/. 2,178.99	S/. 147,077.32	S/. 1,567.37	S/. 398.73	S/. -	S/. 1,657.60	S/. 50.38	S/. -	S/. 501.92	S/. 362.19	S/. -	S/. 777.83	S/. -	S/. 23.65	S/. -	S/. 9.38	S/. 1,080,356.66
Diciembre	S/. 165,728.58	S/. 43,808.73	S/. 2,570.10	S/. 189,805.80	S/. 2,395.76	S/. 417.71	S/. -	S/. 1,716.80	S/. 71.10	S/. -	S/. 718.76	S/. 362.19	S/. -	S/. 794.10	S/. 427.50	S/. 139.70	S/. 74.70	S/. -	S/. 409,031.54
TOTAL	S/. 29,606,229.91	S/. 16,086,596.94	S/. 2,166,214.25	S/. 1,437,377.99	S/. 396,370.59	S/. 219,661.73	S/. 189,099.77	S/. 120,501.60	S/. 29,368.13	S/. 17,623.32	S/. 11,550.24	S/. 7,450.85	S/. 6,320.86	S/. 5,487.77	S/. 940.50	S/. 484.56	S/. 150.60	S/. 145.39	S/. 50,301,574.99

Fuente: Elaboración propia en base información de la empresa

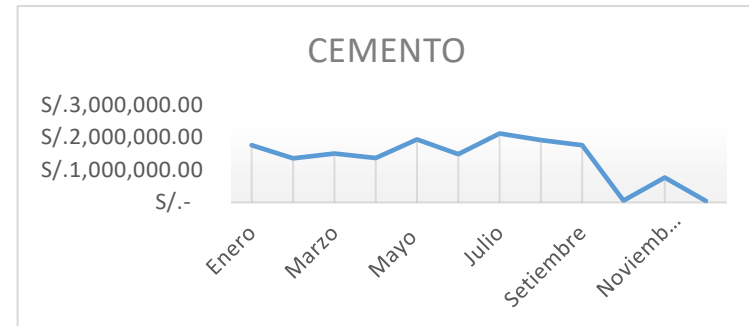
En la tabla N° 13 de ventas por familia se observó que hay productos que no se venden durante los meses de enero, febrero, marzo y abril, octubre, generando un costo de almacén. Por tal motivo daremos solución a este problema.

Figura 27 Comportamiento del hierro



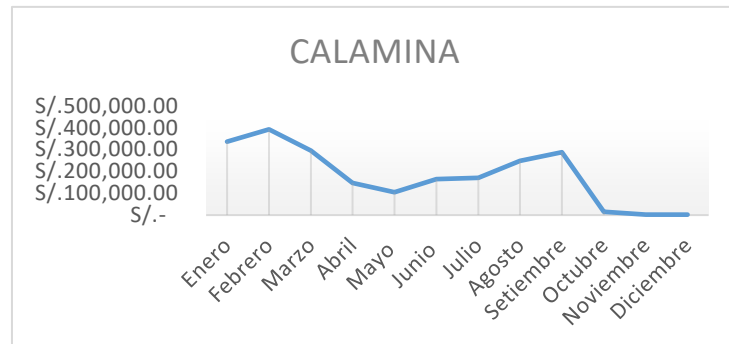
Fuente: Elaboración propia

Figura 28 Comportamiento del Cemento



Fuente: Elaboración propia

Figura 29 Comportamiento de la calamina



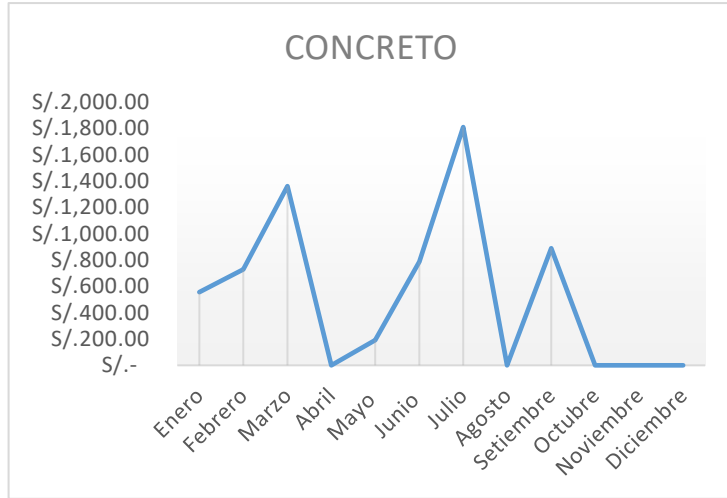
Fuente: Elaboración propia

Figura 30 Comportamiento de accesorios para techo



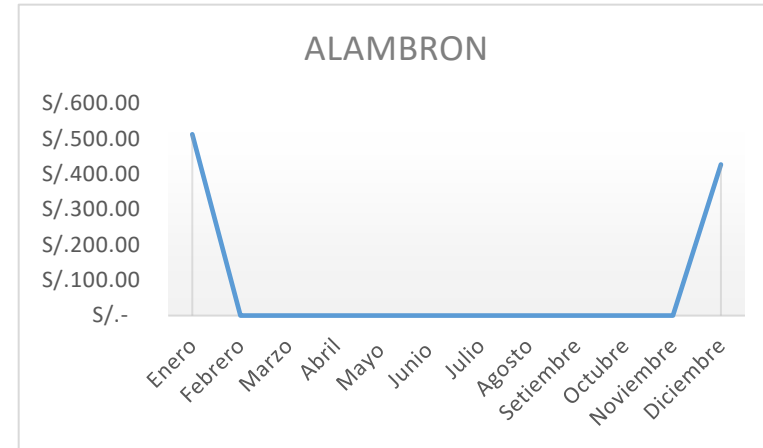
Fuente: Elaboración propia

Figura 29 Comportamiento del concreto



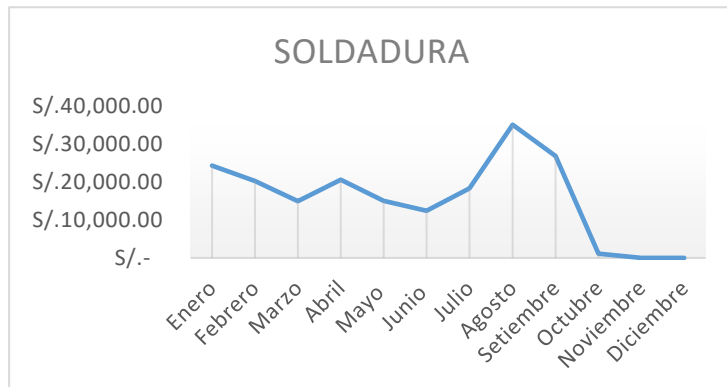
Fuente: Elaboración propia

Figura 30 Comportamiento del alambón



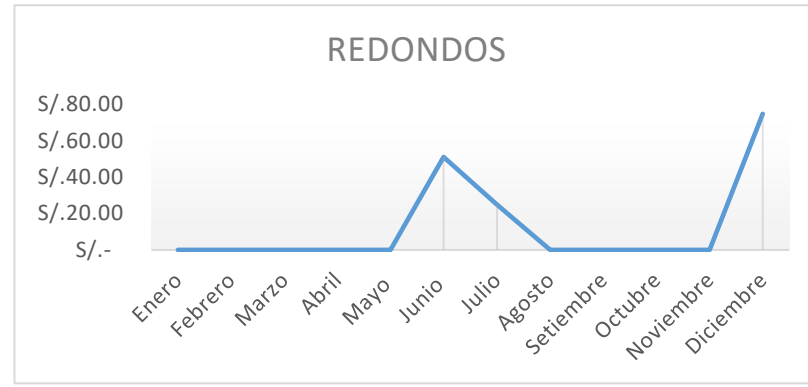
Fuente: Elaboración propia

Figura 33 Comportamiento del alambón



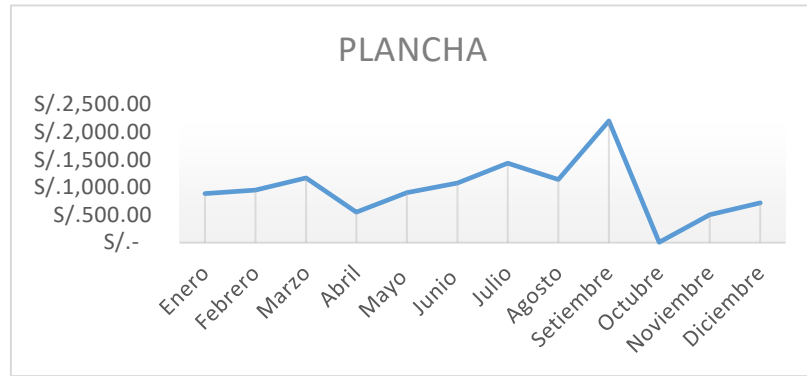
Fuente: Elaboración propia

Figura 34 Comportamiento del alambón



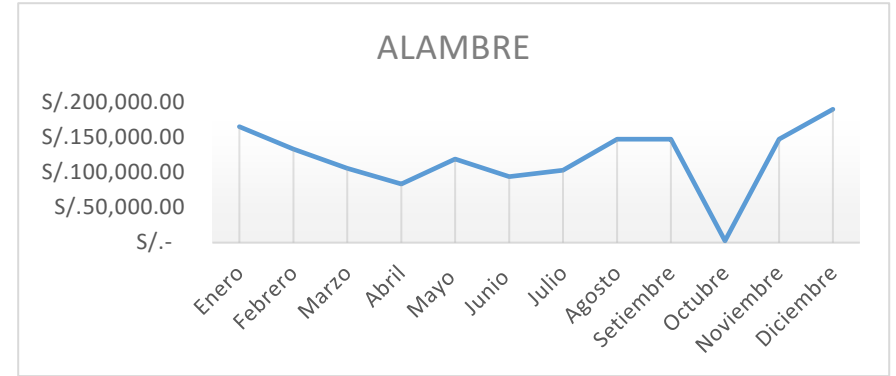
Fuente: Elaboración propia

Figura 35 Comportamiento del alambroón



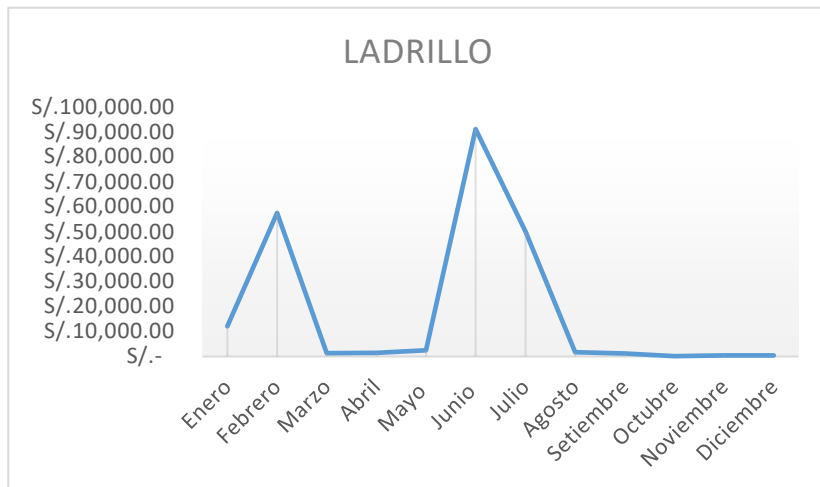
Fuente: Elaboración propia

Figura 36 Comportamiento del alambre



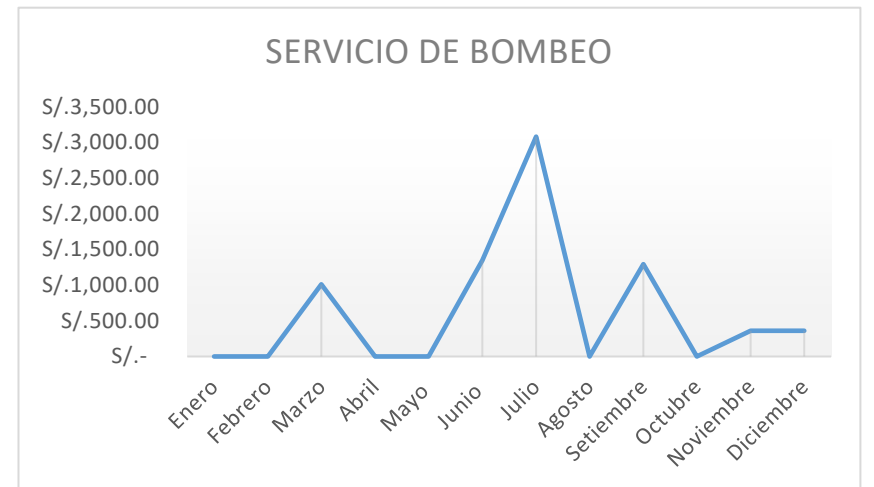
Fuente: Elaboración propia

Figura 37 Comportamiento del ladrillo



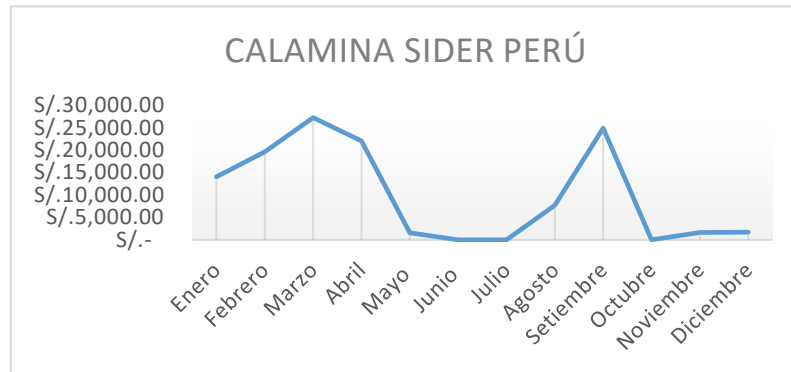
Fuente: Elaboración propia

Figura 31 Comportamiento de servicio de bombeo



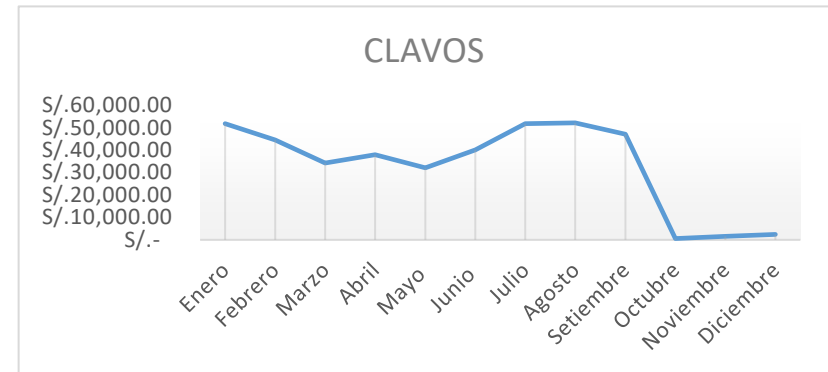
Fuente: Elaboración propia

Figura 33 Comportamiento de calamina Sider Perú



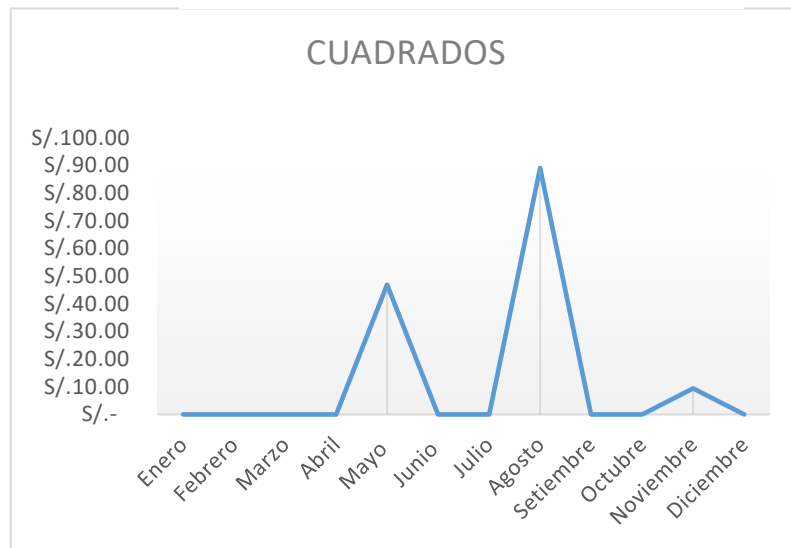
Fuente: Elaboración propia

Figura 320 Comportamiento de clavos



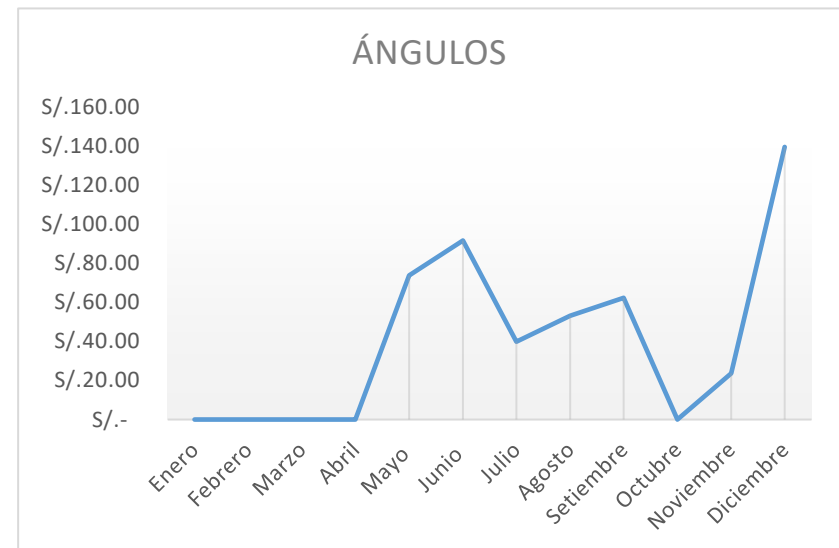
Fuente: Elaboración propia

Figura 35 Comportamiento de cuadrados



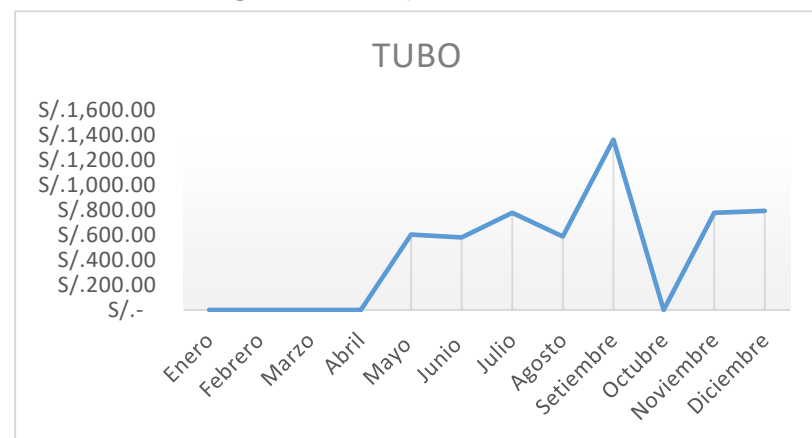
Fuente: Elaboración propia

Figura 342 Comportamiento de ángulos



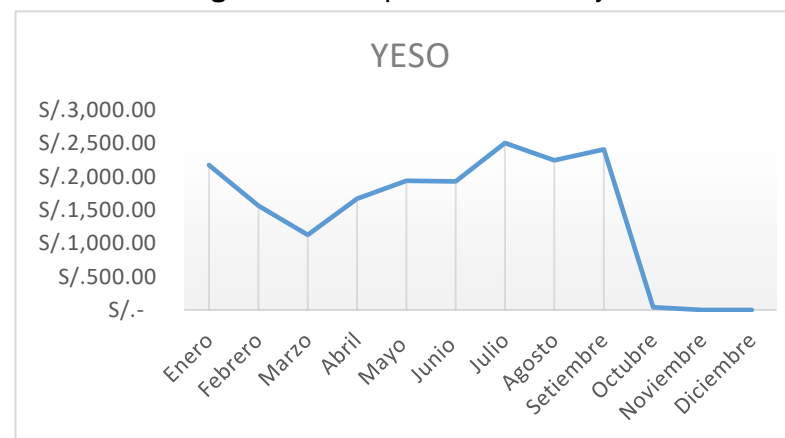
Fuente: Elaboración propia

Figura 37 Comportamiento de tubos



Fuente: Elaboración propia

Figura 36 Comportamiento del yeso



Fuente: Elaboración propia

Respecto a las figuras anteriores, se concluye mediante el gráfico lineal: que el comportamiento de las ventas se da de manera creciente en algunos meses, mientras que en otros meses decaía notablemente, esto se debe a la falta de estrategias, desmotivación laboral, mala comunicación entre áreas, falta de capacitación al personal.

Tabla 14 Resumen del costo de productos sin movimiento

DESCRIPCION DEL ITEM	Cantidad Total	Promedio Mensual	Precio Unitario	Ventas totales	Costo de Compra	Stock Real	Costo de producto sin movimiento de stock
LINEA: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN							
SUBLINEA: ALAMBRE Y CLAVOS							
GRUPO/TIPO: CLAVOS							
CLAVOS	563	46.92	21.5	1,442.99	1,433.07	2,192.08	S/ 3,640.47
SUBLINEA: CALAMINA							
GRUPO/TIPO: CALAMINA							
CALAMINA	1,964.00	163.67	106.07	30,694.24	89.15	42,579.00	S/ 428,489.77
SUBLINEA: CEMENTO							
GRUPO/TIPO: CEMENTO							
CEMENTO	1,000.00	83.33	18.67	S/ 18,669.00	S/ 16.43	2	S/ 32.86
GRUPO/TIPO: CONCRETO							
CONCRETO	419	34.92	92.38	6,413.24	6,399.80	8,017.94	119,261.91
SUBLINEA: FIERRO INDUSTRIAL							
GRUPO/TIPO: ÁNGULOS							
ANGULOS	38	3.17	126.44	611	588.6	25,113.04	283,722.65
GRUPO/TIPO: CUADRADOS							
CUADRADOS	31	2.58	4.69	S/ 145.39	S/ 2.45	11	S/ 26.95
GRUPO/TIPO: REDONDOS							
REDONDOS	6	0.5	50.4	201	196.52	480.92	10,301.10
GRUPO/TIPO: TUBOS							
TUBOS	409	33.42	419.01	5,906.78	5,837.34	68,872.51	889,816.94
SUBLINEA: LADRILLO							
GRUPO/TIPO: LADRILLO							
LADRILLO	1,025.00	85.42	3.06	1,616.44	1,614.70	1,858.32	2,657.96
SUBLINEA: ND							
GRUPO/TIPO: YESO							
YESO	697	58.08	3.07	S/ 2,137.56	S/ 2.04	-83	-S/ 169.05
SUBLINEA: TIPOS DE TECHO							
GRUPO/TIPO: PLANCHA							
PLANCHA	51	4.25	5.39	S/ 274.81	S/ 3.15	39	S/ 122.79
							1,305,760.56

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

En la tabla N° 14, según los datos proporcionados por la empresa Ferronor S.A.C y aplicando la fórmula para encontrar el **costo de producto sin movimiento de stock**, resulta ser un total de S/. 1, 634,141.40, en muchos casos observamos que cuentan

con un stock negativo demostrado así la falta de un stock de seguridad y un punto de pedido inadecuado. (Ver anexo N° 06).

Tabla 15 Costo de merma al 5% de los productos.

PRODUCTO	MERMA 5 %		COSTO DE MERMA
CALAMINA 0.14 X 1.80 ST	306.8	S/.	1,273.71
CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA	2.62	S/.	29.32
CALAMINA 0.14X3.60 ST	33.34	S/.	140.43
CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU	27.14	S/.	237.75
CALAMINA 0.22 X 1.80 ST	86.22	S/.	1,226.91
CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	-4.46	-S/.	40.68
CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU	2.94	S/.	23.20
CALAMINA 0.22 X 3.60 ST	18.72	S/.	91.73
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(AZUL)	64.54	S/.	939.06
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(ROJO)	166.58	S/.	3,073.40
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA MS)	1.9	S/.	42.20
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA)	16.68	S/.	298.41
CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMAYO	8.64	S/.	140.23
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	0.04	S/.	0.64
FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU	2.1	S/.	172.45
FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9 MTS. SIDERPERU	51.08	S/.	982.27
FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU	1.78	S/.	78.82
FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU	8.62	S/.	86.37
FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU	60.58	S/.	1,824.67
FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU	-17.38	-S/.	36.85
FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU	187.18	S/.	1,162.39
FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU	5.54	S/.	39.94
		S/.	11,786.36

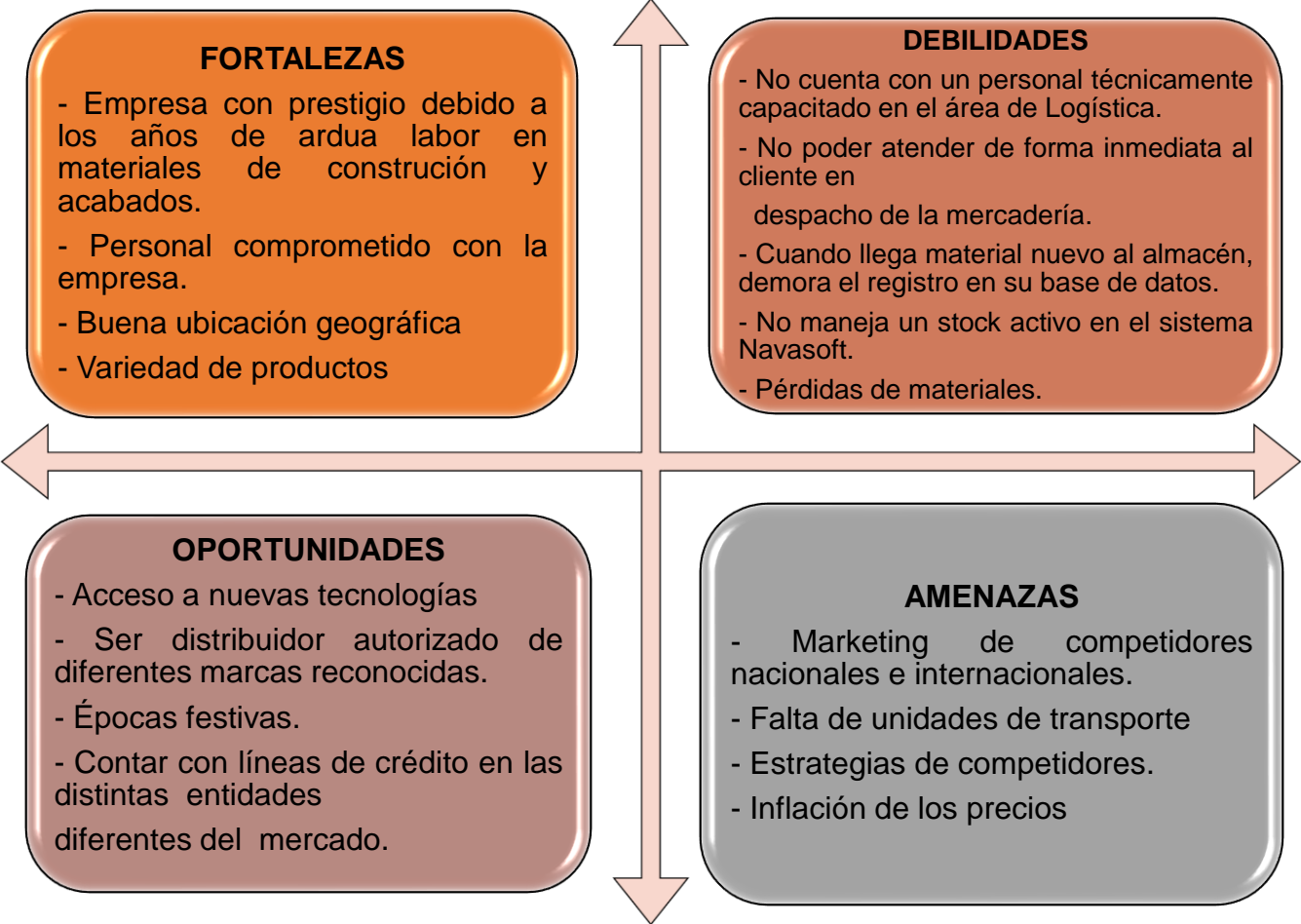
Fuente: Elaboración propia. en base a información de la empresa

En la tabla N° 15 según el porcentaje al 5% dado en la entrevista por el jefe de compras, se observa el costo de merma que produce los productos más vendidos,

generando una pérdida, reducción de la actualización de stock, es decir la cantidad real de los productos dentro de la empresa, resultó un total de S/ 11,786.36.

