



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA INVERSIONES & FERRETERIA FYM S.A.C. EN EL AÑO 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autora:

Karol Geraldine Sanchez Valderrama

Asesor:

Mg. Ing. Julio Cubas Rodríguez

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios por su infinito amor, quien me hizo valiente y capaz de formarme como profesional.

A mis abuelitos en el cielo, quienes son fuente de inspiración y el mejor reflejo de un amor incondicional. A mi madre, mujer valiente que supo sacarme adelante a pesar de las adversidades.

AGRADECIMIENTO

A Dios, porque me hizo recorrer caminos complicados pero lleno de lecciones. A mi madre por confiar en mí y ser parte de este sueño de ser profesional