3.1.2.6. Análisis FODA

Figura 38 FODA de la empresa Ferronor S.A.C.



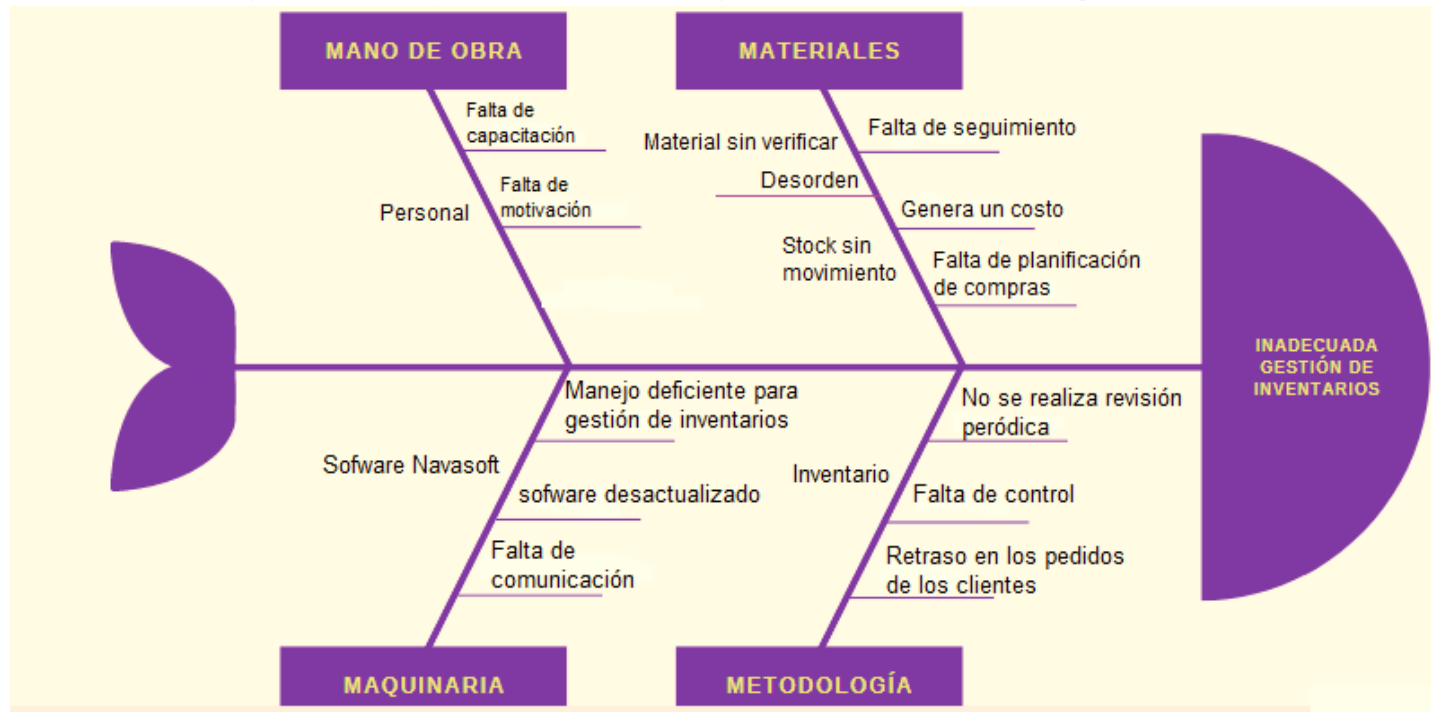
Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se concluyó que el análisis FODA en la empresa Ferronor S.A.C, presenta un problema de pérdida de productos y una inadecuada gestión de inventarios, generando pérdidas monetarias elevadas que son perjudiciales para la empresa, también se identificó una mala atención al cliente a causa de que los productos solicitados no llegan en el tiempo indicado a su destino, lo antes mencionado se genera porque la empresa no tiene un stock controlado en su sistema Navasoft.

3.1.3. Herramientas de mejora en la gestión de inventarios que permitirá reducir los costos logísticos actuales.

3.1.3.1. Análisis del diagrama Ishikawa – Inadecuada gestión de inventarios

Figura 39 Diagrama causa – efecto de la inadecuada gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

En el diagrama causa efecto, el principal problema está en la inadecuada gestión de inventarios, donde la falta de herramientas, planificación, desorden, falta de capacitación al personal, falta de control de inventario, generan deficiencias en la empresa, las cuales daremos solución con la aplicación de diferentes metodologías.

3.1.3.2. Análisis del diagrama de Pareto

Tabla 16 “Diagrama de Pareto de la empresa Ferronor SAC”

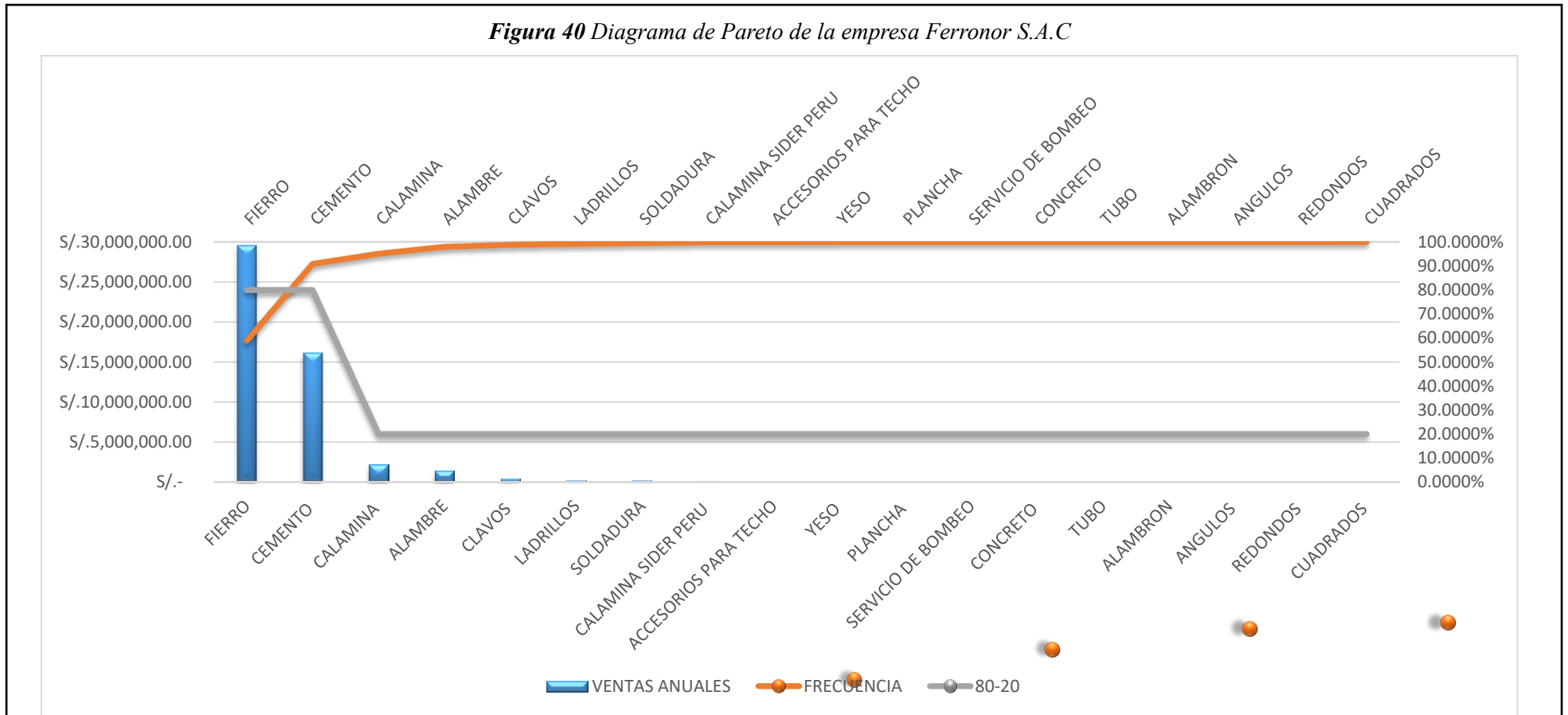
DIAGRAMA DE PARETO ANUAL 2020					
ÍTEM	PRODUCTOS	VENTAS ANUALES	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	80-20
1	FIERRO	S/. 29,606,229.91	58.8575%	58.8575%	80%
2	CEMENTO	S/. 16,086,596.94	90.8378%	31.9803%	80%
3	CALAMINA	S/. 2,166,214.25	95.1442%	4.3065%	20%
4	ALAMBRE	S/. 1,437,377.99	98.0017%	2.8575%	20%
5	CLAVOS	S/. 396,370.59	98.7897%	0.7880%	20%
6	LADRILLOS	S/. 219,661.73	99.2264%	0.4367%	20%
7	SOLDADURA	S/. 189,099.77	99.6024%	0.3759%	20%
8	CALAMINA SIDER PERU	S/. 120,501.60	99.8419%	0.2396%	20%
9	ACCESORIOS PARA TECHO	S/. 29,368.13	99.9003%	0.0584%	20%
10	YESO	S/. 17,623.32	99.9353%	0.0350%	20%
11	PLANCHA	S/. 11,550.24	99.9583%	0.0230%	20%
12	SERVICIO DE BOMBEO	S/. 7,450.85	99.9731%	0.0148%	20%
13	CONCRETO	S/. 6,320.86	99.9857%	0.0126%	20%
14	TUBO	S/. 5,487.77	99.9966%	0.0109%	20%
15	ALAMBRON	S/. 940.50	99.9984%	0.0019%	20%
16	ANGULOS	S/. 484.56	99.9994%	0.0010%	20%
17	REDONDOS	S/. 150.60	99.9997%	0.0003%	20%
18	CUADRADOS	S/. 145.39	100.0000%	0.0003%	20%
		S/. 50,301,574.99		100%	

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor SAC

En la tabla N° 16 se muestran los datos de los productos más vendidos de la empresa Ferronor S.A.C, dado que los más importantes son el fierro y el cemento; son los productos que más se venden, con estos datos elaboramos el diagrama de Pareto que se muestra líneas abajo.

DIAGRAMA DE PARETO DE LA EMPRESA FERRONOR S.A.C

Figura 40 Diagrama de Pareto de la empresa Ferronor S.A.C



Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor SAC

Con el diagrama de Pareto se logró clasificar gráficamente la información de la empresa de mayor a menor relevancia, teniendo un enfoque de los problemas a solucionar.

3.1.3.3. Análisis ABC de los productos más vendidos de la empresa Ferronor S.A.C

Tabla 17 Resumen de productos más vendidos de la empresa FERRONOR SAC''

Producto o servicio	Unidades vendidas	Precio de Venta	Ventas	Participación	Participación acumulada	Clasificación
FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU	300226	S/. 34.02	S/. 10,214,679.27	21.3%	21.3%	A
FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9 MTS. SIDERPERU	448315	S/. 22.11	S/. 9,911,079.03	20.7%	42.1%	A
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(ROJO)	359083	S/. 20.87	S/. 7,493,523.59	15.7%	57.7%	A
FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU	102317	S/. 50.16	S/. 5,132,578.83	10.7%	68.4%	A
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(AZUL)	261068	S/. 16.71	S/. 4,363,098.95	9.1%	77.6%	B
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA)	123078	S/. 19.89	S/. 2,447,910.65	5.1%	82.7%	B
FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU	266900	S/. 8.85	S/. 2,361,317.68	4.9%	87.6%	B
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA MS)	56387	S/. 25.61	S/. 1,444,071.07	3.0%	90.6%	B
FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU	121317	S/. 9.45	S/. 1,146,445.65	2.4%	93.0%	B
FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU	128930	S/. 4.94	S/. 637,004.45	1.3%	94.3%	C
CALAMINA 0.22 X 1.80 ST	29709	S/. 16.92	S/. 502,697.08	1.1%	95.4%	C
CALAMINA 0.22 X 3.60 ST	66212	S/. 6.56	S/. 434,198.43	0.9%	96.3%	C
CALAMINA 0.14X3.60 ST	62424	S/. 5.59	S/. 348,831.55	0.7%	97.0%	C
CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMAYO	16955	S/. 18.83	S/. 319,323.69	0.7%	97.7%	C

CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA	12592	S/. 13.19	S/. 166,088.48	0.3%	98.0%	C
CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	15444	S/. 10.68	S/. 164,941.92	0.3%	98.4%	C
FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU	12587	S/. 12.37	S/. 155,684.83	0.3%	98.7%	C
CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU	14166	S/. 9.08	S/. 128,627.28	0.3%	99.0%	C
CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU	11729	S/. 10.80	S/. 126,718.94	0.3%	99.2%	C
CALAMINA 0.14 X 1.80 ST	14739	S/. 5.35	S/. 78,877.23	0.2%	99.4%	C
CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS SUNDA	5609	S/. 12.06	S/. 67,636.69	0.1%	99.6%	C
CALAMINA 0.25 X 1.80 SIDER PERU	8123	S/. 8.05	S/. 65,390.15	0.1%	99.7%	C
FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU	560	S/. 84.71	S/. 47,440.18	0.1%	99.8%	C
CALAMINA 0.30 X 1.80 SIDER PERU	3236	S/. 10.20	S/. 33,001.38	0.1%	99.9%	C
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	1000	S/. 18.67	S/. 18,669.00	0.0%	99.9%	C
CALAMINA 0.14X3.60 ACEROS AREQUIPA	854	S/. 16.00	S/. 13,660.41	0.0%	99.9%	C
CALAMINA 0.14X3.60 TIONALE	1000	S/. 11.36	S/. 11,362.90	0.0%	99.9%	C
CALAMINA 0.20 X 1.80 ACESCO	756	S/. 9.46	S/. 7,147.98	0.0%	100.0%	C
CALAMINA 0.14X3.60 MIRO	453	S/. 15.11	S/. 6,845.87	0.0%	100.0%	C
CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS AREQUIPA	406	S/. 15.58	S/. 6,325.72	0.0%	100.0%	C
CALAMINA 0.22X3.60 MIRO	111	S/. 20.43	S/. 2,267.91	0.0%	100.0%	C
CALAMINA 0.20X0.80X1.80 IMP SIDER	72	S/. 11.64	S/. 837.98	0.0%	100.0%	C

CALAMINA 0.20 X 1.80 SIDER PERU	60	S/. 11.75	S/. 705.00	0.0%	100.0%	C
CALAMINA 0.14 X 1.80 TIONALE	6	S/. 5.06	S/. 30.35	0.0%	100.0%	C
CALAMINA 0.14X1.80 PRODAC	2	S/. 10.50	S/. 21.00	0.0%	100.0%	C

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor SAC.

La tabla N° 17 muestra el Resumen del análisis ABC de los productos más vendidos de la empresa Ferronor SAC, según su clasificación, participación acumulada.

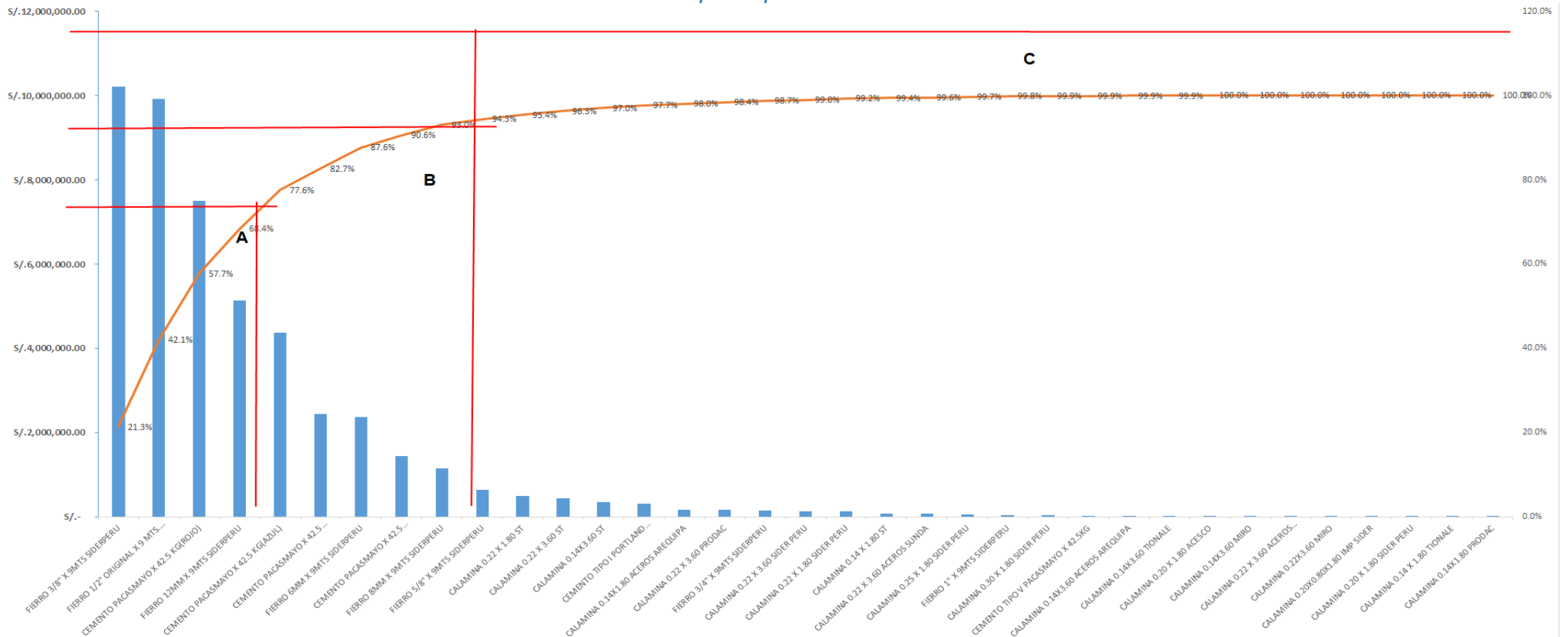
El análisis del diagrama de Pareto muestra como resultado, que a la categoría A, pertenecen 1,209,941 artículos que representan el 40.6 % de la participación en ventas totales; mientras que a la categoría B pertenecen, 3,248,632 artículos que representan el 48.9% de la participación en ventas totales y a la categoría C pertenecen, 407,735 artículos que representan el 2.1% de la participación en ventas totales.

Figura 41 Diagrama ABC de los productos más vendidos de la empresa FERRONOR S.A.C

Análisis ABC

Participación estimada	Clasificación de n	n	Participación n	Ventas	Participación Ventas
0% - 75%	A	4	11%	S/. 32,751,860.71	68%
76% - 94%	B	5	14%	S/. 11,762,844.00	25%
95% - 100%	C	26	74%	S/. 3,344,336.40	7%
				S/. 47,859,041.11	

n = Tipo de producto o servicio



Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor SA

Los artículos clasificados finalmente como categoría A lo conforman: fierro 3/8", fierro 1/2", cemento Pacasmayo (rojo), fierro 12mm con un total de 1,209,941 artículos, los de categoría B conformado por: cemento Pacasmayo (azul), cemento Pacasmayo (mochica), fierro 6mm, cemento Pacasmayo (Mochica Ms), fierro 8mm con un total de 3,248,632 y los de categoría C conformado por: fierro 5/8", calamina 0.22 x 1.80 St, calamina 0.22 x 3.60 St, calamina 0.14x3.60 st, cemento Pacasmayo Tipo I, calamina 0.14x1.80 Aceros Arequipa, calamina 0.22 x 3.60 Prodac, fierro 3/4" x 9mts Siderperu, calamina 0.22 x 3.60 Sider Perú, calamina 0.22 x 1.80 Sider Perú, calamina 0.14 x 1.80 st, calamina 0.22 x 3.60 Aceros Sunda, calamina 0.25 x 1.80 Sider Perú, fierro 1" x 9mts Siderperu, calamina 0.30 x 1.80 Sider Peru, cemento Tipo V Pacasmayo x 42.5kg, calamina 0.14x3.60 Aceros Arequipa, calamina 0.14x3.60 Tionale, calamina 0.20 x 1.80 Acesco, calamina 0.14x3.60 Miro, calamina 0.22 x 3.60 Aceros Arequipa, calamina 0.22x3.60 Miro, calamina 0.20x0.80x1.80 Imp Sider, calamina 0.20 x 1.80 Sider Peru, calamina 0.14 x 1.80 Tionale, calamina 0.14x1.80 Prodac con un total de 407,735.

Luego del análisis del método ABC, se deduce que: los productos de la clasificación A tiene una participación del 68% de las ventas (S/. 32,751, 860.71) mientras que los productos de la clasificación B el 25% de las ventas (S/. 11,762,844.009) y los productos de la clasificación C un 7 % de las ventas (S/. 3,344,336.40), siendo un total de S/. 47,859,041.11.

3.1.3.4. Sistema JIT: Propuesta del stock de seguridad y punto de pedido de la empresa FERRONOR SAC”

Tabla 18 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.14 X 1.80 ST de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto Calamina 0.14 X 1.80 ST												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	1706	2658	1496	8	0	0	633	443	310	217	152	106
	Promedio:									310		
	Plazo de ejecución:		1									
	Nivel de Servicio		0.9									
C	Fórmulas						Comentarios					

Demanda de plazo de entrega:	310	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones
Desviación Estandar :	1138	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas
Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal
Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico
Stock de Seguridad:	1458	D10*D11*D12	Factores Combinados
Punto de Reorden:	1769	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 18, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 1458, punto de reorden 1769 del producto Calamina 0.14 x 1.80 ST. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 19 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.14 X 3.60 ST de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CALAMINA 0.14X3.60 ST											
Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
3529	4266	6178	95	45	52	1575	1103	772	540	378	265
Promedio:								772			
Plazo de ejecución:	1										
Nivel de Servicio	0.9										
Formulas						Comentarios					
Demanda de plazo de entrega:	772	SUM(H4:J4)				Sumando las Previsiones					
Desviación Estandar :	2661	STDEV(B4:G4)				Desviacion en las ventas pasadas					
Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)				Inversa de la distribución normal					
Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)				Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico					

Stock de Seguridad:	3410	D10*D11*D12	Factores Combinados
Punto de Reorden:	4182	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 19, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 3410, punto de reorden 4182 del producto Calamina 0.14 x 3.60 ST. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 20 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 1.80 SIDER PERÚ de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	645	1549	2212	35	0	0	453	317	222	155	109	76
						Promedio:			222			
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Cálculos			Formulas			Comentarios						
	Demanda de plazo de entrega:	222	SUM(H4:J4)			Sumando las Previsiones						
	Desviación Estandar :	940	STDEV(B4:G4)			Desviacion en las ventas pasadas						
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)			Inversa de la distribución normal						
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)			Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico						
	Stock de Seguridad:	1205	D10*D11*D12			Factores Combinados						
Punto de Reorden:	1427	D9+D13			Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad							

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 20, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 1205, punto de reorden 1427 del producto Calamina 0.22 x 1.80 SIDER PERÚ. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 21 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 3.60 PRODAC de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	123	27	33	6	25	0	32	23	16	11	8	5
	Promedio:						16					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Cálculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	16	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	45	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	57	D10*D11*D12	Factores Combinados								
Punto de Reorden:	73	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad									

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 21, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 57, punto de reorden 73 del producto Calamina 0.22 x 3.60 PRODAC. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 22 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 3.60 SIDER PERÚ de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	773	1585	2205	400	0	0	530	371	260	182	127	89
	Promedio:								260			
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Cálculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	260	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	897	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	1150	D10*D11*D12	Factores Combinados								
Punto de Reorden:	1410	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad									

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 22, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 1150, punto de reorden 1410 del producto Calamina 0.22 x 3.60 SIDER PERÚ. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

tabla 23 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 3.60 ST de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CALAMINA 0.22 X 3.60 ST												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	6487	9716	7680	170	15	12	2612	1828	1280	896	627	439
	Promedio:						1280					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Cálculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	1280	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	4446	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	5698	D10*D11*D12		Factores Combinados							
Punto de Reorden:	6979	D9+D13		Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 23, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 5698, punto de reorden 6979 del producto Calamina 0.22 x 3.60 ST. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 24 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 1.80 ST de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CALAMINA 0.22 X 1.80 ST												
Supuestos	Ventas Pasadas					Ventas pronosticadas						
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	4163	5819	4516	5	0	0	1584	1109	776	543	380	266
	Promedio:								777			
	Plazo de ejecución:		1									
	Nivel de Servicio		0.9									
Cálculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:		777	SUM(H4:J4)		Sumando las Previsiones						
	Desviación Estandar :		2703	STDEV(B4:G4)		Desviacion en las ventas pasadas						
	Factor servicio :		1	NORMSINV(D7)		Inversa de la distribución normal						
	Factor de tiempo de entrega:		1	SQRT(D6)		Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico						
	Stock de Seguridad:		3464	D10*D11*D12		Factores Combinados						
Punto de Reorden:		4241	D9+D13		Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad							

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 24, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 3464, punto de reorden 4241 del producto Calamina 0.22 x 1.80 ST. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 25 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Calamina 0.22 X 1.80 ST de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	64	0	125	0	0	85	49	34	24	17	12	8
	Promedio:								24			
	Plazo de ejecución:		1									
	Nivel de Servicio		0.9									
Cálculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	24	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	54	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	69	D10*D11*D12	Factores Combinados								
Punto de Reorden:	93	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad									

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 25, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 69, punto de reorden 93 del producto Calamina 0.14 x 1.80 ACEROS AREQUIPA. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 26 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (azúl) de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (azul)												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	36356	35795	26397	950	0	0	11,545	8,081	5,657	3,960	2,772	1,940
						Promedio:			5659			
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Cálculos	Fórmulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	5659	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	18170	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	23286	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	28945	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 26, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 23286, punto de reorden 28945 del producto Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (azul). Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 27 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (rojo) de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG (ROJO)												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	44185	33080	36765	1368	36254	1624	21894	15326	10728	7510	5257	3680
	Promedio:						10732					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Fórmulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	10732	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	18982	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	24326	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	35058	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 27, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 24326, punto de reorden 35058 del producto Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (rojo). Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 28 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Tipo I Portland Pacasmayo de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMAYO												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	340	4400	3020	0	254	251	813	569	399	279	195	137
	Promedio:								399			
	Plazo de ejecución:		1									
	Nivel de Servicio		0.9									
Calculos	Fórmulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	399	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	1862	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	2386	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	2785	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 28, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 2386, punto de reorden 2785 del producto Cemento tipo I Portland Pacasmayo. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 29 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Tipo V Pacasmayo x 42.5 kg de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	100	0	500	0	0	0	68	48	33	23	16	11
	Promedio:						33					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Fórmulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	33	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	200	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	256	D10*D11*D12		Factores Combinados							
	Punto de Reorden:	290	D9+D13		Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad							

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 29, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 256, punto de reorden 290 del producto Cemento tipo V Pacasmayo x 42.5 kg. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 30 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (Mochica) de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA)												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	18012	18467	12999	294	0	261	5817	4072	2850	1995	1397	978
						Promedio:		2851				
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Fórmulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	2851	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	9136	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	11709	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	14560	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 30, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 11709, punto de reorden 14560 del producto Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (Mochica). Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 31 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (Mochica MS) de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA MS)												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	8793	7168	9043	126	254	0	2997	2098	1468	1028	719	504
						Promedio:		1469				
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Fórmulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	1469	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	4542	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	5821	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	7290	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 31, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 5821, punto de reorden 7290 del producto Cemento Pacasmayo x 42.5 kg (Mochica MS). Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 32 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 1” x 9 mts Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	163	2	-50	0	20	25	34	24	17	12	8	6
	Promedio:						17					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	17	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	72	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	92	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	109	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 32, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 92, punto de reorden 109 del producto Fierro 1" x 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 33 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 1/2” original x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9 MTS. SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	52504	68605	32499	1665	5486	5685	20212	14149	9904	6933	4853	3397
	Promedio:						9908					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	9908	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	28169	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	36100	D10*D11*D12	Factores Combinados								
Punto de Reorden:	46008	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad									

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 33, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 36100, punto de reorden 46008 del producto Fierro 1/2" original x 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 34 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 12 mm x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	10015	12177	12751	472	2	236	4013	2809	1966	1376	964	674
	Promedio:						1967					

Plazo de ejecución:		1	
Nivel de Servicio		0.9	
		Formulas	Comentarios
Calculos	Demanda de plazo de entrega:	1967	SUM(H4:J4) Sumando las Previsiones
	Desviación Estandar :	6318	STDEV(B4:G4) Desviacion en las ventas pasadas
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7) Inversa de la distribución normal
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6) Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico
	Stock de Seguridad:	8097	D10*D11*D12 Factores Combinados
Punto de Reorden:	10064	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 34, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 8097, punto de reorden 10064 del producto Fierro 12 mm x 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 35 "Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro ¾ x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC"

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	1220	2803	1174	155	215	648	790	553	387	271	190	133
	Promedio:						387					
Plazo de ejecución:		1										
Nivel de Servicio		0.9										
		Formulas	Comentarios									
Calculos	Demanda de plazo de entrega:	387	SUM(H4:J4) Sumando las Previsiones									
	Desviación Estandar :	977	STDEV(B4:G4) Desviacion en las ventas pasadas									
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7) Inversa de la distribución normal									

Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico
Stock de Seguridad:	1253	D10*D11*D12	Factores Combinados
Punto de Reorden:	1640	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 35, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 1253, punto de reorden 1640 del producto Fierro 3/4" x 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 36 "Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 3/8 x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC"

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	33275	55543	26618	786	639	326	12680	8876	6213	4349	3044	2131
						Promedio:		6216				
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	6216	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	22861	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	29297	D10*D11*D12	Factores Combinados								
Punto de Reorden:	35513	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad									

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 36, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 1, punto de reorden 1 del producto Fierro 3/8" x 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 37 "Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 5/8 x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC"

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	13358	21930	15357	466	321	186	5597	3918	2742	1920	1344	941
	Promedio:						2743					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	2743	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	9502	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	12178	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	14921	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 37, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 12178, punto de reorden 14921 del producto Fierro 5/8" x 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 38 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 6mm x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	29808	47318	10886	436	865	456	9921	6945	4861	3403	2382	1667
	Promedio:						4863					
Plazo de ejecución:	1											
Nivel de Servicio	0.9											
Calculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	4863	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	19515	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	25009	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	29872	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 38, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 25009, punto de reorden 29872 del producto Fierro 6 mm 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

Tabla 39 “Stock de seguridad y punto de pedido del producto: Fierro 8mm x 9 mts. Sider Perú de la empresa FERRONOR SAC”

El Stock de Seguridad y Punto de Reorden del Producto FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU												
Supuestos	Ventas Pasadas						Ventas pronosticadas					
	Jul-20	Ago-20	Set-20	Oct-20	Nov-20	Dic-20	Ene-21	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21	Jun-21
	13701	17423	10856	556	125	215	4847	3393	2375	1663	1164	815
	Promedio:						2376					
	Plazo de ejecución:		1									
	Nivel de Servicio		0.9									
Calculos	Formulas			Comentarios								
	Demanda de plazo de entrega:	2376	SUM(H4:J4)	Sumando las Previsiones								
	Desviación Estandar :	7786	STDEV(B4:G4)	Desviacion en las ventas pasadas								
	Factor servicio :	1	NORMSINV(D7)	Inversa de la distribución normal								
	Factor de tiempo de entrega:	1	SQRT(D6)	Raíz cuadrada de la relación entre el tiempo de entrega y el pronóstico								
	Stock de Seguridad:	9978	D10*D11*D12	Factores Combinados								
	Punto de Reorden:	12354	D9+D13	Demanda de plazo de entrega + stock de seguridad								

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

En base al sistema JIT; en la tabla N° 39, con las fórmulas plasmadas en las teorías, se calculó el stock de seguridad la cual dio como resultado 9978, punto de reorden 12354 del producto Fierro 8 mm 9 mts SiderPerú. Con lo propuesto se demuestra que se debe pedir solo lo necesario para evitar sobrestock de productos que generen un costo.

3.1.3.5. Análisis y aplicación de las 5'S

Tabla 40 Puntuación de radar 5' S

<i>Descripción</i>	<i>Puntuación</i>
<i>SI</i>	<i>5</i>
<i>NO</i>	<i>4</i>
<i>CASI SIEMPRE</i>	<i>3</i>
<i>SIEMPRE</i>	<i>2</i>
<i>NUNCA</i>	<i>1</i>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41 Resultados de la puntuación: SEIRI (clasificar)

	Separar lo necesario de lo innecesario	Puntuación
SEIRI	¿Hay materiales, o residuos innecesarios que pueden causar molestia en el centro de trabajo?	2
	¿Hay algún repuesto, herramienta, que está fuera de su lugar en el centro de trabajo?	2
	¿ Los objetos de uso frecuente están debidamente ordenados, ubicados e identificados en el centro de trabajo?	3
	¿Los materiales de construcción están correctamente ubicados e identificados, codificados en el centro de trabajo?	3
	¿Los materiales de limpieza: trapeadores, guantes, escobas, están correctamente ubicados e identificados?	2
	¿En el centro de trabajo, existe maquinaria en desuso?	1
	¿Existen herramientas como: parihuelas, elementos inutilizados, desordenados en el centro de trabajo?	2
TOTAL		15

Fuente: Elaboración propia en base a la empresa

La tabla 41 perteneciente a la 1^{ra} S: “Separar lo necesario de lo innecesario”, nos permitió crear un entorno de trabajo, de manera que el espacio, tiempo, dinero y otros recursos se aprovecharon eficazmente.

Tabla 42 Resultados de la puntuación: SEITON (ordenar)

	Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio	Puntuación
SEITO	¿El área de almacenamiento, pasillos están claramente definidos en el centro de trabajo?	2

¿Todas las herramientas disponibles son necesarias y fácilmente identificadas?	2
¿Los materiales de construcción están identificados correctamente?	2
¿ Los materiales como: parihuelas, contenedores están almacenados correctamente?	3
¿Cerca a los extintores de incendios, hay algún tipo de obstáculos?	1
¿El suelo tiene desperfectos como: grietas, sobresalto?	1
¿Los estantes donde almacenan los materiales de construcción están en el lugar adecuado y correctamente identificados?	2
¿Los estantes tienen letreros para para ser identificados de manera rápida?	2
¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles de los productos en el programa Navasoft?	2
¿La señalización está marcada adecuadamente?	1
Total	18

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

La tabla 42 perteneciente a la 2^{da} S: "Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio", nos permitió ordenar los elementos necesarios ya clasificados, encontrar fácilmente lo que buscamos, aumentando la productividad de la empresa.

Tabla 43 Resultados de la puntuación: SEISO (limpiar)

	"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"	Puntuación
	Verifique y revise cuidadosamente el suelo, los pasos de acceso y los alrededores de los equipos. ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?	2
SEISO	¿Se encontraron manchas de aceite, polvo o residuos en los equipos o maquinaria?	2
	¿Hay deficiencias en la iluminaria?	1
	¿El suelo, techo, paredes se mantienen limpios y libres de residuos y polvo?	2
	¿Se limpian las máquinas con frecuencia?	2

¿En el almacén se realiza tareas de limpieza, mantenimiento de planta periódicamente ?	2
¿Hay un supervisor encargado de las tareas de limpieza?	3
¿Se limpia, barre el suelo y equipos periódicamente?	2
Total	16

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

La tabla 43 perteneciente a la 3^{ra} S: "Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden", permitió eliminar el polvo, suciedad del almacén, inspeccionar los equipos durante el proceso de limpieza, problemas de escapes, averías, fallos o fugas.

Tabla 44 Resultados de la puntuación: SEIKETSU (mantener)

"Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S "		Puntuación
Seiketsu	¿La indumentaria que usa el personal es la apropiada, está sucia?	3
	¿Las áreas de trabajo tienen suficiente iluminación, ventilación para realizar tranquilamente las labores?	2
	¿Existe algún problema referente al ruido o vibraciones?	0
	¿Hay alguna ventanas, puertas, escritorios en mal estado?	1
	¿Hay espacios habilitadas para tiempos de comida, descansos del personal?	4
	¿Se realizan mejoras periódicamente en las diferentes áreas de la empresa?	3
	¿Se toma en cuenta las ideas de mejora del personal de la empresa?	2
	¿Se cumple las 3 primeras S?	4
Total	19	

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

La tabla 44 perteneciente a la 4^{ta} S: "**Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S "**", nos permitió tener un control visual, aplicar, mantener lo que se desarrolló en las tres primeras S.

Tabla 45 Resultados de la puntuación: SHIKSUKU (disciplinar)

"Respetar las normas establecidas"		Puntuación
Shiksuke	¿Realizan diariamente el control de limpieza?	1
	¿Realizan informes diariamente y a su debido tiempo?	2
	¿Utilizan adecuadamente el uniforme reglamentario estipulado por la empresa?	2
	¿Utilizan EPPs para realizar trabajos específicos, en espacios confinados como: arnés, casco, guantes, lentes de seguridad?	1

¿Los trabajadores cumplen con lo acordado en las distintas reuniones?	2
¿Los trabajadores realizan trabajo en equipo, están motivados y/o capacitados para realizar cada actividad?	1
¿Los materiales, herramientas están almacenados correctamente?	4
¿Se cumple con los controles de stocks?	4
¿Los procedimientos de mejora son revisados con regularidad?	4
¿Se lleva a cabo todas las actividades estipuladas en las 5´S?	5
Total	26

Fuente: Elaboración propia basada en información de la empresa Ferronor S.A.C

Con la aplicación de las 5^{ta} S: "Respetar las normas establecidas", convertimos en hábito la utilización de los métodos establecidos y estandarizados para el orden y limpieza del almacén de la empresa

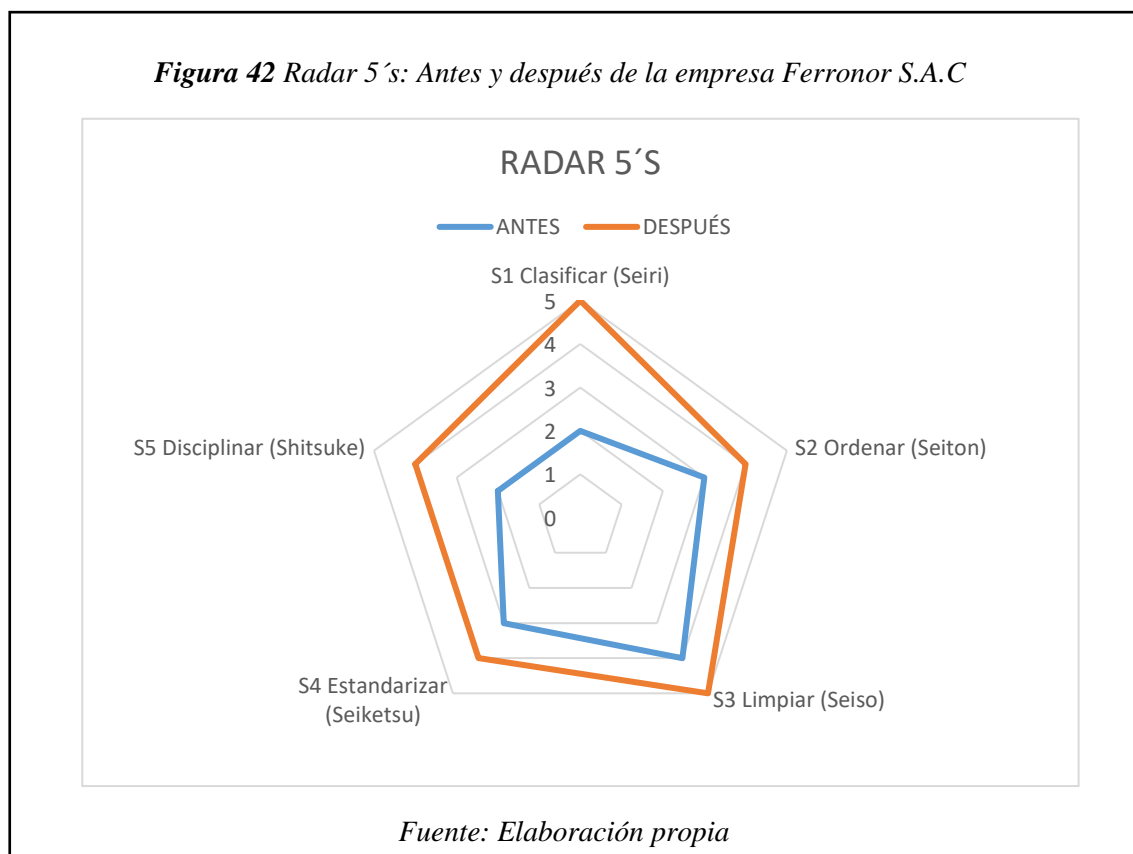
Tabla 46 Antes y después de aplicar 5´S de la empresa Ferronor S.A.C

Ítem	5S	Descripción	Antes	Después
S1	Clasificar (Seiri)	"Separar lo necesario de lo innecesario"	2	5
S2	Ordenar (Seiton)	" Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"	3	4
S3	Limpiar (Seiso)	"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"	4	5
S4	Estandarizar (Seiketsu)	"Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S "	3	4
S5	Disciplinar (Shitsuke)	"Respetar las normas establecidas"	2	4
Puntuación 5´S			14	22

Fuente: Elaboración propia

Con la implementación de las 5´S, la empresa Ferronor S.A.C tendrá como resultado, una correcta gestión de almacén, de la misma manera logrará zonificar efectivamente toda el área, adecuadamente para el desplazamiento de los trabajadores, de los productos; además, se logrará una correcta ubicación de materiales, así como el orden y limpieza de los mismos.

Figura 42 Radar 5's: Antes y después de la empresa Ferronor S.A.C



La figura 46 muestra el Radar del antes y después de la aplicación de las 5'S, permitiéndonos hacer el seguimiento de la herramienta.

Tabla 47 Cronograma de aplicación de las 5S

Actividad	Responsable	Fecha de Duración
1° S Clasificar		
Separar los elementos innecesarios y priorizar los más importantes	Equipo de trabajo	5 días
Separar las herramienta, pieza de repuesto fuera de su lugar en el entorno de trabajo	Equipo de trabajo	5 días
ordenar, ubicar correctamente los materiales	Equipo de trabajo	
2° S Organizar		
Determinar ubicación de herramientas, estantes, insumos, productos y delimitación de las áreas en el almacén.	Equipo de trabajo	5 días
Realizar el rotulado de los productos, herramientas, estantes e insumos.	Equipo de trabajo	5 días

Instalación de avisos de seguridad en los pasillos, según los riesgos de los productos.	Equipo de trabajo	4 días
Realizar un inventario de las herramientas, estantes, insumos y productos.	Equipo de trabajo	6 días
3° S Limpieza		
Limpiar el área de trabajo y accesorios menores	Equipo de trabajo	5 día
Delimitar y marcar todas las áreas y equipos	Equipo de trabajo	4 día
Limpieza de maquinaria, equipos, materiales, suelo	Equipo de trabajo	5 día
4° S Estandarización		
Crear un registro de normas del cumplimiento de las 3 primeras S	Equipo de trabajo	4 días
5° S Disciplina		
Respetar las normas establecidas		

Fuente: Elaboración propia

Como observamos la aplicación de las 5S nos demandará un total de 48 días (2 meses), que se detallará en los costos líneas abajo.

3.1.3.6. Pronóstico de ventas de los productos más vendidos.

Tabla 48 “Pronóstico de ventas de la sub línea: Calamina_ año 2021”

CUADRO RESUMEN DE UNIDADES VENDIDAS ANUALES DE LA SUB LÍNEA_ CALAMINA

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	AÑO 2020												PRONÓSTICO DE VENTAS SEMESTRAL AÑO 2021					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
CALAMINA 0.14 X 1.80 ST	2,875.00	1,891.00	680.00	725.00	1,726.00	974.00	1,706.00	2,658.00	1,496.00	8.00	0.00	0.00						
	DEMANDA PRONOSTICADA						#N/A	1,706	1,992	1,843	1,292	905	633	443	310	217	152	106
CALAMINA 0.14X3.60 ST	18,324.00	8,200.00	9,110.00	5,161.00	3,726.00	3,738.00	3,529.00	4,266.00	6,178.00	95.00	45.00	52.00						
	DEMANDA PRONOSTICADA						#N/A	3,529	3,750	4,478	3,163	2,228	1,575	1,103	772	540	378	265
CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU	2,224.00	1,142.00	431.00	320.00	1,823.00	1,348.00	645.00	1,549.00	2,212.00	35.00	0.00	0.00						
	DEMANDA PRONOSTICADA						#N/A	645	916	1,305	924	647	453	317	222	155	109	76
CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	1,212.00	7,896.00	3,231.00	1,642.00	1,264.00	-15.00	123.00	27.00	33.00	6.00	25.00	0.00						
	DEMANDA PRONOSTICADA						#N/A	123	94	76	55	46	32	23	16	11	8	5
CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU	1,574.00	1,955.00	1,142.00	2,542.00	873.00	1,117.00	773.00	1,585.00	2,205.00	400.00	0.00	0.00						
	DEMANDA PRONOSTICADA						#N/A	773	1,017	1,373	1,081	757	530	371	260	182	127	89
CALAMINA 0.22 X 3.60 ST	9,798.00	10,909.00	8,341.00	4,711.00	2,494.00	5,879.00	6,487.00	9,716.00	7,680.00	170.00	15.00	12.00						
	DEMANDA PRONOSTICADA						#N/A	6,487	7,456	7,523	5,317	3,726	2,612	1,828	1,280	896	627	439
CALAMINA 0.22 X 1.80 ST	2,808.00	1,322.00	6,962.00	1,458.00	112.00	2,544.00	4,163.00	5,819.00	4,516.00	5.00	0.00	0.00						

	DEMANDA PRONOSTICADA												#N/A	4,163	4,660	4,617	3,233	2,263	1,584	1,109	776	543	380	266
CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA	2,370.00	7,391.00	1,319.00	440.00	223.00	575.00	64.00	0.00	125.00	0.00	0.00	85.00												
	DEMANDA PRONOSTICADA												#N/A	64	45	69	48	34	49	34	24	17	12	8

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

Tabla 49 "Pronóstico de ventas de la sub línea: Cemento_ año 2021"

CUADRO RESUMEN DE UNIDADES VENDIDAS ANUALES DE LA SUB LINEACEMENTO

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	AÑO 2020												PRONÓSTICO DE VENTAS SEMESTRAL AÑO 2021											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6						
CEMENTO PACASMA YO X 42.5 KG(AZUL)	29,013.00	24,054.00	23,462.00	22,018.00	33,782.00	29,241.00	36,356.00	35,795.00	26,397.00	950.00	0.00	0.00												
	DEMANDA PRONOSTICADA												#N/A	36356	36188	33250	23560	16492	11545	8081	5657	3960	2772	1940
CEMENTO PACASMA YO X 42.5 KG(ROJO)	39,678.00	30,509.00	28,749.00	32,954.00	39,534.00	34,383.00	44,185.00	33,080.00	36,765.00	1,368.00	36,254.00	1,624.00												
	DEMANDA PRONOSTICADA												#N/A	44,185.00	40854	39627	28149	30581	21894	15326	10728	7510	5257	3680
CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMA YO	150.00	1,620.00	850.00	910.00	5,160.00	0.00	340.00	4,400.00	3,020.00	0.00	254.00	251.00												
	DEMANDA PRONOSTICADA												#N/A	340	1558	1997	1398	1055	813	569	399	279	195	137
CEMENTO TIPO V PACASMA YO X 42.5KG	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00												
	DEMANDA PRONOSTICADA												#N/A	100	70	199	139	98	68	48	33	23	16	11
CEMENTO PACASMA YO X 42.5 KG(MOCHICA)	16,552.00	10,445.00	11,364.00	9,812.00	13,936.00	10,936.00	18,012.00	18,467.00	12,999.00	294.00	0.00	261.00												
	DEMANDA PRONOSTICADA												#N/A	18012	18149	16604	11711	8198	5817	4072	2850	1995	1397	978

CEMENTO PACASMA YO X 42.5 KG(MOCHICA MS)	4,586.00	2,927.00	10,278.00	3,864.00	6,889.00	2,459.00	8,793.00	7,168.00	9,043.00	126.00	254.00	0.00							
	DEMANDA PRONOSTICADA			#N/A	8793	8306	8527	6007	4281	2997	2098	1468	1028	719	504				

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

Tabla 50 "Pronóstico de ventas de la sub línea: Fierro_ año 2021"

CUADRO RESUMEN DE UNIDADES VENDIDAS ANUALES DE LA SUB LINEA FIERRO

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	AÑO 2020												PRONÓSTICO DE VENTAS SEMESTRAL AÑO 2021						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU	72.00	5.00	53.00	196.00	32.00	42.00	163.00	2.00	-50.00	0.00	20.00	25.00							
	DEMANDA PRONOSTICADA			#N/A	163	115	65	46	38	34	24	17	12	8	6				
FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9 MTS. SIDERPERU	57,704.00	38,964.00	30,867.00	56,798.00	68,837.00	28,701.00	52,504.00	68,605.00	32,499.00	1,665.00	5,486.00	5,685.00							
	DEMANDA PRONOSTICADA			#N/A	52504	57334	49884	35418	26438	20212	14149	9904	6933	4853	3397				
FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU	14,910.00	6,149.00	11,888.00	11,038.00	15,643.00	7,036.00	10,015.00	12,177.00	12,751.00	472.00	2.00	236.00							
	DEMANDA PRONOSTICADA			#N/A	10015	10664	11290	8044	5632	4013	2809	1966	1376	964	674				
FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU	1,654.00	655.00	964.00	1,034.00	707.00	1,358.00	1,220.00	2,803.00	1,174.00	155.00	215.00	648.00							
	DEMANDA PRONOSTICADA			#N/A	1220	1695	1539	1124	851	790	553	387	271	190	133				
FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU	43,915.00	22,778.00	16,188.00	37,650.00	38,329.00	24,179.00	33,275.00	55,543.00	26,618.00	786.00	639.00	326.00							
	DEMANDA PRONOSTICADA			#N/A	33275	39955	35954	25404	17974	12680	8876	6213	4349	3044	2131				
FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU	15,419.00	10,372.00	9,382.00	14,544.00	17,044.00	10,551.00	13,358.00	21,930.00	15,357.00	466.00	321.00	186.00							

	DEMANDA PRONOSTICADA								#N/A	13358	15930	15758	11170	7915	5597	3918	2742	1920	1344	941
FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU	36,546.0 0	25,547.0 0	21,378.0 0	31,960.0 0	44,033.0 0	17,667.0 0	29,808.0 0	47,318.0 0	10,886.00	436.00	865.00	456.00								
	DEMANDA PRONOSTICADA								#N/A	29808	35061	27809	19597	13977	9921	6945	4861	3403	2382	1667
FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU	11,681.0 0	10,125.0 0	11,378.0 0	18,153.0 0	19,037.0 0	8,067.00	13,701.0 0	17,423.0 0	10,856.00	556.00	125.00	215.00								
	DEMANDA PRONOSTICADA								#N/A	13701	14818	13629	9707	6833	4847	3393	2375	1663	1164	815

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

En las tablas 48, 49 y 50 se realizó el pronóstico de ventas según los datos obtenidos del año 2020 de la empresa Ferronor S.A.C, se proyectó las ventas que se harán dentro de los primeros meses: enero a junio del año 2021. De esta manera la empresa estará preparada para las demandas futuras.

Tabla 51 "Pronóstico de compras en unidades monetarias de la sub línea: Calamina de la empresa FERRONOR S.A.C"

DESCRIPCIÓN DEL ITEM	PROYECCIÓN DE COMPRAS SEMESTRAL AÑO 2021					
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
CALAMINA 0.14 X 1.80 ST	ventas	633	443	310	217	106
	Stock Disponible	14707	14263	13953	13736	13477
	stock Secur.	1458	1458	1458	1458	1458
	stock Real	15340	14707	14263	13953	13584
	Compras	0	0	0	0	0
CALAMINA 0.14X3.60 ST	ventas	1575	1103	772	540	265
	Stock Disponible	1835	2307	2638	2870	3145

	stock Segur.	3410	3410	3410	3410	3410	3410
	stock Real	1677	1835	2307	2638	2870	3032
	Compras	1733	1575	1103	772	540	378
	ventas	453	317	222	155	109	76
	Stock Disponible	904	888	983	1050	1096	1129
CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU	stock Segur.	1205	1205	1205	1205	1205	1205
	stock Real	1357	904	888	983	1050	1096
	Compras	0	301	317	222	155	109
	ventas	32	23	16	11	8	5
	Stock Disponible	25	34	41	46	49	52
CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	stock Segur.	57	57	57	57	57	57
	stock Real	-223	25	34	41	46	49
	Compras	280	32	23	16	11	8
	ventas	530	371	260	182	127	89
	Stock Disponible	620	779	890	968	1023	1061
CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU	stock Segur.	1150	1150	1150	1150	1150	1150
	stock Real	147	620	779	890	968	1023
	Compras	1003	530	371	260	182	127

CALAMINA 0.22 X 3.60 ST	ventas	2612	1828	1280	896	627	439
	Stock Disponible	3086	3870	4418	4802	5071	5259
	stock Segur.	5698	5698	5698	5698	5698	5698
	stock Real	936	3086	3870	4418	4802	5071
	Compras	4762	2612	1828	1280	896	627
CALAMINA 0.22 X 1.80 ST	ventas	1584	1109	776	543	380	266
	Stock Disponible	2727	2355	2688	2921	3084	3198
	stock Segur.	3464	3464	3464	3464	3464	3464
	stock Real	4311	2727	2355	2688	2921	3084
	Compras	0	737	1109	776	543	380
CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA	ventas	49	34	24	17	12	8
	Stock Disponible	82	47	45	52	57	61
	stock Segur.	69	69	69	69	69	69
	stock Real	131	82	47	45	52	57
	Compras	0	0	22	24	17	12

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

Tabla 52 “Pronóstico de compras en unidades monetarias de la sub línea: Cemento de la empresa FERRONOR S.A.C”

DESCRIPCIÓN DEL ITEM	PROYECCIÓN DE COMPRAS SEMESTRAL AÑO 2021						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(AZUL)	ventas	11545	8081	5657	3960	2772	1940
	Stock Disponible	11741	15205	17629	19326	20514	21346
	stock Segur.	23286	23286	23286	23286	23286	23286
	stock Real	3227	11741	15205	17629	19326	20514
	Compras	20059	11545	8081	5657	3960	2772
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(ROJO)	ventas	21894	15214	25357	17638	27054	18826
	Stock Disponible	2432	9112	-1031	6688	-2728	5500
	stock Segur.	24326	24326	24326	24326	24326	24326
	stock Real	8379	2432	9112	-1031	6688	-2728
	Compras	15947	21894	15214	25357	17638	27054
CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMAYO	ventas	813	569	399	279	195	137
	Stock Disponible	1573	1817	1987	2107	2191	2249
	stock Segur.	2386	2386	2386	2386	2386	2386
	stock Real	432	1573	1817	1987	2107	2191
	Compras	1954	813	569	399	279	195
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	ventas	68	48	33	23	16	11
	Stock Disponible	188	208	223	233	240	245
	stock Segur.	256	256	256	256	256	256
	stock Real	2	188	208	223	233	240
	Compras	254	68	48	33	23	16
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA)	ventas	5817	4072	2850	1995	1397	978
	Stock Disponible	5892	7637	8859	9714	10312	10731
	stock Segur.	11709	11709	11709	11709	11709	11709
	stock Real	834	5892	7637	8859	9714	10312

	Compras	10875	5817	4072	2850	1995	1397
	ventas	2997	2098	1468	1028	719	504
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA MS)	Stock Disponible	2824	3723	4353	4793	5102	5317
	stock Segur.	5821	5821	5821	5821	5821	5821
	stock Real	95	2824	3723	4353	4793	5102
	Compras	5726	2997	2098	1468	1028	719

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

Tabla 53 “Pronóstico de compras en unidades monetarias de la sub línea: Fierro de la empresa FERRONOR S.A.C”

DESCRIPCIÓN DEL ITEM	PROYECCIÓN DE COMPRAS SEMESTRAL AÑO 2021						
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU	ventas	34	24	17	12	8	6
	Stock Disp	71	68	75	80	84	86
	stock Segur.	92	92	92	92	92	92
	stock Real	105	71	68	75	80	84
	Compras	0	21	24	17	12	8
FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9 MTS. SIDERPERU	ventas	20212	14149	9904	6933	4853	3397
	Stock Disp	15888	21951	26196	29167	31247	32703
	stock Segur.	36100	36100	36100	36100	36100	36100
	stock Real	2554	15888	21951	26196	29167	31247
	Compras	33546	20212	14149	9904	6933	4853
FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU	ventas	4013	2809	1966	1376	964	674
	Stock Disp	4084	5288	6131	6721	7133	7423
	stock Segur.	8097	8097	8097	8097	8097	8097
	stock Real	87	4084	5288	6131	6721	7133
	Compras	8010	4013	2809	1966	1376	964
FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU	ventas	790	553	387	271	190	133
	Stock Disp	463	700	866	982	1063	1120

	stock Segur.	1253	1253	1253	1253	1253	1253
	stock Real	431	463	700	866	982	1063
	Compras	822	790	553	387	271	190
	ventas	12680	8876	6213	4349	3044	2131
FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU	Stock Disp	16617	20421	23084	24948	26253	27166
	stock Segur.	29297	29297	29297	29297	29297	29297
	stock Real	3029	16617	20421	23084	24948	26253
	Compras	26268	12680	8876	6213	4349	3044
	ventas	5597	3918	2742	1920	1344	941
FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU	Stock Disp	6581	8260	9436	10258	10834	11237
	stock Segur.	12178	12178	12178	12178	12178	12178
	stock Real	-869	6581	8260	9436	10258	10834
	Compras	13047	5597	3918	2742	1920	1344
	ventas	9921	6945	4861	3403	2382	1667
FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU	Stock Disp	15088	18064	20148	21606	22627	23342
	stock Segur.	25009	25009	25009	25009	25009	25009
	stock Real	9359	15088	18064	20148	21606	22627
	Compras	15650	9921	6945	4861	3403	2382
	ventas	4847	3393	2375	1663	1164	815
FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU	Stock Disp	5131	6585	7603	8315	8814	9163
	stock Segur.	9978	9978	9978	9978	9978	9978
	stock Real	277	5131	6585	7603	8315	8814
	Compras	9701	4847	3393	2375	1663	1164
		ventas	4847	3393	2375	1663	1164

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

En las tablas N° 51, 52, 53, se realizó el pronóstico de compras según los datos obtenidos del año 2020 de la empresa Ferronor S.A.C, proyectando las compras que se harán dentro de los primeros meses: enero a junio del año 2021. De esta manera la empresa determinará el stock necesario, controlará el flujo efectivo, cuánto será necesario invertir y reducirá los desperdicios de materiales, mermas.

3.1.4. Evaluación del Beneficio / Costo de la propuesta.

Tabla 54 "Costo de unidades faltantes y sobrantes de la empresa Ferronor S.A.C"

PRODUCTO	COSTO DE COMPRA	STOCK DE SEGURIDAD	STOCK ACTUAL	UNIDADES FALTANTES	UNIDADES SOBRANTES	COSTO DE UNIDADES FALTANTES	COSTO DE UNIDADES SOBRANTES
CALAMINA 0.14 X 1.80 ST	S/. 4.15	1458	15340		13882	S/.	- S/. 57,632.51
CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA	S/. 11.19	69	131		62	S/.	- S/. 693.78
CALAMINA 0.14X3.60 ST	S/. 4.21	3410	1667	-1743		S/. 7,341.52	S/. -
CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU	S/. 8.76	1205	1357		152	S/.	- S/. 1,331.52
CALAMINA 0.22 X 1.80 ST	S/. 14.23	3464	4311		847	S/.	- S/. 12,052.81
CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	S/. 9.12	57	-223	-280		S/. 2,553.60	S/. -
CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU	S/. 7.89	1150	147	-1003		S/. 7,913.67	S/. -
CALAMINA 0.22 X 3.60 ST	S/. 4.90	5698	936	-4762		S/. 23,333.80	S/. -
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(AZUL)	S/. 14.55	23286	3227	-20059		S/. 291,858.45	S/. -
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(ROJO)	S/. 18.45	24326	8329	-15997		S/. 295,144.65	S/. -
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA MS)	S/. 22.21	5821	95	-5726		S/. 127,174.46	S/. -
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA)	S/. 17.89	11709	834	-10875		S/. 194,553.75	S/. -
CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMAYO	S/. 16.23	2386	432	-1954		S/. 31,713.42	S/. -
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	S/. 16.12	256	2	-254		S/. 4,094.48	S/. -
FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU	S/. 82.12	92	105		13	S/.	- S/. 1,067.56

FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9 MTS. SIDERPERU	S/.	19.23	36100	2554	-33546	S/.	645,089.58	S/.	-	
FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU	S/.	44.28	8097	89	-8008	S/.	354,594.24	S/.	-	
FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU	S/.	10.02	1253	431	-822	S/.	8,236.44	S/.	-	
FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU	S/.	30.12	29297	3029	-26268	S/.	791,192.16	S/.	-	
FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU	S/.	2.12	12178	-869	-13047	S/.	27,659.64	S/.	-	
FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU	S/.	6.21	25009	9359	-15650	S/.	97,186.50	S/.	-	
FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU	S/.	7.21	9978	277	-9701	S/.	69,944.21	S/.	-	
							S/.	2,979,584.57	S/.	72,778.18

Fuente: Elaboración propia. en base a información de la empresa

En la tabla N° 54, aplicando la filosofía JIT, que es la de tener solo lo necesario en almacén, se reducirían los costos que generan los productos sobrantes de nuestro inventario.

Tabla 55 Costos logísticos actuales de la empresa Ferronor S.A.C

COSTOS LOGÍSTICOS ACTUALES		
Costo de Compra	S/.	3,052,362.75
Costo de Unidades sobrantes	S/.	72,778.18
Costo de Unidades Faltantes	S/.	2,979,584.57
Costo de Almacenamiento	S/.	2,649,410.59
Costo de Unidades Sin Stock	S/.	1,634,141.40

MOD	S/.	512,400.00
MOI	S/.	294,000.00
Mantenimiento de Unidades	S/.	164,400.00
Pérdida de materiales	S/.	44,469.19
TOTAL	S/.	5,701,773.33

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 55 muestra los costos logísticos actuales que presenta la empresa según el análisis con las respectivas fórmulas, con un total de S/. 5,701,773.33

Tabla 56 Costos logísticos propuestos de la empresa Ferronor S.A.C

COSTOS LOGÍSTICOS PROPUESTOS		
Costo de Compra	S/.	1,787,750.74
Costo de Unidades sobrantes		0
Costo de Unidades Faltantes	S/.	1,787,750.74
Costo de Almacenamiento	S/.	1,663,776.86
Costo de Unidades Sin Stock	S/.	817,070.70
MOD	S/.	512,400.00
MOI	S/.	294,000.00
Mantenimiento de Unidades	S/.	49,200.00
Pérdidas de materiales	-S/.	8,893.84
TOTAL		S/.3,451,527.60

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 56 muestra los costos logísticos propuestos, según la aplicación de distintas herramientas de gestión de inventarios, siendo un total de S/. 3,451,527.60, el cual se redujo en S/. 2,250,245.74.

Tabla 57 Costos para la implementación del sistema JIT

JIT					
Ítem	Número de colaboradores	Salario	Meses Operativos	Meses de Capacitación y seguimiento	Inversión Total
Asistentes	1	S/. 1,200.00	2		S/. 2,400.00
Ing encargado de la implementación	1	S/. 2,500.00	2	3	S/. 15,000.00
					S/. 17,400.00

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 57 muestra los costos de la implementación del sistema JIT, la cual se dará en un tiempo de 2 meses por dos asistentes, más un ingeniero encargado de la implementación, con un costo de S/. 17, 400.

Tabla 58 Costos de la implementación de la metodología 5´S

5 S					
Ítem	Número de colaboradores	Salario	Meses Operativos	Meses de Capacitación y seguimiento	Inversión Total
Operario	5	S/. 1,000.00	2		S/. 10,000.00
Ing. encargado de la implementación	1	S/. 2,500.00	2	3	S/. 15,000.00
Conductor de maquinaria	1	S/. 2,000.00	2		S/. 8,000.00
					S/. 33,000.00

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 58 se muestran los costos de la implementación de metodología 5´S, la cual se dará en un periodo de dos meses, por dos operarios, 2 ingenieros encargados de la implementación, y dos conductores de maquinaria, con un costo de S/. 33, 000.

Tabla 59 Costos de la implementación del sistema ABC

ABC						
	Número de colaboradores	Salario	Meses Operativos	Meses de Capacitación y seguimiento	Inversión Total	
Asistentes	1	S/. 1,200.00	1		S/.	1,200.00
Ing encargado de la implementación	1	S/. 2,500.00	1	3	S/.	7,500.00
					S/.	8,700.00

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 59 se muestran los costos de la implementación del sistema ABC, la cual se dará en un periodo de un mes, por un asistente, y un ingeniero encargado de la implementación, con un costo de S/. 8, 700.

Tabla 60 Resumen de costo de inversión

INVERSIÓN	
JIT	S/. 17,400.00
5S	S/. 33,000.00
ABC	S/. 8,700.00
Sotware de automatización de procesos (BIZAGI)	S/. 1,089,000.00
INVERSIÓN TOTAL	S/. 1,148,100.00

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 60 muestra el resumen del costo de la implementación del sistema JIT, 5'S, ABC, software Bizagi, con un total de 1,148,100.00.

Tabla 61 Indicador de reducción de costo logístico

Indicador de Reducción de Costo Logístico		
Costo Logístico propuesto / Costo Logístico Actual	39%	Hay una disminución del 39% de los costos logísticos

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 61 muestra el indicador de reducción de costo logístico, dando como resultado la disminución del 39% de dichos costos.

Tabla 62 Análisis beneficio costo de la propuesta

Análisis Costo Beneficio		
Ahorro / Inversión	1.96	Si el BC es mayor a 1, se aprueba el proyecto

Fuente: Elaboración propia.

$$\text{Relación costo – beneficio} = \frac{\text{beneficio}}{\text{costo}}$$

$$\text{Relación costo – beneficio} = \frac{S/. 4,250,245.74}{S/. 1,148,100.00}$$

$$\text{Relación costo – beneficio} = S/. 1.96$$

La tabla N° 62 muestra el costo - beneficio de la propuesta. Esto quiere decir que la empresa FERRONOR SAC por cada sol invertido obtendrá un beneficio de 0.96 soles.

$$\text{Dinero recuperado anualmente} = S/ 2,250,245.74$$

$$\text{Dinero Invertido} = S/ 1,148,100.93$$

Indicador del tiempo de recuperación del dinero invertido = $\frac{\text{Ahorro}}{12 \text{ meses}} =$

$$\frac{2,250,245.74}{12} = S/ 187,520.48$$

$$= \frac{\text{Inversión}}{187,520.48} = \frac{1,148,100.93}{187,520.48} = \mathbf{6,12}$$

El dinero invertido se recuperará en 6 meses.

Indicador de reducción de costo de almacén

$$1 - \left(\frac{\text{Costo de almacén propuesto}}{\text{costo de almacén actual}} \right)$$

$$1 - \left(\frac{S/.1,663,776.86}{S/.2,649,410.59} \right)$$

$$1 - (0.63)$$

$$0.37 = 37 \%$$

El costo de almacén aplicando la mejora se redujo en 37%

3.2. Discusión de resultados

A partir del análisis realizado en las investigaciones, se demostró que se puede reducir los costos logísticos y tener un mejor control de inventarios, gracias a diferentes herramientas que mencionaremos líneas abajo.

El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo general: Diseñar una mejora de la gestión de inventarios en la empresa FERRONOR S.A.C, para disminuir costos logísticos, donde se logró la reducción de sus costos, siendo uno de ellos los costos operativos de almacén, los cuales fueron reducidos en un 37%, este resultado indica que la empresa gracias a la mejora de la gestión de inventarios y aplicando las metodologías ABC, 5'S, logró reducir sus costos de almacenamiento; según el autor Rivera (2014) en su investigación: "Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de empresa Andina de herramientas", realizada en Colombia, demostró que, redujeron el costo de sus inventarios en un 16%, gracias a que dieron de baja productos vencidos que ya perdieron su costo inicial y que estaban vigentes en los inventarios. Aplicaron también el proceso ABC, el cual les permitió tener una correcta identificación y control de los productos con mayor impacto al costo de sus inventarios, con la implementación de las 5'S, lograron un proceso más organizado en la clasificación, orden, limpieza de los productos, facilitando el proceso de almacenamiento y entrega de productos, teniendo como resultado: de 6 horas a 4 horas que equivalen en un 33%.

León (2018) en su investigación: "Diseño de un sistema de gestión de almacén e inventarios y su relación con los costos en la empresa ferretería El sol S.R.L." en Cajamarca, en relación al análisis de los indicadores de costos obtuvo una reducción de los mismos como: el costo de unidad almacenada que fue disminuido en S/. 0.86 y el costo de metro cuadrado que fue disminuido en S/. 2.27, obteniendo en este último una reducción del 30.97% en costos, además por cada sol invertido se recibe de beneficio s/. 0.62. Al igual que la empresa Ferronor S.A.C que logro obtener la reducción del costo de almacén en un 37%, y por cada sol invertido recibe un beneficio de S/ 0.96.

Pardo y Ramírez (2019) en su investigación: "Gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios de la Distribuidora Marisa. S.R.L. Chimbote, 2019", utilizó

las herramientas de clasificación ABC, pronósticos, rotación del inventario, cantidad óptima de pedido, inventario de seguridad, punto de reorden, plan de compras. Los costos actuales fueron S/. 52,445,687.69 y los costos propuestos fueron S/. 43,126,525.62, logrando un ahorro de S/. 9,319,162.08, resultado que representa una reducción de un 18% del Costo Total de la empresa: Distribuidora Marisa S.R.L. Así mismo la empresa Ferronor S.A.C también utilizó las técnicas ABC, inventario de seguridad, punto de reorden, pronóstico de ventas, proyección de compras, los cuales dieron como resultado: costos logísticos actuales fueron de S/. 5,701,773.33, así como los costos logísticos propuestos de S/. 3,451,527.60, obteniendo un ahorro de S/ 2,250,245.74, representando una reducción del 39% de los costos logísticos totales para la empresa. Con lo mencionado anteriormente, se concluye: que el Sistema de gestión de inventarios sí reduce los costos de inventarios.

Querevalu y Vizqueta (2020) en su investigación: “Gestión de aprovisionamiento y almacenamiento para reducir los costos logísticos en la empresa J López agregados y transportes S.A”, en Lambayeque, aplicaron la herramienta Just in time para el caso de almacén, en pedir solo lo necesario en cantidades necesarias, reduciendo el stock acumulado en sus inventarios, utilizó también el modelo ABC, el cual les permitió clasificar los productos eficientemente. De la misma manera la empresa Ferronor S.A.C, utilizó las herramientas JIT, para reducir las cantidades y pedir solo lo necesario y evitar un costo de almacenamiento por productos sin movimiento, y ABC para clasificar sus productos, orientado a los que obtuvieron mayor salida.

Por último, a pesar de las restricciones presentadas por la empresa, se logró utilizar herramientas, métodos, técnicas e instrumentos que ayudaron en la recolección de datos en la empresa, como son: entrevista, guía de observación, análisis documentario; una vez obtenida la información se plasmó en la realidad problemática, de esta manera se diagnostica la situación actual de la empresa y se propone el diseño de una mejora de la gestión de inventarios en la empresa Ferronor S.A.C.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

1. Al realizar un diagnóstico de la situación actual de la gestión de inventarios de la empresa Ferronor SAC, se evaluó los diferentes procesos del área de logística, los cuales presentaron ausencia y/o inadecuada gestión de inventarios, que influyeron en los costos logísticos innecesarios para la empresa. Se identificó que la falta de comunicación genera un estrés laboral que conduce a la mala planificación de compras, a la desinformación de stock de los productos y a realizar el requerimiento de pedidos de una manera improvisada.
2. Al determinar los problemas principales en la gestión de inventarios de la empresa Ferronor S.A.C, se determinó: desorden en la distribución de almacén, productos que tienen mucho tiempo en el almacén y no tienen movimiento ocasionando un sobre stock, material que está en el suelo y expuesto al sol, ocasionando mermas, demora en la entrega de materiales por falta de unidades de transporte, no cuentan con una eficiente proyección de ventas, plan de compras.
3. Las herramientas propuestas para mejorar la gestión de inventarios fueron: Clasificación ABC, nos enfocamos en los productos de mayor importancia para la empresa, incidiendo en los productos de tipo A, conformado por: fierro 3/8", fierro 1/2", cemento Pacasmayo (rojo), fierro 12mm con un total de 1,209,941 artículos.

Luego en el análisis del método ABC, se dedujo que: los productos de la clasificación A tiene una participación del 68% de las ventas (S/. 32,751, 860.71) mientras que los productos de la clasificación B el 25% de las ventas (S/. 11,762,844.009) y los productos de la clasificación C un 7 % de las ventas (S/. 3,344,336.40), siendo un total de S/. 47,859,041.11; sistema JIT para pedir solo lo necesario y evitar sobrestock, 5'S para tener una mejor distribución de almacén, orden, limpieza, evitar accidentes con los obstáculos que se encuentran en los pasillos, determinamos el punto de reorden por lo cual se encuentra dado por los datos del stock de seguridad, realizamos la proyección de la demanda, plan de compras, especificando las

cantidades a pedir de cada producto incidiendo en los más importantes, para el año 2021.

4. El beneficio costo de la empresa es de S/ 1.96 lo cual nos lleva a concluir que por cada S/ 1.00 invertido la empresa obtendrá una ganancia de S/ 0.96. El dinero invertido se recuperará en 6 meses.

RECOMENDACIONES

1. Realizar periódicamente el inventario, para evitar el sobrestock.
2. Aplicar las herramientas y metodologías propuestas, para evitar que los costos logísticos aumenten, así como analizar su avance para trazar nuevos objetivos y asegurar la continuidad de la gestión implementada.
3. Capacitación constante del personal del área de logística, ya que la empresa debe tener información ordenada y actualizada, para agilizar sus procesos.

REFERENCIAS

- Montero, R. (2016). La importancia de un eficiente control de inventario: NG Logística.**
Recuperado de: <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=769&ni=gestion-de-inventario>.
- Arenal Laza, C. (2020). Gestión de inventarios: UF0476. Logroño (La Rioja), Editorial Tutor Formación. Recuperado de: <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/126745>.
- Samaniego, H. (2019). Un modelo para el control de inventarios utilizando dinámica de sistemas. *Estudios De La Gestión*, (6), 134-154. Doi. Recuperado de: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/1305/1190>
- Esper, T. L. A. Waller, M. y L. Esper, T. (2017). Administración de inventarios. Ciudad de México, Mexico: Pearson Educación. Recuperado de: <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/38086>.
- Lopes-Martínez, Igor, Gómez-Acosta, Martha Inés, & Acevedo-Suárez, José Antonio. (2012). Situación de la gestión de inventarios en Cuba. *Ingeniería Industrial*, 33(3), 317-330. Recuperado en 02 de marzo de 2021, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362012000300011&lng=es&tlng=es.
- Perú es el país con mayor espíritu emprendedor en América Latina y el quinto en el mundo Global Entrepreneurship Monitor: Perú (2017). Recuperado de : <https://www.esan.edu.pe/publicaciones/2017/10/12/GEM%202016-2017%20VF.pdf>
- Gestión de inventarios y almacenes (24 de junio, 2016). ConexiónEsan. Recuperado de: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/gestion-de-inventarios-y-almacenes/>
- Los problemas de inventario en el comercio minorista (20 de enero, 2016). Perú retail. Recuperado de: <https://www.peru-retail.com/problemas-inventario-comercio-minorista/>
- Ruiz, M (2018). "Propuesta de mejora de la gestión de inventarios en la empresa Distribuidora Aceros Lambayeque E.I.R.L. para la disminución de los costos". (tesis de pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo. Recuperado de: http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1678/1/TL_RuizLopezMilagros.pdf

- Parra, J. D., et al. (2018). *Mejora continua en la gestión de inventarios*. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/18452/1098681523.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carvajal, A. (2018). *Modelo de gestión de inventarios para la empresa Demaco*. (tesis de pregrado). Universidad Católica, Ambato, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2479/1/76757.pdf>
- Arana Lemus, F. (2015). *Gestión de inventarios en una empresa de repuestos automotrices*. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/132985>
- Rivera, R. (2014). *Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de empresa Andina de Herramientas* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Occidente, Colombia. Recuperado de: <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/7886/T05884.pdf;jsessionid=9D1EE251AF797CC4CF18FAF92023771B?sequence=1>
- Soto H (2015). *Diseño de investigación para la gestión de inventario para el control y planificación de productos en una empresa ferretera* (tesis de postgrado). Universidad de San Carlos, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3141_IN.pdf
- Pardo, G, & Ramirez, R. (2019). *Gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios de la Distribuidora Marisa. S.R.L* (tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Chimbote. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39742>
- Rivera, R. (2014). *Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de empresa Andina de Herramientas* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Occidente, Colombia. Recuperado de: <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/7886/T05884.pdf;jsessionid=9D1EE251AF797CC4CF18FAF92023771B?sequence=1>
- Soto H (2015). *Diseño de investigación para la gestión de inventario para el control y planificación de productos en una empresa ferretera* (tesis de postgrado). Universidad de San Carlos, Guatemala. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3141_IN.pdf
- Pardo, G, & Ramirez, R. (2019). *Gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios de la Distribuidora Marisa. S.R.L* (tesis de pregrado). Universidad

César Vallejo, Chimbote. Recuperado de:

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39742>

Torres (2019). *Propuesta de mejora para la gestión de inventarios en empresa de Confecciones de la ciudad de Chiclayo*. (tesis de postgrado). Universidad de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626420/Torres_S E.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Calixtro, C (27 de junio 2020). Gestión de residuos sólidos: tarea de todos. EcoArquitect. Recuperado de: <https://ecoarquitect.com/gestion-de-residuos-solidos-tarea-de-todos/>

Chicaña, N, & Ramírez, C. (2019). “Gestión de Riesgos de Inventarios y su Incidencia en la Situación Financiera de las Distribuidoras Farmacéuticas Arequipa- Arequipa. 2017”. (tesis de pregrado). Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa. Recuperado de:
http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/2747/1/Nora%20Chica%C3%B1a_Carmen%20Ramirez%20Nu%C3%B1onca_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf

Querevalu, M, & Vizueta, L (2020). *Gestión de aprovisionamiento y almacenamiento para reducir los costos logísticos en la empresa J López agregados y transportes S.A* (tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipan, Chiclayo. Recuperado de:
<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7690>

Mecalux (26 de enero 2021). Automatización de almacenes. Logística y Supply Chain. Recuperado de: <https://www.mecalux.es/blog/automatizacion-almacenes>

Mecalux (04 de febrero 2020). Robots móviles, aplicaciones y usos en el almacén. Recuperado de: <https://www.mecalux.es/blog/robots-moviles>

Calleja, F (20 de febrero 2014). Los costos en una empresa comercial. WordPress. Recuperado de:
<https://visionfinancieradefranciscocalleja.wordpress.com/2014/02/20/los-costos-en-una-empresa-comercial/>

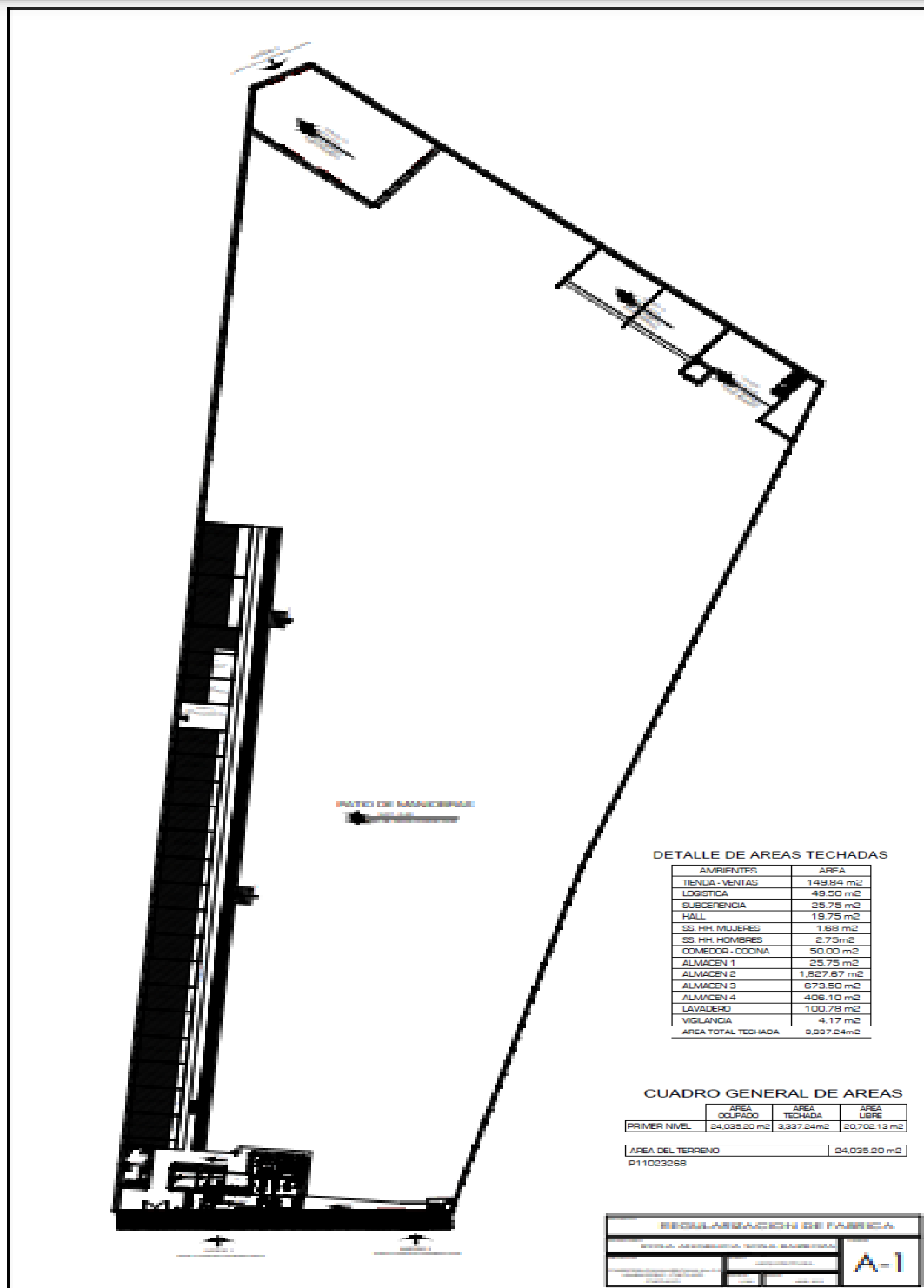
Arenal Laza, C. (2020). Gestión de inventarios: UF0476. Logroño (La Rioja), Editorial Tutor Formación. Recuperado de <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/126745>.

Chopra, S. Meindel, P. y Pino, R. (2017). Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación. Lima, Pearson Educación. Recuperado de <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/136608>.

- Cruz Fernández, A. (2017). Gestión de inventarios. UF0476. Antequera, Málaga, Spain: IC Editorial. Recuperado de: <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/59186>.
- Mártín, M. (2013). Las ventajas del Just in time. Revista Inesem. Recuperado de <https://revistadigital.inesem.es/gestion-empresarial/ventajas-e-inconvenientes-del-just-in-time/>
- Hernández, G. (27 de marzo 2017). El diagrama causa-efecto. Calidad y ADR. Recuperado de: <https://aprendiendocalidadyadr.com/el-diagrama-causa-efecto/>
- Socconini Pérez Gómez, L. V. y Barrantes Verdín, M. A. (2020). El proceso de las 5'S en acción (3a. ed.). Marge Books. Recuperado de: <https://elibro.net/es/lc/bibsipan/titulos/167423>.
- Mecalux (05 de mayo 2020). La codificación de mercancías en el almacén. Recuperado de: <https://www.mecalux.es/blog/codificacion-mercancias-almacen>
- Mejía Jervis, Tatiana. (27 de agosto de 2020). Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
- Rodríguez Puerta, Alejandro. (4 de marzo de 2020). Investigación cuantitativa: características, técnicas, ejemplos. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-cuantitativa/>
- Montaño, Joaquín. (14 de julio de 2019). Investigación No Experimental: Diseños, Características, Ejemplos. Lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-no-experimental/>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

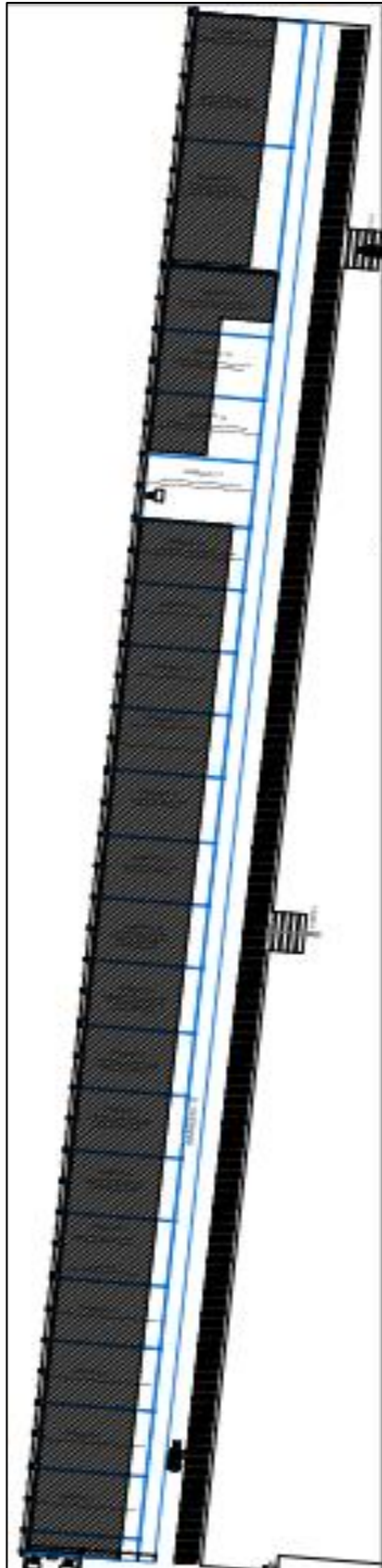
ANEXOS

1. Distribución sectorizada del almacén Ferronor S.A.C



Fuente: La empresa

2. Distribución sectorizada del almacén Ferronor S.A.C



Fuente: La empresa

3. Registro de ventas por familia de la empresa Ferronor S.A.C del 01 al 12 de diciembre del 2020

REGISTRO DE VENTAS EN CANTIDADES DEL 01 AL 12 DE DICIEMBRE DEL 2020

Punto de venta: Todos

DESCRIPCION DEL ITEM	MESES												Cantidad Total	Promedio Mensual	Precio Unitario	Ventas totales
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre				
LINEA: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN																
SUBLINEA: ALAMBRE Y CLAVOS																
GRUPO/TIPO: : ALAMBRE																
ALAMBRE PUA SINCHI X 200MT S	882.00	372.00	246.00	180.00	387.00	194.00	217.00	361.00	434.00	12.00	361.00	362.00	4,008.00	334.00	31.99	S/ 128,215.92
ALAMBRE N° 16 COMFER	2,528.00	57.00	0.00	0.00	0.00	306.00	9,287.00	28,835.00	29,514.00	487.00	28,835.00	27,835.00	127,684.00	10,640.33	2.32	S/ 295,665.07
ALAMBRE N° 8 COMFER	376.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	600.00	8,243.00	7,584.00	33.00	8,243.00	243.00	25,322.00	2,110.17	2.31	S/ 58,602.70
ALAMBRE N° 16 PRODAC	7,804.00	7,433.00	4,940.00	4,557.00	7,692.00	11,954.00	14,997.00	10,984.00	8,269.00	170.00	10,984.00	11,984.00	101,768.00	8,480.67	2.21	S/ 224,408.62
ALAMBRE N° 8 PRODAC	4,227.00	2,557.00	1,777.00	1,855.00	2,495.00	5,349.00	5,327.00	232.00	7,562.00	249.00	232.00	265.00	32,127.00	2,677.25	2.45	S/ 78,842.87
ALAMBRE N° 16 COMERC. ACERO	31,066.00	30,319.00	27,556.00	19,804.00	24,999.00	14,733.00	4,080.00	376.00	0.00	0.00	376.00	548.00	153,857.00	12,821.42	2.20	S/ 337,746.89
ALAMBRE N° 8 COMERC. ACERO	7,880.00	9,672.00	6,604.00	5,193.00	9,773.00	4,853.00	5,442.00	5,797.00	569.00	0.00	5,797.00	2,533.00	64,113.00	5,342.75	2.47	S/ 158,320.64
ALAMBRE PUA ANDINO PLUS 1.44X 1.44 250 M NAC.	468.00	248.00	191.00	218.00	148.00	105.00	145.00	308.00	290.00	0.00	308.00	2,485.00	4,914.00	409.50	31.66	S/ 155,575.27
																S/ 1,437,377.99
MESES																
DESCRIPCION DEL ITEM	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
GRUPO/TIPO: CLAVOS																
CLAVO 1 1/4" PRODAC	0.00	30.00	0.00	0.00	0.00	1.00	30.00	120.00	0.00	0.00	41.00	85.00	307.00	25.58	3.07	S/ 943.84
CLAVO 2 1/2" COMFER	348.00	52.00	137.00	30.00	0.00	0.00	601.00	1,959.00	3,701.00	19.00	21.00	65.00	6,933.00	577.75	3.50	S/ 24,265.50

CLAVO 3" COMFER	479.00	187.00	64.00	152.00	118.00	90.00	150.00	1,840.00	2,046.00	30.00	54.00	2.00	5,212.00	434.33	3.47	S/ 18,079.91
CLAVO 4" COMFER	212.00	60.00	30.00	5.00	4.00	35.00	425.00	498.00	1,165.00	0.00	2.00	22.00	2,458.00	204.83	4.67	S/ 11,478.86
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ROKI	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.00	6.00	0.50	2.60	S/ 15.61
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ORE	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	54.00	87.00	7.25	2.33	S/ 202.90
CLAVO 2" COMFER	435.00	97.00	31.00	39.00	99.00	62.00	90.00	789.00	1,340.00	63.00	25.00	8.00	3,078.00	256.50	2.24	S/ 6,898.41
CLAVO 1 1/2" PRODAC	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	89.00	150.00	12.50	2.60	S/ 390.08
CLAVO 1" PRODAC	0.00	1.00	0.00	23.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	5.00	96.00	155.00	12.92	2.33	S/ 360.64
CLAVO 1/2"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	24.00	45.00	79.00	6.58	2.24	S/ 177.00
CLAVO 2 1/2"	3,881.00	2,820.00	2,481.00	3,113.00	3,194.00	2,453.00	2,771.00	4,677.00	3,013.00	35.00	5.00	12.00	28,455.00	2,371.25	2.60	S/ 74,022.84
CLAVO 2"	2,100.00	1,563.00	1,208.00	1,619.00	985.00	1,159.00	1,493.00	1,526.00	1,105.00	13.00	92.00	36.00	12,899.00	1,074.92	2.32	S/ 29,941.16
CLAVO 3"	1,625.00	1,283.00	1,011.00	1,761.00	1,407.00	1,159.00	1,408.00	2,143.00	1,235.00	16.00	1.00	25.00	13,074.00	1,089.50	2.24	S/ 29,258.30
CLAVO 4"	1,019.00	484.00	574.00	774.00	491.00	509.00	743.00	1,236.00	573.00	30.00	89.00	47.00	6,569.00	547.42	3.17	S/ 20,813.22
CLAVO 5"	966.00	630.00	506.00	506.00	355.00	425.00	561.00	439.00	380.00	0.00	87.00	85.00	4,940.00	411.67	2.60	S/ 12,856.35
CLAVO 6"	429.00	233.00	160.00	216.00	174.00	308.00	314.00	468.00	190.00	0.00	6.00	96.00	2,594.00	216.17	2.43	S/ 6,299.27
CLAVO 7"	126.00	99.00	4.00	10.00	30.00	142.00	106.00	178.00	85.00	0.00	28.00	15.00	823.00	68.58	2.24	S/ 1,842.61
CLAVO 8"	306.00	108.00	240.00	30.00	84.00	81.00	93.00	107.00	40.00	0.00	4.00	25.00	1,118.00	93.17	3.26	S/ 3,640.66
CLAVO 2" COM. ACERO	734.00	1,531.00	1,170.00	1,087.00	700.00	1,975.00	1,415.00	1,129.00	258.00	3.00	1.00	0.00	10,003.00	833.58	3.41	S/ 34,147.24
CLAVO 2 1/2" COM. ACERO	2,481.00	3,420.00	1,936.00	2,289.00	1,865.00	2,581.00	3,312.00	358.00	-15.00	0.00	9.00	0.00	18,236.00	1,519.67	3.47	S/ 63,288.04
CLAVO 3" COM. ACERO	1,380.00	1,440.00	1,157.00	1,043.00	826.00	1,575.00	3,194.00	493.00	202.00	0.00	21.00	0.00	11,331.00	944.25	3.47	S/ 39,300.44
CLAVO 4" COM. ACERO	1,021.00	656.00	634.00	346.00	618.00	603.00	113.00	31.00	60.00	0.00	5.00	0.00	4,087.00	340.58	4.37	S/ 17,872.45
CLAVO ACERO 2 1/2" X (CAJA 1/2 KG)	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.00	4.00	0.00	1.00	0.00	13.00	1.08	2.88	S/ 37.44
CLAVO ACERO 2" X (CAJA 1/2 KG)	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	25.00	34.00	2.83	3.31	S/ 112.64
CLAVO ACERO 3 " X (CAJA 1/2 KG)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	36.00	39.00	3.25	3.21	S/ 125.19

S/ 396,370.59

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE					
SUBLINEA: BARRAS DE CONSTRUCCIÓN																	
GRUPO/TIPO: ALAMBRÓN																	
ALAMBRON 6.00 MM SIDERPERU	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.00	550.00	45.83	1.71	S/ 940.50
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE					
GRUPO/TIPO: FIERRO																	
FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU	72.00	5.00	53.00	196.00	32.00	42.00	163.00	2.00	-50.00	0.00	20.00	25.00	560.00	46.67	84.71	S/ 47,440.18	
FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9MTS. SIDERPERU	57,704.00	38,964.00	30,867.00	56,798.00	68,837.00	28,701.00	52,504.00	68,605.00	32,499.00	1,665.00	5,486.00	5,685.00	448,315.00	37,359.58	22.11	S/ 9,911,079.03	
FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU	14,910.00	6,149.00	11,888.00	11,038.00	15,643.00	7,036.00	10,015.00	12,177.00	12,751.00	472.00	2.00	236.00	102,317.00	8,526.42	50.16	S/ 5,132,578.83	
FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU	1,654.00	655.00	964.00	1,034.00	707.00	1,358.00	1,220.00	2,803.00	1,174.00	155.00	215.00	648.00	12,587.00	1,048.92	12.37	S/ 155,684.83	
FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU	43,915.00	22,778.00	16,188.00	37,650.00	38,329.00	24,179.00	33,275.00	55,543.00	26,618.00	786.00	639.00	326.00	300,226.00	25,018.83	34.02	S/ 10,214,679.27	
FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU	15,419.00	10,372.00	9,382.00	14,544.00	17,044.00	10,551.00	13,358.00	21,930.00	15,357.00	466.00	321.00	186.00	128,930.00	10,744.17	4.94	S/ 637,004.45	
FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU	36,546.00	25,547.00	21,378.00	31,960.00	44,033.00	17,667.00	29,808.00	47,318.00	10,886.00	436.00	865.00	456.00	266,900.00	22,241.67	8.85	S/ 2,361,317.68	
FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU	11,681.00	10,125.00	11,378.00	18,153.00	19,037.00	8,067.00	13,701.00	17,423.00	10,856.00	556.00	125.00	215.00	121,317.00	10,109.75	9.45	S/ 1,146,445.65	
																S/ 29,606,229.91	

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTID AD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARI O	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRER O	MARZ O	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST O	SEPTIEMBR E	OCTUBR E	NOVIEMBR E	DICIEMBRE				
SUBLINEA: CALAMINA																
GRUPO/TIPO: CALAMINA																
CALAMINA 0.14 X 1.80 ST	2,875.00	1,891.00	680.00	725.00	1,726.0 0	974.00	1,706.0 0	2,658.00	1,496.00	8.00	0.00	0.00	14,739.00	1,228.25	5.35	S/ 78,877.23
CALAMINA 0.14 X 1.80 TIONALE	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.50	5.06	S/ 30.35
CALAMINA 0.14X3.60 ST	18,324.0 0	8,200.00	9,110.00	5,161.0 0	3,726.0 0	3,738.0 0	3,529.0 0	4,266.00	6,178.00	95.00	45.00	52.00	62,424.00	5,202.00	5.59	S/ 348,831.55
CALAMINA 0.14X3.60 TIONALE	0.00	1,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	83.33	11.36	S/ 11,362.90
CALAMINA 0.20 X 1.80 ACESCO	0.00	6.00	0.00	750.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	756.00	63.00	9.46	S/ 7,147.98
CALAMINA 0.20 X 1.80 SIDER PERU	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	21.00	60.00	5.00	11.75	S/ 705.00
CALAMINA 0.20X0.80X1.80 IMP SIDER	0.00	35.00	4.00	33.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.00	6.00	11.64	S/ 837.98
CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU	2,224.00	1,142.00	431.00	320.00	1,823.0 0	1,348.0 0	645.00	1,549.00	2,212.00	35.00	0.00	0.00	11,729.00	977.42	10.80	S/ 126,718.94
CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	1,212.00	7,896.00	3,231.00	1,642.0 0	1,264.0 0	-15.00	123.00	27.00	33.00	6.00	25.00	0.00	15,444.00	1,287.00	10.68	S/ 164,941.92
CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU	1,574.00	1,955.00	1,142.00	2,542.0 0	873.00	1,117.0 0	773.00	1,585.00	2,205.00	400.00	0.00	0.00	14,166.00	1,180.50	9.08	S/ 128,627.28
CALAMINA 0.25 X 1.80 SIDER PERU	1,245.00	323.00	146.00	218.00	382.00	1,257.0 0	871.00	1,899.00	1,760.00	0.00	0.00	22.00	8,123.00	676.92	8.05	S/ 65,390.15
CALAMINA 0.30 X 1.80 SIDER PERU	201.00	157.00	0.00	4.00	942.00	1,370.0 0	535.00	9.00	18.00	0.00	0.00	0.00	3,236.00	269.67	10.20	S/ 33,001.38
CALAMINA 0.22 X 3.60 ST	9,798.00	10,909.00	8,341.00	4,711.0 0	2,494.0 0	5,879.0 0	6,487.0 0	9,716.00	7,680.00	170.00	15.00	12.00	66,212.00	5,517.67	6.56	S/ 434,198.43

CALAMINA 0.14X1.80 PRODAC	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	10.50	S/ 21.00
CALAMINA 0.22 X 1.80 ST	2,808.00	1,322.00	6,962.00	1,458.00	112.00	2,544.00	4,163.00	5,819.00	4,516.00	5.00	0.00	0.00	0.00	29,709.00	2,475.75	16.92	S/ 502,697.08
CALAMINA 0.14X3.60 MIRO	36.00	417.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	453.00	37.75	15.11	S/ 6,845.87
CALAMINA 0.22X3.60 MIRO	0.00	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.00	0.00	111.00	9.25	20.43	S/ 2,267.91
CALAMINA 0.14X3.60 ACEROS AREQUIPA	362.00	401.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.00	854.00	71.17	16.00	S/ 13,660.41
CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS AREQUIPA	390.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	406.00	33.83	15.58	S/ 6,325.72
CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA	2,370.00	7,391.00	1,319.00	440.00	223.00	575.00	64.00	0.00	125.00	0.00	0.00	0.00	85.00	12,592.00	1,049.33	13.19	S/ 166,088.48
CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS SUNDA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,788.00	796.00	25.00	0.00	0.00	5,609.00	467.42	12.06	S/ 67,636.69
DESCRIPCIÓN DEL ITEM	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	MESES						CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES	
							JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE					
SUBLINEA: CEMENTO																	
GRUPO/TIPO: CEMENTO																	
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(AZUL)	29,013.00	24,054.00	23,462.00	22,018.00	33,782.00	29,241.00	36,356.00	35,795.00	26,397.00	950.00	0.00	0.00	0.00	261,068.00	21,755.67	16.71	S/ 4,363,098.95
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(ROJO)	39,678.00	30,509.00	28,749.00	32,954.00	39,534.00	34,383.00	44,185.00	33,080.00	36,765.00	1,368.00	36,254.00	1,624.00	0.00	359,083.00	29,923.58	20.87	S/ 7,493,523.59
CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMAYO	150.00	1,620.00	850.00	910.00	5,160.00	0.00	340.00	4,400.00	3,020.00	0.00	254.00	251.00	0.00	16,955.00	1,412.92	18.83	S/ 319,323.69
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	83.33	18.67	S/ 18,669.00

CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA)	16,552.00	10,445.00	11,364.00	9,812.00	13,936.00	10,936.00	18,012.00	18,467.00	12,999.00	294.00	0.00	261.00	123,078.00	10,256.50	19.89	S/ 2,447,910.65
CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA MS)	4,586.00	2,927.00	10,278.00	3,864.00	6,889.00	2,459.00	8,793.00	7,168.00	9,043.00	126.00	254.00	0.00	56,387.00	4,698.92	25.61	S/ 1,444,071.07
S/ 16,086,596.94																
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDA D TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITAR IO	VENTAS TOTALES
	ENER O	FEBRER O	MARZ O	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGOST O	SEPTIEMBR E	OCTUBR E	NOVIEMBR E	DICIEMBRE				
GRUPO/TIPO: CONCRETO																
CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	1.25	13.56	S/ 203.40
T.M.S. H67 A4-6"																
CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	82.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	182.00	15.17	14.58	S/ 2,653.56
T.M.S. H57 A4-6"																
CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	86.00	7.17	13.96	S/ 1,200.56
T.I. H67 A4-6"																
CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2	35.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	59.00	4.92	15.89	S/ 937.51
T.M.S. H57 A3-5"																
CONCRETO PRE- MEZCLADO 175 KG/CM2	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	3.33	17.8	S/ 712.00
T.I. H67 A4-6"																
CONCRETO PRE- MEZCLADO175 KG/CM2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.00	3.08	16.59	S/ 613.83
/T MS / H 57/ A 4"- 6"																
S/ 6,320.86																

DESCRIPCIÓN DEL ITEM	MESES												CANTIDA D TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALE S	
	ENER O	FEBRER O	MARZO	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGOSTO	SEPTIEMBR E	OCTUBR E	NOVIEMBR E	DICIEMBRE					
SUBLINEA: FIERRO INDUSTRIAL																	
GRUPO/TIPO: ÁNGULOS																	
ANGULO 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8" X 6MM V.AA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.08	14.58	S/ 14.58
ANGULO 1 1/2"X1 1/2" X 3/16 X 20 V.AA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	13.25	S/ 53.00
ANGULO 20MM X 20MM X2.5MM X 6MM AA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	11.26	S/ 22.52
ANGULO 2.0 MM X 20 MM X 6 MT COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.08	12.58	S/ 12.58
ANGULO 2.5 M X 25 MM X 6 MT(1") COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	5.00	6.00	0.50	16.36	S/ 98.16	
ANGULO 2.5 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4"FN)COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.25	13.5	S/ 40.50	
ANGULO 3.0 M X 25 MM X 6 MT(1") COM.A	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	8.00	0.67	12.69	S/ 101.52	
ANGULO 3.0 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4") COM.	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	7.00	0.58	11.58	S/ 81.06	
ANGULO 4.5 M X 25 MM X 6 MT(3/16X1) COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	2.00	0.17	10.96	S/ 21.92	
ANGULO 3/32" X 1.1/2" X 6 MT COM.ACER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	9.68	S/ 38.72	
S/ 484.56																	
DESCRIPCIÓN DEL ITEM	MESES												CANTIDA D TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALE S	
	ENER O	FEBRER O	MARZ O	ABRI L	MAY O	JUNI O	JULI O	AGOSTO	SEPTIEMBR E	OCTUBR E	NOVIEMBR E	DICIEMBRE					
GRUPO/TIPO: CUADRADOS																	
CUADRADOS 12MM X 6 MT COM. ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	19.00	0.00	0.00	2.00	0.00	31.00	2.58	4.69	S/ 145.39	
MESES																	

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
GRUPO/TIPO: REDONDOS																
REDONDO LISO 3/8" X 6MT CM COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	4.00	0.33	24.9	S/ 99.60
REDONDO LISO 1/2" X 6MT CM COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	25.5	S/ 51.00
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
GRUPO/TIPO: TUBOS																
TUB ELEC.CUA 5/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	1.00	5.00	0.00	0.00	0.00	12.00	1.00	12.78	S/ 153.36
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.8 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	7.00	0.58	12.54	S/ 87.78
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	11.00	8.00	13.00	0.00	5.00	6.00	47.00	3.92	13.89	S/ 652.83
TUB ELEC.CUA 7/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	5.00	0.00	4.00	0.00	10.00	0.83	14.2	S/ 142.00
TUB ELEC.CUA 1" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	4.00	14.00	0.00	0.00	0.00	5.00	25.00	2.08	11.8	S/ 295.00
TUB ELEC.CUA 1.1/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	0.00	0.00	1.00	0.00	15.00	1.25	10.25	S/ 153.75
TUB ELEC.CUA 1.1/2" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	9.56	S/ 19.12
TUB ELEC.REC 2" X 1"X 1.2" X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00	0.00	24.00	2.00	14.58	S/ 349.92
TUB ELEC.RED 1/2" X 0.8 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	17.52	S/ 70.08
TUB ELEC.RED 1" X 0.9 X 6MT COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	14.65	S/ 58.60
TUB ELEC.RED 1.1/2 X 0.9X 6MT COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	15.25	S/ 61.00
TUB ELEC.RED 7/8" X 0.8X 6MT COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.42	17.58	S/ 87.90

TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	11.54	S/ 23.08
TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	13.25	S/ 53.00
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.42	9.58	S/ 47.90
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.83	5.69	S/ 56.90
TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	7.00	0.00	11.00	0.92	12.69	S/ 139.59
TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	10.00	0.83	19.32	S/ 193.20
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	8.00	0.00	19.00	1.58	12.58	S/ 239.02
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	5.00	0.42	14.56	S/ 72.80
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 60 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	5.00	6.00	0.00	8.00	0.00	0.00	9.00	46.00	3.83	12.96	S/ 596.16
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 80 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	3.00	12.00	6.00	10.00	0.00	0.00	8.00	45.00	3.75	12.69	S/ 571.05
TB.NEG.LAC.RED 1" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	8.00	0.67	14.51	S/ 116.08
TB.NEG.LAC.RED 1.1/4 X 1.8 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.08	15.98	S/ 15.98
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 1.8 X 6.00 COM.AC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	11.78	S/ 23.56
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	5.00	0.00	8.00	0.67	13.36	S/ 106.88
TB.NEG.LAC.RED 2" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	16.00	0.00	0.00	5.00	0.00	4.00	0.00	26.00	2.17	14.58	S/ 379.08

TB.NEG.LAC.RED 3"X2,0MM X 6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	9.00	15.00	1.25	14.65	S/ 219.75
TB.NEG.LAC.REC(2"X 4")50 X 100 X 2,0MM X6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	9.00	13.00	1.08	18.5	S/ 240.50
TB.NEG.LAC.REC 40X60X2,5MMX 6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	8.00	0.00	10.00	0.00	13.65	S/ 136.50
TB.NEG.LAC.REC (2"X4")50X100X2,5MM X 6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	10.00	1.00	12.54	S/ 125.40
																S/ 5,487.77

DESCRIPCIÓN DEL ITEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENER O	FEBRER O	MARZ O	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST O	SEPTIEMBR E	OCTUBR E	NOVIEMBR E	DICIEMBR E				
SUBLINEA: LADRILLO																
GRUPO/TIPO: LADRILLO																
LADRILLO HUECO 12 ITAL PERU	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.00	0.00	621.00	51.75	1.75	S/ 1,084.14
LADRILLO HUECO 15 LISO LARK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300.00	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	700.00	58.33	1.83	S/ 1,281.00
LADRILLO KING KONG STD LARK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	3,500.00	0.00	0.00	0.00	47.00	12.00	10,559.00	879.92	1.23	S/ 12,987.57
LADRILLO KING KONG STD ITAL PERU	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54.00	3,054.00	254.50	1.79	S/ 5,466.66
LADRILLO PANDERETA ITAL PERU	0.00	389.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	404.00	33.67	1.31	S/ 529.24
LADRILLO PASTELERO ITAL PERU	2,500.0 0	6,800.00	120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,420.00	785.00	1.31	S/ 12,333.61
LADRILLO TERMOFOR DE 0.08 X 0.30 X 1.20 MT	18.00	4.00	87.00	0.00	1.00	100.00	220.00	125.00	109.00	0.00	25.00	0.00	689.00	57.42	2.09	S/ 1,440.01
LADRILLO TERMOFOR DE 0.12 X 0.30 X 1.20 MT	1,746.0 0	1,455.00	672.00	551.00	1,814.0 0	1,455.00	1,601.00	956.00	729.00	100.00	14.00	25.00	11,118.00	926.50	1.27	S/ 14,119.86
LADRILLO TERMOFOR DE 0.15 X 0.30 X 1.20 MT	369.00	698.00	432.00	1,747.0 0	439.00	427.00	628.00	478.00	220.00	0.00	56.00	58.00	5,552.00	462.67	0.44	S/ 2,446.77
LADRILLO PANDERETA XL ITAL PERU	3,000.0 0	0.00	1,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.00	54.00	4,501.00	375.08		
LADRILLO PANDERETA CERAMICOS LAMBAYEQUE	1,500.0 0	9,500.00	0.00	0.00	0.00	18,700.0 0	10,000.0 0	0.00	0.00	0.00	45.00	59.00	39,804.00	3,317.00	4.22	S/ 167,972.88
																S/ 219,661.73

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
SUBLINEA: ND																
GRUPO/TIPO: T																
SOLDADURA PUNTO AZUL	313.00	354.00	270.00	388.00	202.00	202.00	291.00	591.00	475.00	25.00	0.00	0.00	3,111.00	259.25	43.59	S/ 135,608.49
ALAMBRE PUA MOTTO X 200MTS	1,000.00	454.00	298.00	347.00	583.00	338.00	526.00	873.00	573.00	0.00	0.00	0.00	4,992.00	416.00	10.72	S/ 53,491.28
S/ 189,099.77																
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
GRUPO/TIPO: YESO																
YESO BOLSA 17 KG.	856.00	615.00	443.00	658.00	258.00	573.00	907.00	815.00	949.00	17.00	0.00	0.00	6,091.00	507.58	2.54	S/ 15,485.76
YESO BOLSA 14 KG.	0.00	0.00	0.00	0.00	419.00	155.00	66.00	57.00	0.00	0.00	0.00	0.00	697.00	58.08	3.07	S/ 2,137.56
S/ 17,623.32																
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
GRUPO/TIPO: SERVICIO																
SERVICIO DE BOMBEADO	0.00	0.00	39.00	0.00	0.00	52.00	119.00	0.00	50.00	0.00	14.00	14.00	288.00	24.00	25.87	S/ 7,450.85
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
GRUPO/TIPO: ACCESORIOS P/TECHOS																
CLAVO CALAMINA 2 1/2" PRODAC	1,563.00	1,596.00	1,183.00	1,252.00	645.00	735.00	600.00	1,233.00	1,442.00	25.00	14.00	25.00	10,313.00	859.42	2.71	S/ 27,937.92
GANCHOS TIPO J-3" X1/4"	675.00	230.00	940.00	0.00	762.00	457.00	70.00	740.00	510.00	0.00	36.00	0.00	4,420.00	368.33	0.13	S/ 567.09
TIRAFONES 1/4 X 3"	377.00	388.00	333.00	24.00	152.00	152.00	146.00	115.00	74.00	0.00	0.00	0.00	1,761.00	146.75	0.08	S/ 140.88
TIRAFONES 1/4 X 4"	380.00	731.00	191.00	633.00	144.00	425.00	430.00	1,515.00	766.00	48.00	58.00	25.00	5,346.00	445.50	0.14	S/ 722.24
S/ 29,368.13																

DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
CALAMINA 0.30 X 3.60 SIDER PERU	474.00	662.00	921.00	746.00	52.00	0.00	0.00	260.00	842.00	0.00	56.00	58.00	4,071.00	339.25	29.60	S/ 120,501.60
DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	MESES												CANTIDAD TOTAL	PROMEDIO MENSUAL	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE				
PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 1"	125.00	106.00	165.00	76.00	124.00	148.00	199.00	151.00	226.00	0.00	52.00	45.00	1,417.00	118.08	7.01	S/ 9,934.73
PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 2"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	36.00	51.00	4.25	5.39	S/ 274.81
PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 3/4"	2.00	32.00	2.00	3.00	5.00	6.00	6.00	13.00	82.00	1.00	21.00	32.00	205.00	17.08	6.54	S/ 1,340.70
																S/ 11,550.24

Fuente: Elaboración propia en base información de la empresa

4. Diagnóstico de las ventas de la empresa Ferronor S.A.C del 01 al 12 de diciembre del 2020

REGISTRO DE VENTAS EN CANTIDADES DEL 01 AL 12 DE DICIEMBRE DEL 2020																
Punto de Venta : TODOS																
MESES																
DESCRIPCION DEL ITEM	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Cantidad Total	Promedio Mensual	Precio Unitario	Ventas totales
LINEA: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN																
SUBLINEA: ALAMBRE Y CLAVOS																
GRUPO/TIPO: CLAVOS																
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ROKI	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.00	6.00	0.50	2.60	S/ 15.61
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ORE	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.00	54.00	87.00	7.25	2.33	S/ 202.90
CLAVO 1 1/2" PRODAC	0.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	89.00	150.00	12.50	2.60	S/ 390.08
CLAVO 1" PRODAC	0.00	1.00	0.00	23.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	0.00	5.00	96.00	155.00	12.92	2.33	S/ 360.64
CLAVO 1/2"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	24.00	45.00	79.00	6.58	2.24	S/ 177.00
CLAVO ACERO 2 1/2" X (CAJA 1/2 KG)	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	4.00	4.00	0.00	1.00	0.00	13.00	1.08	2.88	S/ 37.44
CLAVO ACERO 2" X (CAJA 1/2 KG)	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	25.00	34.00	2.83	3.31	S/ 112.64
CLAVO ACERO 3 " X (CAJA 1/2 KG)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	36.00	39.00	3.25	3.21	S/ 125.19
SUBLINEA: CALAMINA																
GRUPO/TIPO: CALAMINA																
CALAMINA 0.14 X 1.80 TIONALE	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.50	5.06	S/ 30.35
CALAMINA 0.20 X 1.80 SIDER PERU	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	21.00	60.00	5.00	11.75	S/ 705.00
CALAMINA 0.20X0.80X1.80 IMP SIDER	0.00	35.00	4.00	33.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.00	6.00	11.64	S/ 837.98

CALAMINA 0.14X1.80 PRODAC	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	10.50	S/ 21.00
CALAMINA 0.14X3.60 MIRO	36.00	417.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	453.00	37.75	15.11	S/ 6,845.87
CALAMINA 0.22X3.60 MIRO	0.00	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.00	0.00	111.00	9.25	20.43	S/ 2,267.91
CALAMINA 0.14X3.60 ACEROS AREQUIPA	362.00	401.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	41.00	854.00	71.17	16.00	S/ 13,660.41
CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS AREQUIPA	390.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	406.00	33.83	15.58	S/ 6,325.72
SUBLINEA: CEMENTO																
GRUPO/TIPO: CEMENTO																
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	0.00	0.00	300.00	0.00	0.00	100.00	100.00	0.00	500.00	0.00	0.00	0.00	1,000.00	83.33	18.67	S/ 18,669.00
GRUPO/TIPO: CONCRETO																
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H67 A4-6"	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	1.25	13.56	S/ 203.40
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H57 A4-6"	0.00	50.00	50.00	0.00	0.00	0.00	82.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	182.00	15.17	14.58	S/ 2,653.56
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	86.00	7.17	13.96	S/ 1,200.56
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H57 A3-5"	35.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00	0.00	59.00	4.92	15.89	S/ 937.51
CONCRETO PRE-MEZCLADO 175 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00	16.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.00	3.33	17.8	S/ 712.00
CONCRETO PRE-MEZCLADO175 KG/CM2 /T MS / H 57/ A 4"-6"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.00	3.08	16.59	S/ 613.83
SUBLINEA: FIERRO INDUSTRIAL																
GRUPO/TIPO: ÁNGULOS																
ANGULO 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8" X 6MM V.AA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.08	14.58	S/ 14.58
ANGULO 1 1/2"X1 1/2" X 3/16 X 20 V.AA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	13.25	S/ 53.00
ANGULO 20MM X 20MM X2.5MM X 6MM AA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	11.26	S/ 22.52
ANGULO 2.0 MM X 20 MM X 6 MT COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.08	12.58	S/ 12.58
ANGULO 2.5 M X 25 MM X 6 MT(1") COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	5.00	6.00	0.50	16.36	S/ 98.16

ANGULO 2.5 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4"FN)COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.25	13.5	S/ 40.50
ANGULO 3.0 M X 25 MM X 6 MT(1") COM.A	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	8.00	0.67	12.69	S/ 101.52	
ANGULO 3.0 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4") COM.	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	7.00	0.58	11.58	S/ 81.06	
ANGULO 4.5 M X 25 MM X 6 MT(3/16X1) COM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	2.00	0.17	10.96	S/ 21.92	
ANGULO 3/32" X 1.1/2" X 6 MT COM.ACER	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	9.68	S/ 38.72	
GRUPO/TIPO: CUADRADOS																	
CUADRADOS 12MM X 6 MT COM. ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	19.00	0.00	0.00	2.00	0.00	31.00	2.58	4.69	S/ 145.39	
GRUPO/TIPO: REDONDOS																	
REDONDO LISO 3/8" X 6MT CM COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	4.00	0.33	24.9	S/ 99.60	
REDONDO LISO 1/2" X 6MT CM COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	25.5	S/ 51.00	
GRUPO/TIPO: TUBOS																	
TUB ELEC.CUA 5/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	1.00	5.00	0.00	0.00	0.00	12.00	1.00	12.78	S/ 153.36	
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.8 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	7.00	0.58	12.54	S/ 87.78	
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	11.00	8.00	13.00	0.00	5.00	6.00	47.00	3.92	13.89	S/ 652.83	
TUB ELEC.CUA 7/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	5.00	0.00	4.00	0.00	10.00	0.83	14.2	S/ 142.00	
TUB ELEC.CUA 1" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	4.00	14.00	0.00	0.00	0.00	5.00	25.00	2.08	11.8	S/ 295.00	
TUB ELEC.CUA 1.1/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	0.00	0.00	1.00	0.00	15.00	1.25	10.25	S/ 153.75	
TUB ELEC.CUA 1.1/2" X 0.9 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	9.56	S/ 19.12	
TUB ELEC.REC 2" X 1" X 1.2" X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00	0.00	24.00	2.00	14.58	S/ 349.92	
TUB ELEC.RED 1/2" X 0.8 X 6MT C.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	17.52	S/ 70.08	
TUB ELEC.RED 1" X 0.9 X 6MT COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	14.65	S/ 58.60	
TUB ELEC.RED 1.1/2 X 0.9 X 6MT COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	15.25	S/ 61.00	

TUB ELEC.RED 7/8" X 0.8X 6MT COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.42	17.58	S/ 87.90
TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	11.54	S/ 23.08
TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.33	13.25	S/ 53.00
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.42	9.58	S/ 47.90
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.00	0.83	5.69	S/ 56.90
TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	7.00	0.00	0.00	11.00	0.92	12.69	S/ 139.59
TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00	0.00	10.00	0.83	19.32	S/ 193.20
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 1.8 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	8.00	0.00	0.00	19.00	1.58	12.58	S/ 239.02
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	5.00	0.42	14.56	S/ 72.80
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 60 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	18.00	5.00	6.00	0.00	8.00	0.00	0.00	0.00	9.00	46.00	3.83	12.96	S/ 596.16
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 80 X 2.0 X 6 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	3.00	12.00	6.00	10.00	0.00	0.00	0.00	8.00	45.00	3.75	12.69	S/ 571.05
TB.NEG.LAC.RED 1" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	8.00	0.67	14.51	S/ 116.08
TB.NEG.LAC.RED 1.1/4 X 1.8 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.08	15.98	S/ 15.98
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 1.8 X 6.00 COM.AC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.17	11.78	S/ 23.56
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	5.00	0.00	0.00	8.00	0.67	13.36	S/ 106.88
TB.NEG.LAC.RED 2" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	16.00	0.00	0.00	5.00	0.00	4.00	0.00	0.00	26.00	2.17	14.58	S/ 379.08
TB.NEG.LAC.RED 3"X2,0MM X 6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	9.00	15.00	1.25	14.65	S/ 219.75
TB.NEG.LAC.REC(2"X4")50 X 100 X 2,0MM X6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	13.00	1.08	18.5	S/ 240.50
TB.NEG.LAC.REC 40X60X2,5MMX 6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	8.00	0.00	0.00	10.00	0.00	13.65	S/ 136.50
TB.NEG.LAC.REC (2"X4")50X100X2,5MM X 6,OMT	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	10.00	1.00	12.54	S/ 125.40
SUBLINEA: LADRILLO																	
GRUPO/TIPO: LADRILLO																	
LADRILLO HUECO 12 ITAL PERU	0.00	200.00	0.00	0.00	0.00	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.00	0.00	621.00	51.75	1.75	S/ 1,084.14

LADRILLO PANDERETA ITAL PERU	0.00	389.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	404.00	33.67	1.31	S/ 529.24
SUBLINEA: ND																	
GRUPO/TIPO: YESO																	
YESO BOLSA 14 KG.	0.00	0.00	0.00	0.00	419.00	155.00	66.00	57.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	697.00	58.08	3.07	S/ 2,137.56
SUBLINEA: TIPOS DE TECHO																	
GRUPO/TIPO: PLANCHA																	
PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 2"	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00	36.00	51.00	4.25	5.39	S/ 274.81	

Fuente: Elaboración propia en base a información de la empresa.

5. Costo promedio de los productos por almacén

Costo promedio por almacén										
Código	Descripción	U. med	Inven	Entrada	Salida	Stock	C. Promedio	Total	Marca	Cod. Almacén
0509-010008	ALAMBRE N° 16 COMERC. ACERO	KG	30,211.00	518,966.00	547,696.00	1,481.00	2.32	3,429.40	C.ACE	05
0509-010009	ALAMBRE N° 8 COMERC. ACERO	KG	0.00	156,394.00	156,112.00	282.00	2.31	652.63	C.ACE	05
0509-010004	ALAMBRE N° 16 COMFER	KG	0.00	317,732.00	308,329.00	9,403.00	2.21	20,734.56	COMFE	05
0509-010006	ALAMBRE N° 16 PRODAC	KG	24,452.00	188,583.00	201,363.00	11,672.00	2.45	28,644.26	PRODA	05
0509-010005	ALAMBRE N° 8 COMFER	KG	85.00	112,685.00	113,051.00	-281.00	2.20	-616.85	COMFE	05
0509-010007	ALAMBRE N° 8 PRODAC	KG	3,023.00	111,841.90	96,052.00	18,812.90	2.47	46,456.58	PRODA	05
0509-010011	ALAMBRE PUA ANDINO PLUS 1.44X 1.44 250 M NAC.	RLL	416.00	6,879.00	6,956.00	339.00	31.66	10,732.60	PRODA	05
0509-010003	ALAMBRE PUA SINCHI X 200MTS	RLL	343.00	10,448.00	10,119.00	672.00	31.99	21,496.27	PRODA	05
0509-020009	CLAVO 1 1/2" PRODAC	KG	99.00	120.00	180.00	39.00	3.07	119.90	PRODA	05
0509-020001	CLAVO 1 1/4" PRODAC	KG	450.00	0.00	30.00	420.00	3.50	1,470.00	PRODA	05
0509-020010	CLAVO 1" PRODAC	KG	15.00	23.00	23.00	15.00	3.47	52.03	PRODA	05
0509-020011	CLAVO 1/2"	KG	405.00	0.00	97.00	308.00	4.67	1,438.36	PRODA	05
0509-020012	CLAVO 2 1/2"	KG	1,113.00	102,060.50	101,630.00	1,543.50	2.60	4,015.11	PRODA	05
0509-020023	CLAVO 2 1/2" COM. ACERO	KG	0.00	23,441.00	22,444.00	997.00	2.33	2,325.20	C.ACE	05
0509-020002	CLAVO 2 1/2" COMFER	KG	3,990.00	72,614.30	69,693.00	6,911.30	2.24	15,489.61	COMFE	05
0509-020013	CLAVO 2"	KG	858.00	48,225.00	46,919.00	2,164.00	2.60	5,627.48	PRODA	05

0509-020022	CLAVO 2" COM. ACERO	KG	0.00	14,262.00	12,627.00	1,635.00	2.33	3,804.15	C.ACE	05
0509-020008	CLAVO 2" COMFER	KG	0.00	42,206.00	38,162.00	4,044.00	2.24	9,060.58	COMFE	05
0509-020014	CLAVO 3"	KG	89.00	55,879.00	53,702.00	2,266.00	2.60	5,894.77	PRODA	05
0509-020024	CLAVO 3" COM. ACERO	KG	0.00	13,350.00	13,979.00	-629.00	2.32	-1,460.03	C.ACE	05
0509-020003	CLAVO 3" COMFER	KG	1,406.00	44,583.00	42,797.00	3,192.00	2.24	7,143.38	COMFE	05
0509-020015	CLAVO 3/4"	KG	45.00	30.00	32.00	43.00	3.17	136.24	PRODA	05
0509-020016	CLAVO 4"	KG	2,824.00	30,837.50	31,738.50	1,923.00	2.60	5,004.61	PRODA	05
0509-020025	CLAVO 4" COM. ACERO	KG	0.00	6,120.00	6,270.00	-150.00	2.43	-364.26	C.ACE	05
0509-020004	CLAVO 4" COMFER	KG	1,500.00	28,560.00	28,314.00	1,746.00	2.24	3,909.12	COMFE	05
0509-020017	CLAVO 5"	KG	1,814.00	23,418.00	24,030.00	1,202.00	3.26	3,914.19	PRODA	05
0509-020018	CLAVO 6"	KG	319.00	13,940.85	13,825.05	434.80	3.41	1,484.28	PRODA	05
0509-020019	CLAVO ACERO 2" X (CAJA 1/2 KG)	KG	67.00	6,185.70	5,292.00	960.70	3.31	3,334.11	PRODA	05
0509-020020	CLAVO ACERO 3 " X (CAJA 1/2 KG)	KG	127.00	6,133.80	5,884.00	376.80	3.21	1,306.89	PRODA	05
0509-020032	CLAVO ACERO 2 1/2" X (CAJA 1/2 KG)	KG	0.00	3.00	2.00	1.00	4.37	4.37	ND	05
0509-020005	CLAVO CALAMINA 2 1/2" ROKI	KG	9,095.00	0.00	9,074.00	21.00	2.88	60.48	ROKI	05
0509-020007	CLAVO CALAMINA 2 1/2" ORE	KG	5,742.00	175.00	5,863.00	54.00	3.31	178.89	ORE	05
0501-030004	ALAMBRON 6.00 MM SIDERPERU	UND	12,000.00	0.00	1,221.00	10,779.00	1.71	18,432.09	SIDER	05
0501-040007	FIERRO 1" X 9MTS SIDERPERU	UND	67.00	3,069.00	3,031.00	105.00	84.71	8,895.03	SIDER	05
0501-040009	FIERRO 1/2" ORIGINAL X 9 MTS. SIDERPERU	UND	102.00	635,058.00	632,606.00	2,554.00	22.11	56,462.30	SIDER	05
0501-040010	FIERRO 12MM X 9MTS SIDERPERU	UND	6.00	142,324.00	142,243.00	87.00	19.24	1,673.68	SIDER	05
0501-040013	FIERRO 3/4" X 9MTS SIDERPERU	UND	103.00	26,287.00	25,959.00	431.00	50.16	21,620.47	SIDER	05

0501-040015	FIERRO 3/8" X 9MTS SIDERPERU	UND	246.00	555,537.00	552,754.00	3,029.00	12.37	37,464.79	SIDER	05
0501-040019	FIERRO 5/8" X 9MTS SIDERPERU	UND	0.00	212,239.00	213,108.00	-869.00	34.02	-29,566.25	SIDER	05
0501-040024	FIERRO 6MM X 9MTS SIDERPERU	UND	286.00	450,000.00	440,927.00	9,359.00	4.94	46,240.01	SIDER	05
0501-040026	FIERRO 8MM X 9MTS SIDERPERU	UND	493.00	216,528.00	216,744.00	277.00	8.85	2,450.67	SIDER	05
0501-050003	T CALAMINA 0.22X1.80 SIDERPERU (TM)	T/M	33.38	173.23	171.65	34.96	3,739.14	130,720.32	SIDER	05
0502-010001	CALAMINA 0.13X1.80 ALUZINC	HJA	45.00	0.00	0.00	45.00	4.62	207.90	ALUZI	05
0502-010002	CALAMINA 0.13X3.60 ALUZINC	HJA	5.00	0.00	0.00	5.00	9.48	47.40	ALUZI	05
0502-010005	CALAMINA 0.14 X 1.80 TIONALE	HJA	17,160.00	44,437.00	46,257.00	15,340.00	5.35	82,093.54	ST	05
0502-010092	CALAMINA 0.14X1.80 ACEROS AREQUIPA	UND	0.00	17,920.00	17,789.00	131.00	5.06	662.60	ACERO	05
0502-010048	CALAMINA 0.14X1.80 PRODAC	HJA	0.00	24,803.00	24,504.00	299.00	5.59	1,670.84	PRODA	05
0502-010090	CALAMINA 0.14X3.60 ACEROS AREQUIPA	UND	0.00	18,310.00	9,232.00	9,078.00	11.36	103,152.41	ACERO	05
0502-010075	CALAMINA 0.14X3.60 MIRO	UND	0.00	13,323.00	13,285.00	38.00	9.46	359.29	MIRO	05
0502-010013	CALAMINA 0.14X3.60 SIDERPERU	UND	19.00	0.00	0.00	19.00	11.75	223.25	SIDER	05
0502-010014	CALAMINA 0.14X3.60 ST	UND	668.00	138,317.00	137,308.00	1,677.00	11.64	19,517.93	ST	05
0502-010015	CALAMINA 0.14X3.60 TIONALE	HJA	0.00	1,841.00	1,560.00	281.00	10.80	3,035.90	TIONA	05
0502-010020	CALAMINA 0.20 X 1.80 ACESCO	HJA	1,208.00	3,006.00	3,781.00	433.00	10.68	4,624.44	ACESC	05
0502-010022	CALAMINA 0.20 X 1.80 SIDER PERU	HJA	0.00	872.00	103.00	769.00	9.08	6,982.52	SIDER	05
0502-010023	CALAMINA 0.20 X 1.80 TIONALE	UND	100.00	0.00	0.00	100.00	8.05	805.00	ND	05

0502-010028	CALAMINA 0.22 X 1.80 SIDER PERU	UND	149.00	37,033.00	35,825.00	1,357.00	10.20	13,838.96	SIDER	05
0502-010073	CALAMINA 0.22 X 1.80 ST	HJA	0.00	46,303.00	41,992.00	4,311.00	6.56	28,270.24	ST	05
0502-010029	CALAMINA 0.22 X 1.80 TIONALE	UND	9.00	0.00	0.00	9.00	10.50	94.50	ND	05
0502-010094	CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS AREQUIPA	UND	0.00	19,000.00	3,150.00	15,850.00	16.92	268,193.10	ACERO	05
0502-010030	CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	UND	0.00	28,013.00	28,236.00	-223.00	15.11	-3,370.04	PRODA	05
0502-010031	CALAMINA 0.22 X 3.60 SIDER PERU	UND	4,700.00	31,495.00	36,048.00	147.00	20.43	3,003.45	SIDER	05
0502-010043	CALAMINA 0.22 X 3.60 ST	HJA	106.00	103,675.00	102,845.00	936.00	16.00	14,972.07	ST	05
0502-010068	CALAMINA 0.22 X 3.60 TRADI	HJA	0.00	11,010.00	10,962.00	48.00	15.58	747.87	TRADI	05
0502-010069	CALAMINA 0.22X3.60 MIRO	UND	106.00	103,675.00	102,845.00	1,342.00	16.00	14,972.07	MIRO	05
0502-010080	CALAMINA 0.20X0.80X1.80 IMP SIDER	UND	0.00	8,930.00	8,891.00	39.00	17.11	667.46	MIRO	05
0502-010032	CALAMINA 0.23 X 1.80 ACESCO	UND	0.00	713.00	23.00	690.00	13.19	9,101.10	ND	05
0502-010034	CALAMINA 0.25 X 1.80 SIDER PERU	UND	632.00	18,734.00	19,348.00	18.00	12.06	217.05	SIDER	05
0502-010035	CALAMINA 0.30 X 1.80 SIDER PERU	UND	80.00	13,454.00	14,116.00	-582.00	14.78	-8,601.44	SIDER	05
0502-010036	CALAMINA 0.30 X 3.60 SIDER PERU C1	UND	0.00	1,018.00	1,095.00	-77.00	14.63	-1,126.45	SIDER	05
0502-010038	T CALAMINA 0.22 X 3.60 PRODAC	T/M	0.00	273.06	270.89	2.17	2,754.32	5,976.88	PRODA	05
0502-020032	CALAMINA 0.14X1.80 PRODAC	T/M	0.00	77.53	77.53	123.00	2,863.34	5.73	ST	05
0502-020022	T CALAMINA 0.14X3.60 ST (TN)	T/M	26.83	214.14	230.05	10.93	3,289.60	35,938.91	ST	05

0502-020027	T CALAMINA 0.22 X 3.60 ST (TN)	T/M	2.87	429.96	430.00	2.83	3,065.48	8,659.98	ST	05
0502-020011	T CALAMINA 0.22X3.60 SIDER PERU (TM)	T/M	0.00	307.32	269.84	37.48	3,724.91	139,616.92	SIDER	05
0502-020012	T CALAMINA 0.25X1.80 SIDERPERU (TM)	T/M	12.41	110.01	98.58	23.84	3,751.58	89,418.87	SIDER	05
0502-020013	T CALAMINA 0.30X1.80 SIDERPERU (TM)	T/M	2.54	51.65	52.11	2.08	3,878.90	8,068.12	SIDER	05
0502-020014	T CALAMINA 0.30X3.60 SIDERPERU (TM)	T/M	12.28	75.02	76.18	11.13	3,722.79	41,427.20	SIDER	05
0503-010017	CEMENTO INKA ROJO	UND	0.00	26,032.00	26,031.00	1.00	16.71	16.71	INKA	05
0503-010003	CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(AZUL)	BOL	1,580.00	510,692.00	509,045.00	3,227.00	20.87	67,342.65	PACAS	05
0503-010016	CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA MS)	BOL	0.00	86,874.00	86,779.00	95.00	18.83	1,789.19	PACAS	05
0503-010011	CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(MOCHICA)	BOL	0.00	283,833.00	282,999.00	834.00	17.82	14,860.46	PACAS	05
0503-010004	CEMENTO PACASMAYO X 42.5 KG(ROJO)	BOL	2,399.00	622,135.00	616,155.00	8,379.00	18.67	156,427.55	PACAS	05
0503-010005	CEMENTO TIPO I PORTLAND PACASMAYO	BOL	0.00	22,503.00	22,071.00	432.00	19.89	8,592.09	PACAS	05
0503-010006	CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	BOL	0.00	3,262.00	3,260.00	2.00	25.61	51.21	PACAS	05
0504-020003	LADRILLO HUECO 12 ITAL PERU	UND	0.00	28,690.00	28,727.00	-37.00	1.75	-64.59	ITAL	05
0504-020004	LADRILLO HUECO 12 LARK	UND	596.00	0.00	0.00	596.00	1.83	1,090.68	LARK	05
0504-020007	LADRILLO HUECO 12 SIPAN FORTES	UND	126.00	0.00	0.00	126.00	1.23	154.98	SIPAN	05

0504-020009	LADRILLO HUECO 15 C/R LARK	UND	1,103.00	350.00	350.00	1,103.00	1.79	1,974.37	LARK	05
0504-020010	LADRILLO HUECO 15 FORTALEZA	UND	1,852.00	700.00	1,640.00	912.00	1.31	1,194.72	FORTA	05
0504-020011	LADRILLO HUECO 15 ITAL PERU	UND	0.00	13,781.00	13,799.00	-18.00	1.31	-23.57	ITAL	05
0504-020012	LADRILLO HUECO 15 LISO LARK	UND	17,377.00	300.00	8,870.00	8,807.00	2.09	18,406.63	LARK	05
0504-020014	LADRILLO HUECO 15 REX	UND	100.00	0.00	0.00	100.00	1.73	173.00	REX	05
0504-020015	LADRILLO HUECO 15 SIPAN FORTES	UND	2,007.00	0.00	1,825.00	182.00	1.27	231.14	SIPAN	05
0504-020058	LADRILLO KING KONG STD – CHALPON	UND	0.00	2,000.00	1,720.00	280.00	0.47	131.68	CHALP	05
0504-020026	LADRILLO KING KONG STD ITAL PERU	UND	0.00	59,980.00	59,702.00	278.00	0.44	122.51	REDIG	05
0504-020027	LADRILLO KING KONG STD SIPAN FORTES	UND	12,390.00	0.00	12,130.00	260.00	0.42	109.20	SIPAN	05
0504-020032	LADRILLO PANDERETA C/RAYAS REX	UND	86.00	0.00	0.00	86.00	0.43	36.98	REX	05
0504-020065	LADRILLO PANDERETA CERAMICOS LAMBAYEQUE	UND	0.00	50,000.00	46,725.00	3,275.00	0.27	888.18	C.LAM	05
0504-020033	LADRILLO PANDERETA ITAL PERU	UND	450.00	80,718.00	79,274.00	1,894.00	0.30	574.45	ITAL	05
0504-020037	LADRILLO PANDERETA S/RAYA ITALCERAMICA	UND	213.00	0.00	0.00	213.00	1.00	213.00	CERAM	05
0504-020063	LADRILLO PANDERETA XL ITAL PERU	UND	0.00	57,440.00	57,540.00	-100.00	0.34	-33.86	ITAL	05

0504-020041	LADRILLO PASTELERO ITAL PERU	UND	343.00	10,000.00	9,620.00	723.00	0.94	676.87	ITAL	05
0504-020042	LADRILLO PASTELERO LARK	UND	24.00	0.00	0.00	24.00	0.93	22.32	LARK	05
0504-020046	LADRILLO TERMOFOR DE 0.08 X 0.30 X 1.20 MT	UND	0.00	1,068.00	739.00	329.00	2.89	949.26	S/M	05
0504-020047	LADRILLO TERMOFOR DE 0.12 X 0.30 X 1.20 MT	UND	564.00	23,713.00	22,912.00	1,365.00	4.22	5,758.94	S/M	05
0504-020048	LADRILLO TERMOFOR DE 0.15 X 0.30 X 1.20 MT	UND	384.00	12,984.00	12,371.00	997.00	5.09	5,077.02	S/M	05
0504-020049	CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H67 A4-6"	BOL	2,007.00	0.00	1,825.00	182.00	13.56	509.09	ND	05
0504-020050	CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H57 A4-6"	BOL	1,103.00	350.00	350.00	1,103.00	14.58	509.09	ND	06
0504-020051	CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	BOL	1,588.00	7,591.00	8,425.00	754.00	13.96	509.09	ND	07
0504-020052	CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H67 A4-6"	BOL	854.00	10,723.00	9,070.00	2,507.00	15.89	509.09	ND	08
0504-020053	CONCRETO PRE- MEZCLADO 210 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	BOL	1,580.00	510,692.00	509,045.00	3,227.00	17.8	509.09	ND	09

0504-020054	CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 /T MS / H 57/ A 4"-6"	BOL	140.00	8,591.00	8,565.00	166.00	16.59	509.09	ND	10
0504-020066	PLANCHA ONDULADA / G.O 2.40 X 1.02 MTS D"15	UND	0.00	60.00	0.00	60.00	22.84	1,370.35	S/M	05
0505-010012	ALAMBRE PUA MOTTO X 200MTS	RLL	438.00	13,370.00	13,467.00	341.00	43.59	14,863.27	PRODA	05
0505-010010	SOLDADURA CELLOCORD	KG	336.00	120.00	416.00	40.00	10.72	428.62	CELLO	05
0505-010011	SOLDADURA PUNTO AZUL	KG	1,588.00	7,591.00	8,425.00	754.00	8.93	6,734.28	PUNTO	05
0505-020003	YESO BOLSA 14 KG.	BOL	0.00	300.00	383.00	-83.00	2.54	-211.02	S/M	05
0505-020002	YESO BOLSA 17 KG.	BOL	140.00	8,591.00	8,565.00	166.00	3.07	509.09	ND	05
0506-010001	SERVICIO DE BOMBEADO	M3	0.00	446.00	429.00	17.00	25.87	439.81	PACAS	05
0507-030001	CLAVO CALAMINA 2 1/2" PRODAC	KG	0.00	22,939.50	20,942.00	1,997.50	2.71	5,411.23	PRODA	05
0507-030002	GANCHOS TIPO J - 3" X1/4	UND	0.00	17,350.00	12,890.00	4,460.00	0.13	572.22	S/M	05
0507-030003	TIRAFONES 1/4 X 3"	UND	1,832.00	2,186.00	2,822.00	1,196.00	0.08	95.68	S/M	05
0507-030004	TIRAFONES 1/4 X 4"	UND	854.00	10,723.00	9,070.00	2,507.00	0.14	338.70	S/M	05
0507-010001	CALAMINA 0.30 X 3.60 SIDER PERU	UND	302.00	8,113.00	7,934.00	481.00	29.60	14,237.60	SIDER	05
0507-020001	PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 2"	UND	194.00	2,286.00	2,441.00	39.00	7.01	273.43	S/M	05
0507-020003	PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 3/4"	UND	95.00	360.00	432.00	23.00	5.39	123.93	S/M	05
0507-020004	TUB ELEC.CUA 5/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	UND	564.00	23,713.00	22,912.00	1,365.00	12.78	17,444.70	S/M	05
0507-020005	TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.8 X 6MT C.ACERO	UND	384.00	12,984.00	12,371.00	997.00	12.54	12,502.38	S/M	05
0507-020006	TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	UND	2,007.00	0.00	1,825.00	182.00	13.89	2,527.98	S/M	05

0507-020007	TUB ELEC.CUA 7/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	UND	1,103.00	350.00	350.00	1,103.00	14.2	15,662.60	S/M	05
0507-020008	TUB ELEC.CUA 1" X 0.9 X 6MT C.ACERO	UND	12.41	110.01	98.58	23.84	11.8	281.25	S/M	05
0507-020009	TUB ELEC.CUA 1.1/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	UND	2.54	51.65	52.11	2.08	10.25	21.32	S/M	05
0507-020010	TUB ELEC.CUA 1.1/2" X 0.9 X 6MT C.ACERO	UND	12.28	75.02	76.18	11.13	9.56	106.38	S/M	05
0507-020011	TUB ELEC.REC 2" X 1" X 1.2" X 6MT C.ACERO	UND	0.00	26,032.00	26,031.00	1.00	14.58	14.58	S/M	05
0507-020012	TUB ELEC.RED 1/2" X 0.8 X 6MT C.ACERO	UND	1,580.00	510,692.00	509,045.00	3,227.00	17.52	56,537.04	S/M	05
0507-020013	TUB ELEC.RED 1" X 0.9 X 6MT COM.ACERO	UND	1,406.00	44,583.00	42,797.00	3,192.00	14.65	46,762.80	S/M	05
0507-020014	TUB ELEC.RED 1.1/2 X 0.9X 6MT COM.ACERO	UND	45.00	30.00	32.00	43.00	15.25	655.75	S/M	05
0507-020015	TUB ELEC.RED 7/8" X 0.8X 6MT COM.ACERO	UND	2,824.00	30,837.50	31,738.50	1,923.00	17.58	33,806.34	S/M	05
0507-020016	TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 1.8 X 6 COM.ACERO	UND	0.00	6,120.00	6,270.00	-150.00	11.54	-1,731.00	S/M	05
0507-020017	TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 2.0 X 6 COM.ACERO	UND	1,500.00	28,560.00	28,314.00	1,746.00	13.25	23,134.50	S/M	05
0507-020018	TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 1.8 X 6 COM.ACERO	UND	1,814.00	23,418.00	24,030.00	1,202.00	9.58	11,515.16	S/M	05
0507-020019	TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 2.0 X 6 COM.ACERO	UND	30,211.00	518,966.00	547,696.00	1,481.00	5.69	8,426.89	S/M	05

0507-020020	TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 1.8 X 6 COM.ACERO	UND	0.00	156,394.00	156,112.00	282.00	12.69	3,578.58	S/M	05
0507-020021	TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 2.0 X 6 COM.ACERO	UND	0.00	317,732.00	308,329.00	9,403.00	19.32	181,665.96	S/M	05
0507-020022	TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 1.8 X 6 COM.ACERO	UND	24,452.00	188,583.00	201,363.00	11,672.00	12.58	146,833.76	S/M	05
0507-020023	TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 2.0 X 6 COM.ACERO	UND	85.00	112,685.00	113,051.00	-281.00	14.56	-4,091.36	S/M	05
0507-020024	TB.NEG.RECT.LAC 40 X 60 X 2.0 X 6 COM.ACERO	UND	3,023.00	111,841.90	96,052.00	18,812.90	12.96	243,815.18	S/M	05
0507-020025	TB.NEG.RECT.LAC 40 X 80 X 2.0 X 6 COM.ACERO	UND	416.00	6,879.00	6,956.00	339.00	12.69	4,301.91	S/M	05
0507-020026	TB.NEG.LAC.RED 1" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	UND	17,377.00	300.00	8,870.00	8,807.00	14.51	127,789.57	S/M	05
0507-020027	TB.NEG.LAC.RED 1.1/4 X 1.8 X 6.00 COM.ACERO	UND	100.00	0.00	0.00	100.00	15.98	1,598.00	S/M	05
0507-020028	TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 1.8 X 6.00 COM.AC	UND	2,007.00	0.00	1,825.00	182.00	11.78	2,143.96	S/M	05
0507-020029	TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	UND	0.00	2,000.00	1,720.00	280.00	13.36	3,740.80	S/M	05
0507-020030	TB.NEG.LAC.RED 2" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	UND	0.00	59,980.00	59,702.00	278.00	14.58	4,053.24	S/M	05
0507-020031	TB.NEG.LAC.RED 3"X2,0MM X 6,OMT	UND	12,390.00	0.00	12,130.00	260.00	14.65	3,809.00	S/M	05

0507-020032	TB.NEG.LAC.REC(2"X4")50 X 100 X 2,0MM X6,OMT	UND	2,007.00	0.00	1,825.00	182.00	18.5	3,367.00	S/M	05
0507-020033	TB.NEG.LAC.REC 40X60X2,5MMX 6,OMT	UND	1,103.00	350.00	350.00	1,103.00	13.65	15,055.95	S/M	05
0507-020034	TB.NEG.LAC.REC (2"X4")50X100X2,5MM X 6,OMT	UND	1,588.00	7,591.00	8,425.00	754.00	12.54	9,455.16	S/M	05
0507-020035	REDONDO LISO 3/8" X 6MT CM COM.ACERO	UND	450.00	0.00	30.00	420.00	24.9	10,458.00	S/M	05
0507-020036	REDONDO LISO 1/2" X 6MT CM COM.ACERO	UND	15.00	23.00	23.00	15.00	25.5	382.50	S/M	05
0507-020037	CUADRADOS 12MM X 6 MT COM. ACERO	UND	12.28	75.02	76.18	11.13	4.69	52.19	S/M	05
0507-020038	ANGULO 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8" X 6MM V.AA	UND	854.00	10,723.00	9,070.00	2,507.00	14.58	36,552.06	S/M	05
0507-020039	ANGULO 1 1/2"X1 1/2" X 3/16 X 20 V.AA	UND	1,580.00	510,692.00	509,045.00	3,227.00	13.25	42,757.75	S/M	05
0507-020040	ANGULO 20MM X 20MM X2.5MM X 6MM AA	UND	1,103.00	350.00	350.00	1,103.00	11.26	12,419.78	S/M	05
0507-020041	ANGULO 2.0 MM X 20 MM X 6 MT COM	UND	1,852.00	700.00	1,640.00	912.00	12.58	11,472.96	S/M	05
0507-020042	ANGULO 2.5 M X 25 MM X 6 MT(1") COM	UND	0.00	13,781.00	13,799.00	-18.00	16.36	-294.48	S/M	05
0507-020043	ANGULO 2.5 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4"FN)COM	UND	17,377.00	300.00	8,870.00	8,807.00	13.5	118,894.50	S/M	05
0507-020044	ANGULO 3.0 M X 25 MM X 6 MT(1") COM.A	UND	405.00	0.00	97.00	308.00	12.69	3,908.52	S/M	05

0507-020045	ANGULO 3.0 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4") COM.	UND	0.00	17,350.00	12,890.00	4,460.00	11.58	51,646.80	S/M	05
0507-020046	ANGULO 4.5 M X 25 MM X 6 MT(3/16X1) COM	UND	1,832.00	2,186.00	2,822.00	1,196.00	10.96	13,108.16	S/M	05
0507-020047	ANGULO 3/32" X 1.1/2" X 6 MT COM.ACER	UND	854.00	10,723.00	9,070.00	2,507.00	9.68	24,267.76	S/M	05

Fuente: Elaboración propia en base información de la empresa.

6. Costo de productos sin movimiento de stock

DESCRIPCION DEL ITEM	Cantidad Total	Promedio Mensual	Precio Unitario	Ventas totales	Costo de Compra	Stock Real	Costo de producto sin movimiento de stock
LINEA: MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN							
SUBLINEA: ALAMBRE Y CLAVOS							
GRUPO/TIPO: CLAVOS							
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ROKI	6.00	0.50	2.60	S/ 15.61	S/ 1.36	21.00	S/ 28.59
CLAVO CALAMINA 2 1/2" ORE	87.00	7.25	2.33	S/ 202.90	S/ 1.09	54.00	S/ 58.98
CLAVO 1 1/2" PRODAC	150.00	12.50	2.60	S/ 390.08	S/ 1.36	39.00	S/ 53.06
CLAVO 1" PRODAC	155.00	12.92	2.33	S/ 360.64	S/ 1.09	420.00	S/ 456.41
CLAVO 1/2"	79.00	6.58	2.24	S/ 177.00	S/ 1.00	308.00	S/ 308.15
CLAVO ACERO 2 1/2" X (CAJA 1/2 KG)	13.00	1.08	2.88	S/ 37.44	S/ 1.64	1.00	S/ 1.64
CLAVO ACERO 2" X (CAJA 1/2 KG)	34.00	2.83	3.31	S/ 112.64	S/ 2.07	961	S/ 1,991.34
CLAVO ACERO 3 " X (CAJA 1/2 KG)	39.00	3.25	3.21	S/ 125.19	S/ 1.97	377	S/ 742.30
SUBLINEA: CALAMINA							
GRUPO/TIPO: CALAMINA							
CALAMINA 0.14 X 1.80 TIONALE	6.00	0.50	5.06	S/ 30.35	S/ 3.82	15340.00	S/ 58,568.12
CALAMINA 0.20 X 1.80 SIDER PERU	60.00	5.00	11.75	S/ 705.00	S/ 9.51	769.00	S/ 7,313.19
CALAMINA 0.20X0.80X1.80 IMP SIDER	72.00	6.00	11.64	S/ 837.98	S/ 9.40	39.00	S/ 366.55
CALAMINA 0.14X1.80 PRODAC	2.00	0.17	10.50	S/ 21.00	S/ 8.26	123.00	S/ 1,015.98
CALAMINA 0.14X3.60 MIRO	453.00	37.75	15.11	S/ 6,845.87	S/ 12.87	38.00	S/ 489.15
CALAMINA 0.22X3.60 MIRO	111.00	9.25	20.43	S/ 2,267.91	S/ 18.19	1342.00	S/ 24,413.13
CALAMINA 0.14X3.60 ACEROS AREQUIPA	854.00	71.17	16.00	S/ 13,660.41	S/ 13.76	9078.00	S/ 124,875.15
CALAMINA 0.22 X 3.60 ACEROS AREQUIPA	406.00	33.83	15.58	S/ 6,325.72	S/ 13.34	15850.00	S/ 211,448.51
SUBLINEA: CEMENTO							

GRUPO/TIPO: CEMENTO							
CEMENTO TIPO V PACASMAYO X 42.5KG	1,000.00	83.33	18.67	S/ 18,669.00	S/ 16.43	2.00	S/ 32.86
GRUPO/TIPO: CONCRETO							
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H67 A4-6"	15.00	1.25	13.56	S/ 203.40	S/ 11.32	182.00	S/ 2,060.24
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H57 A4-6"	182.00	15.17	14.58	S/ 2,653.56	S/ 12.34	1,103.00	S/ 13,611.02
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	86.00	7.17	13.96	S/ 1,200.56	S/ 11.72	754.00	S/ 8,836.88
CONCRETO PRE-MEZCLADO 210 KG/CM2 T.M.S. H57 A3-5"	59.00	4.92	15.89	S/ 937.51	S/ 13.65	2,507.00	S/ 34,220.55
CONCRETO PRE-MEZCLADO 175 KG/CM2 T.I. H67 A4-6"	40.00	3.33	17.8	S/ 712.00	S/ 15.56	3,227.00	S/ 50,212.12
CONCRETO PRE-MEZCLADO 175 KG/CM2 /T MS / H 57/ A 4"-6"	37.00	3.08	16.59	S/ 613.83	S/ 14.35	166.00	S/ 2,382.10
SUBLINEA: FIERRO INDUSTRIAL							
GRUPO/TIPO: ÁNGULOS							
ANGULO 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8" X 6MM V.AA	1.00	0.08	14.58	S/ 14.58	S/ 12.34	2,507.00	S/ 30,936.38
ANGULO 1 1/2"X1 1/2" X 3/16 X 20 V.AA	4.00	0.33	13.25	S/ 53.00	S/ 11.01	3,227.00	S/ 35,529.27
ANGULO 20MM X 20MM X2.5MM X 6MM AA	2.00	0.17	11.26	S/ 22.52	S/ 9.02	1,103.00	S/ 9,949.06
ANGULO 2.0 MM X 20 MM X 6 MT COM	1.00	0.08	12.58	S/ 12.58	S/ 10.34	912.00	S/ 9,430.08
ANGULO 2.5 M X 25 MM X 6 MT(1") COM	6.00	0.50	16.36	S/ 98.16	S/ 14.12	-18.00	-S/ 254.16
ANGULO 2.5 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4"FN)COM	3.00	0.25	13.5	S/ 40.50	S/ 11.26	8,807.00	S/ 99,166.82
ANGULO 3.0 M X 25 MM X 6 MT(1") COM.A	8.00	0.67	12.69	S/ 101.52	S/ 10.45	308.00	S/ 3,218.60
ANGULO 3.0 M X 30 MM X 6 MT(1.1/4") COM.	7.00	0.58	11.58	S/ 81.06	S/ 9.34	4,460.00	S/ 41,656.40
ANGULO 4.5 M X 25 MM X 6 MT(3/16X1) COM	2.00	0.17	10.96	S/ 21.92	S/ 8.72	1,196.00	S/ 10,429.12
ANGULO 3/32" X 1.1/2" X 6 MT COM.ACER	4.00	0.33	9.68	S/ 38.72	S/ 7.44	2,507.00	S/ 18,652.08
GRUPO/TIPO: CUADRADOS							
CUADRADOS 12MM X 6 MT COM. ACERO	31.00	2.58	4.69	S/ 145.39	S/ 2.45	11.00	S/ 26.95
GRUPO/TIPO: REDONDOS							

REDONDO LISO 3/8" X 6MT CM COM.ACERO	4.00	0.33	24.9	S/ 99.60	S/ 22.66	420.00	S/ 9,517.20
REDONDO LISO 1/2" X 6MT CM COM.ACERO	2.00	0.17	25.5	S/ 51.00	S/ 23.26	15.00	S/ 348.90
GRUPO/TIPO: TUBOS							
TUB ELEC.CUA 5/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	12.00	1.00	12.78	S/ 153.36	S/ 10.54	1,365.00	S/ 14,387.10
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.8 X 6MT C.ACERO	7.00	0.58	12.54	S/ 87.78	S/ 10.30	997.00	S/ 10,269.10
TUB ELEC.CUA 3/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	47.00	3.92	13.89	S/ 652.83	S/ 11.65	182.00	S/ 2,120.30
TUB ELEC.CUA 7/8" X 0.9 X 6MT C.ACERO	10.00	0.83	14.2	S/ 142.00	S/ 11.96	1,103.00	S/ 13,191.88
TUB ELEC.CUA 1" X 0.9 X 6MT C.ACERO	25.00	2.08	11.8	S/ 295.00	S/ 9.56	23.84	S/ 227.86
TUB ELEC.CUA 1.1/4" X 0.9 X 6MT C.ACERO	15.00	1.25	10.25	S/ 153.75	S/ 8.01	2.08	S/ 16.66
TUB ELEC.CUA 1.1/2" X 0.9 X 6MT C.ACERO	2.00	0.17	9.56	S/ 19.12	S/ 7.32	11.13	S/ 81.46
TUB ELEC.REC 2" X 1"X 1.2" X 6MT C.ACERO	24.00	2.00	14.58	S/ 349.92	S/ 12.34	1.00	S/ 12.34
TUB ELEC.RED 1/2" X 0.8 X 6MT C.ACERO	4.00	0.33	17.52	S/ 70.08	S/ 15.28	3,227.00	S/ 49,308.56
TUB ELEC.RED 1" X 0.9 X 6MT COM.ACERO	4.00	0.33	14.65	S/ 58.60	S/ 12.41	3,192.00	S/ 39,612.72
TUB ELEC.RED 1.1/2 X 0.9X 6MT COM.ACERO	4.00	0.33	15.25	S/ 61.00	S/ 13.01	43.00	S/ 559.43
TUB ELEC.RED 7/8" X 0.8X 6MT COM.ACERO	5.00	0.42	17.58	S/ 87.90	S/ 15.34	1,923.00	S/ 29,498.82
TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 1.8 X 6 COM.ACERO	2.00	0.17	11.54	S/ 23.08	S/ 9.30	-150.00	-S/ 1,395.00
TB.NEGR.LAC CUAD. 25 X 2.0 X 6 COM.ACERO	4.00	0.33	13.25	S/ 53.00	S/ 11.01	1,746.00	S/ 19,223.46
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 1.8 X 6 COM.ACERO	5.00	0.42	9.58	S/ 47.90	S/ 7.34	1,202.00	S/ 8,822.68
TB.NEGR.LAC CUAD. 30 X 2.0 X 6 COM.ACERO	10.00	0.83	5.69	S/ 56.90	S/ 3.45	1,481.00	S/ 5,109.45
TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 1.8 X 6 COM.ACERO	11.00	0.92	12.69	S/ 139.59	S/ 10.45	282.00	S/ 2,946.90

TB.NEGR.LAC CUAD. 38 X 2.0 X 6 COM.ACERO	10.00	0.83	19.32	S/ 193.20	S/ 17.08	9,403.00	S/ 160,603.24
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 1.8 X 6 COM.ACERO	19.00	1.58	12.58	S/ 239.02	S/ 10.34	11,672.00	S/ 120,688.48
TB.NEGR.LAC CUAD. 50 X 2.0 X 6 COM.ACERO	5.00	0.42	14.56	S/ 72.80	S/ 12.32	-281.00	-S/ 3,461.92
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 60 X 2.0 X 6 COM.ACERO	46.00	3.83	12.96	S/ 596.16	S/ 10.72	18,812.90	S/ 201,674.29
TB.NEG.RECT.LAC 40 X 80 X 2.0 X 6 COM.ACERO	45.00	3.75	12.69	S/ 571.05	S/ 10.45	339.00	S/ 3,542.55
TB.NEG.LAC.RED 1" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	8.00	0.67	14.51	S/ 116.08	S/ 12.27	8,807.00	S/ 108,061.89
TB.NEG.LAC.RED 1.1/4 X 1.8 X 6.00 COM.ACERO	1.00	0.08	15.98	S/ 15.98	S/ 13.74	100.00	S/ 1,374.00
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 1.8 X 6.00 COM.AC	2.00	0.17	11.78	S/ 23.56	S/ 9.54	182.00	S/ 1,736.28
TB.NEG.LAC.RED 1.1/2 X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	8.00	0.67	13.36	S/ 106.88	S/ 11.12	280.00	S/ 3,113.60
TB.NEG.LAC.RED 2" X 2.0 X 6.00 COM.ACERO	26.00	2.17	14.58	S/ 379.08	S/ 12.34	278.00	S/ 3,430.52
TB.NEG.LAC.RED 3"X2,0MM X 6,OMT	15.00	1.25	14.65	S/ 219.75	S/ 12.41	260.00	S/ 3,226.60
TB.NEG.LAC.REC(2"X4")50 X 100 X 2,0MM X 6,OMT	13.00	1.08	18.5	S/ 240.50	S/ 16.26	182.00	S/ 2,959.32
TB.NEG.LAC.REC 40X60X2,5MMX 6,OMT	10.00	0.00	13.65	S/ 136.50	S/ 11.41	1,103.00	S/ 12,585.23
TB.NEG.LAC.REC (2"X4")50X100X2,5MM X 6,OMT	10.00	1.00	12.54	S/ 125.40	S/ 10.30	754.00	S/ 7,766.20
SUBLINEA: LADRILLO							
GRUPO/TIPO: LADRILLO							
LADRILLO HUECO 12 ITAL PERU	621.00	51.75	1.75	S/ 1,084.14	S/ 0.88	-37.00	-S/ 32.40
LADRILLO PANDERETA ITAL PERU	404.00	33.67	1.31	S/ 529.24	S/ 0.44	1894.00	S/ 833.36
SUBLINEA: ND							
GRUPO/TIPO: YESO							
YESO BOLSA 14 KG.	697.00	58.08	3.07	S/ 2,137.56	S/ 2.04	-83.00	-S/ 169.05
SUBLINEA: TIPOS DE TECHO							

GRUPO/TIPO: PLANCHA								
PLANCHA SVP 10 DE 2.40 X 1.20 X 2"	51.00	4.25	5.39	S/ 274.81	S/ 3.15	39.00	S/ 122.79	S/ 1,634,141.40

Fuente: Elaboración propia en base información de la empresa.

7. Guía De Observación

OBJETIVO: Observar y evaluar el área de almacén dentro de la empresa

DATOS GENERALES				
NOMBRE DE LA EMPRESA			FERRONOR SAC.	
AREA INSPECCIONADA			ALMACÉN	
TAREA A DESARROLLAR			OBSERVACIÓN	
N	ASPECTO OBSERVADO	BAJA	MEDIA	ALTA
1	Los materiales almacenados están correctamente clasificados		X	
2	Los materiales están debidamente ordenados		X	
3	El área de almacén está debidamente ordenada			X
4	El área de almacén se encuentra limpia		X	
5	Cuenta con una registro de pedidos		X	
6	Existe una cultura de priorización de pedidos		X	
7	Se categorizan los productos depende a los pedidos		X	
8	Existe un monitoreo constante en el control de stock			X
9	Existe un registro diario de inventario			X

8. Entrevista para jefe de compras

Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Ingeniería Industrial

“GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONOR SAC. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, CHICLAYO_2021”

Especialista: Jean Paul Valencia Álamo

Cargo: Jefe del departamento de compras

Años de experiencia: 5 años

1. ¿Cuáles son los objetivos de la empresa respecto a la Gestión de inventarios?

Buenas tardes, en realidad los objetivos de la empresa respecto a la gestión de inventarios son de llegar a las metas trazadas, de mantener las ventas equilibradas, de cumplir con los requisitos que solicita el cliente, de cumplir con la misión y visión de la empresa y de trabajar con el mayor ímpetu bajo los valores de honestidad y solidaridad laboral.

2. ¿Dónde y cómo se compran los productos?

Los productos se adquieren a los proveedores de Lima Y Chimbote a través del portal de cada proveedor.

3. ¿Qué sistema de compra se utiliza como por ejemplo compras sin stocks, compras centralizadas, etc.?

Utilizamos el sistema de compras centralizadas debido a los grandes volúmenes de compras que efectuamos.

4. ¿Cuáles son los criterios para elegir un proveedor?

Algunos de los criterios son:

- Buena atención.

- Precios.
- Que cumpla con los requisitos que la empresa requiere.
- Calidad en los productos (certificado de calidad, estándares de calidad).

5. ¿Cómo funciona la recepción de mercancías? ¿Quién la hace? ¿Hay un libro de registro de entradas? ¿Hay horarios para la entrega?

La recepción de mercancía la realizan cada almacenero, hay un encargo del registro de entrada de los productos, así como de sus salidas, los horarios de entrega son 8 de la mañana a 1 de la tarde y de 2 a 6 de la tarde.

6. ¿Cómo funciona el almacenaje y la conservación? (ordenación y ubicación)

El almacén está dividido por familias de productos, como son cementos, tubos, fierro, ladrillo, etc.; todas las familias cuentan con un espacio de conservación dentro del almacén.

7. ¿Cómo se lleva a cabo la distribución dentro de la empresa entre los departamentos?

Se lleva a cabo de una manera eficiente y directa.

8. ¿Se establecen cantidades máximas o mínimas para cada producto?

Si las cantidades máximas y mínimas dependen de los pedidos que se hagan por los clientes.

9. ¿Cuántos productos se deterioran o pierden en un porcentaje?

Aproximadamente 5% de los productos que están en la intemperie.

10. ¿Se lleva a cabo las peticiones al proveedor con solicitudes de compra?

No, cada pedido al proveedor es sin las solicitudes de compra por política de la empresa.

11. ¿Hay fichas de existencias o de inventario teórico (en el economato o almacén)?

Si existen, pero por el momento estamos en una reestructuración de la gestión de control de inventario.

12. ¿Hay un control físico de las compras? ¿Y cómo funciona?

Si, el control de las compras se realiza por intermedio de facturas y está a cargo de un personal específico al igual de la inspección y contabilidad de los productos.

13. ¿Existen definiciones de las características y calidades de las materias primas con las que se trabaja?

Cada producto tiene que cumplir con los estándares de calidad, cada proveedor tiene que tener certificado de calidad.

14. ¿Qué convenios existen respecto a condiciones de pago con los proveedores?

Sí, de acuerdo a la línea de crédito que se tiene con cada proveedor: 45, 30, 15 días.

9. Ficha de opinión de expertos: Ing. Jenner Carrascal Sánchez



Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Jemer Carrascal Sánchez
 Grado Académico: Ing. Industrial
 Cargo e Institución: Coordinador - SENATI
 Nombre del instrumento a validar: Entrevista, Guía de observación
 Autor del instrumento: Maricelo Damián López
 Título del Proyecto de Tesis: "Gestión De Inventarios en la Empresa FERROVIA S.A.C. Para Disminuir Costos Logísticos, Chiclayo 2017"

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			15	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				16
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				16
Viabilidad	Es viable su aplicación				16

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 16

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) Muy bueno

Observaciones

.....

Fecha

17/07/19

Firma

No. Colegiatura

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de aplicación		X		

Apreciación cualitativa

Reune con los requisitos para su aplicación en el título de tesis.

Observaciones

Validado por:

Jenny Camacho Samel

Profesión:

Iny. Industrial

Lugar de trabajo:

SENIAT

Cargo que desempeña:

COORDINADOR

Fecha:

17/07/19

Firma:

10. Ficha de opinión de expertos: Ing. Quiroz Orrego Carlos Alberto

Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: QUIROZ ORREGO, Carlos Alberto
 Grado Académico: Magister
 Cargo e Institución: Presidente de la SNI - Lambayeque
 Nombre del instrumento a validar: ENTREVISTA, GUIA DE OBSERVACIÓN
 Autor del instrumento: MARICÉLO DEL ROSARIO DAMIÁN LÓPEZ
 Título del Proyecto de Tesis: GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONAZ S.R.L. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, Chiclayo - 2017

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

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno)

Observaciones

.....

Fecha
Firma

PIMENTEL, 18 DE Julio - 2019

No. Colegiatura 32013

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	Excelente	Buono	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de aplicación		X		

Apreciación cualitativa

REVISAR LOS INSTRUMENTOS PARA SU APLICACIÓN EN EL TÍTULO DE TESIS A DESARROLLAR.

Observaciones

Validado por:

CARLOS ALBERTO QUIROZ ORREGO

Profesión:

INGENIERO QUÍMICO

Lugar de trabajo:

SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS

Cargo que desempeña:

PRESIDENTE DEL DIRECTORIO

Fecha:

Piñoneta, 18 de Julio - 2019

Firma:



11. Ficha de opinión de expertos: Ing. Símpalo López Walter Bernardo



Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: SÍMPALO LÓPEZ WALTER B.
 Grado Académico: ING. EN GESTIÓN DE IND. AGROPECUARIA.
 Cargo e Institución: DOCENTE. TIEMPO COMPLETO.
 Nombre del instrumento a validar: ENTREVISTA, GUIA DE OBSERVACIÓN
 Autor del instrumento: MARICÉLO DEL ROSARIO DAMIÁN LÓPEZ
 Título del Proyecto de Tesis: "GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONOR SAC. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, CHICLAYO_2017"

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 items están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			14	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los items			15	
Suficiencia	Los items son suficientes para medir los indicadores de las variables			15	
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere			15	
Viabilidad	Es viable su aplicación			15	

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 15

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno) BUENO

Observaciones

.....

Fecha: 18/02/2019
 Firma:
 No. Colegiatura: 106020

Walter Bernardo Símpalo López
 REG. AGROPECUARIO
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 106020



INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del instrumento		X		
Calidad de redacción de los ítems			X	
Pertinencia de las variables con los indicadores		X		
Relevancia del contenido		X		
Factibilidad de aplicación		X		

Apreciación cualitativa

Mayor Redacción en ítems

Observaciones

Validado por: SIMÓN LÓPEZ WALTER BERNARDO

Profesión: ING AGRINDUSTRIAL

Lugar de trabajo: UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

Cargo que desempeña: DOCENTE TIEMPO COMPLETO

Fecha: 18/07/2019

Firma: 

Walter Bernardo Simón López
ING AGRINDUSTRIAL
Reg. Colegiado al Ingeneros N° 19629

12. Resolución de aprobación de tema de tesis



UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

RESOLUCIÓN N°0175-2021/FIAU-USS

Pimental, 20 de marzo de 2021

VISTO:

El Acta de reunión N°1203- 2021 del Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL remitida mediante Oficio N°0059-2021/FIAU-II-USS de fecha 19 de marzo de 2021, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 48° que a letra dice: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.";

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 21° señala: "Los temas de trabajo de investigación, trabajo académico y tesis son aprobados por el Comité de Investigación y derivados a la Facultad o Escuela de Posgrado, según corresponda, para la emisión de la resolución respectiva. El periodo de vigencia de los mismos será de dos años, a partir de su aprobación. En caso un tema perdiera vigencia, el Comité de Investigación evaluará la ampliación de la misma.

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 24° señala: La tesis es un estudio que debe denotar rigurosidad metodológica, originalidad, relevancia social, utilidad teórica y/o práctica en el ámbito de la escuela profesional. Para el grado de doctor se requiere una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original. Es individual para la obtención de un grado; es individual o en pares para obtener un título profesional. Asimismo, en su artículo 25° señala: "El tema debe responder a alguna de las líneas de investigación institucionales de la USS S.A.C."

Que, según documentos de Vistos el Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL acuerda aprobar los temas de las Tesis a cargo de los egresados que se detallan en el anexo de la presente Resolución.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR, el tema de la Tesis perteneciente a la línea de investigación de **INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**, a cargo de los egresados del Programa de estudios de INGENIERÍA INDUSTRIAL según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: ESTABLECER, que la inscripción del Tema de la Tesis se realiza a partir de emitida la presente resolución y tendrá una vigencia de dos (02) años.

ARTÍCULO 3°: DEJAR SIN EFECTO, toda Resolución emitida por la Facultad que se oponga a la presente Resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE




Dr. María Polanco Ramos Hualde
Decana - Facultad de Ingeniería,
Arquitectura y Urbanismo
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.




Srta. María Norella Torres Rivera
Directora Académica / Facultad de Ingeniería,
Arquitectura y Urbanismo
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.

Cc: Interesado, Archivo

ANEXO

N°	AUTOR (ES)	TEMA DE TESIS
1	NOVOA SILVA ARMANDO ROBERTO	EFICIENCIA DEL ANTIINCRUSTANTE EN PLANTA DE ADSORCIÓN Y DESORCIÓN DEL CARBÓN ACTIVADO EN MINERA COIMOLACHE- CAJAMARCA 2020
2	CHUNGA PURIZACA WILSON HUMBERTO	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIVADAS DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO – LIMA, 2019
3	CORTEZ DIAZ JUAN CARLOS	PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD (MCC), PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE EXTRUSIÓN DE POLIETILENO, EN LA EMPRESA DE TUBERÍAS PLÁSTICAS, LIMA 2019
4	DAMIAN LOPEZ MARICIELO DEL ROSARIO	GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONOR SAC. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, CHICLAYO_2021
5	ISERN PAZ CARMEN ASTRID CAROLINA	PROGRAMA DE HABILIDADES BLANDAS PARA FORTALECER EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN UNA EMPRESA RETAIL DE LA CIUDAD DE CHICLAYO.
6	TORRES SALAZAR ORLANDO	ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA MEJORAR EL CONTROL DE LOS PROCESOS DESARROLLADOS EN EL ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DEL SEGMENTO DE ENERGÍA Y RECURSOS DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS GENERALES

13. Programa Navasoft con el que trabaja la empresa Ferronor S.A.C

Ferronor Sac (2017) - Smart Proactive

Compra: 3.277| Venta: 3.281C

Archivo Inicio Almacén Logística Ventas Clientes Proveedores Ingresos Egresos Bancos Herramientas Soporte

Actualizar Inbox Padron de Items Orden compra Notas ingreso Notas salida Kardex Lista precio Docs. venta Clientes Proveedores Caja Cheques Pagos efectivo Egresos Caja chica Movimiento bancos bancos

Task O/compras Local x Notas de Ingreso x Kardex Valorizado del x

Documento: 003-00001637 Nombre: DISTRIBUIDORA NORTE PACASMAYO SRL
 Fecha: 15/05/2017 Ruc: 20131644524
 Moneda: Dolar Condición: 03 CREDITO 15 DIAS
 T/Cambio: 3.2810
 Referencia: Sub.C.Costo:
 Nº requerim. Clasificación: 01 Destino: Compra Inafecta

Cantidad	Stoc (Panamericana)	Stoc (España 01)	Marca	Descripción	Código	pcus
720.000	-1,846.000	44.000	PACASMAYO	Cemento Pacasmayo X 42.5 Kg(azul)	000980	6.153800
0.000	-4,932.000	1.000	PACASMAYO	Cemento Pacasmayo X 42.5 Kg(mochica Ms)	010016	5.604900
0.000	-2,893.000	-79.000	PACASMAYO	Cemento Pacasmayo X 42.5 Kg(mochica)	008800	5.351800
				Cemento Pacasmayo X 42.5 Kg(rojo)	000981	5.481300
				Cemento Tipo I Portland Pacasmayo	000014	5.424100
				Cemento Tipo V Pacasmayo X 42.5kg	000015	0.000000

Ubicación del ítem	Tránsito	Físico	Pedido	Reservado	Disponible	Ordenar
ESPAÑA 01	0.000	179.000	0.000	135.000	44.000	0.000
ESPAÑA 02	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AV.AMERICANA 01	0.000	129.000	0.000	0.000	129.000	0.000
AMERICA 02	0.000	116.000	0.000	20.000	96.000	0.000
PANAMERICANA	-990.000	2,042.000	0.000	3,888.000	-1,846.000	720.000
TRUJILLO	1,400.000	-1,073.000	0.000	0.000	-1,073.000	0.000
OLMOS	520.000	-751.000	0.000	30.000	-781.000	0.000
PROVISIONAL	0.000	0.000	0.000	744.000	-744.000	0.000
VENTA DIRECTA	520.000	1,480.000	0.000	1,400.000	80.000	0.000
LA VICTORIA	760.000	434.000	0.000	860.000	-426.000	0.000

← CREANDO UNA ORDEN DE COMPRA, NOTA DE INGRESO

Región: Lambayeq Tienda: Panameric Pto.Vta: Panam-alm Almacén: Panameric Usuario: JEAN POOL Fecha contable: 15/05/2017 | © NavaSoft S.A.C. Lima - Peru

Ferronor Sac (2017) - Smart Proactive

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar

Libro : 06/BANCOS
 Mes contable : 04/ABRIL
 Comprobante : 001248

Asiento de movimiento...

Fecha: 06/04/2017 T/Cambio: 3.2490
 Tipo/Operación: 01 Nota: Cargo Moneda: Soles
 Doc. Contable: 13 DOC.EMIT. X INST. FINANC. Doc. Ref.: 13
 Número: 060417 Sub-diario contable: BC Número: 060417

#	Cuenta	Descripción	Tr	Debe	Haber	+/	Tasa	Cc	Posición
1	1104121	ITF	H	0.00	9.85	0.00			
2	641211	ITF	D	9.85	0.00	2	0.00	94	

Debe: 9.85 Haber: 9.85

¿Imprimir comprobante CONTABLE?

Si No

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
52			05/04/2017	##	ITF				-1.50 ###
53			05/04/2017	##	ITF				-0.20 ###
54			05/04/2017	##	ITF				-1.95 ##
55			06/04/2017	##	ITF				-5.15 ###
56			06/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
57			06/04/2017	##	ITF				-0.20 ###
58			06/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
59			06/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
60			06/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
61			06/04/2017	##	ITF				-0.10 ###
62			06/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
63			06/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
64			06/04/2017	##	ITF				-0.50 ###
65			06/04/2017	##	ITF				-2.40 ##
66			07/04/2017	##	ITF				-0.10 ###
67			07/04/2017	##	ITF				-3.90 ###
68			07/04/2017	##	ITF				-0.05 ###
69			07/04/2017	##	ITF				-0.20 ###
70			07/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
71			07/04/2017	##	ITF				-0.25 ###
72			07/04/2017	##	ITF				-5.45 ###
73			07/04/2017	##	ITF				-1.95 ###
74			07/04/2017	##	ITF				-0.05 ###
75			07/04/2017	##	ITF				7.30 ###

Suma: -9.85

Hoja1 Hoja2 Hoja3

Saldo de: FERROKUN SAC Registro de: COMPRAS ...

14.Recolección de data de la empresa Feronor S.A.C



AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Pimentel, 11 de Junio del 2021

Quien suscribe:

Sr.

Representante legal de la empresa Ferronor S.A.C.

Autoriza permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONOR S.A.C. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, CHICLAYO 2021.

Por el presente, el que suscribe Samillán Sosa Kiko Martin, representante legal de la empresa Ferronor S.A.C, autorizo a la alumna: Maricielo Del Rosario Damián López con DNI: 72470923, estudiante de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo, de la escuela Ingeniería Industrial y autora del trabajo de investigación: : "GESTIÓN DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA FERRONOR S.A.C. PARA DISMINUIR COSTOS LOGÍSTICOS, CHICLAYO 2021", al uso de dicha información que conforma el expediente técnico, así como hojas de memoria, cálculos, planos, entre otros, para efecto exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada líneas arriba.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.

SAMILLAN SOSA KIKO MARTIN
GERENTE DE OPERACIONES
FERRONOR S.A.C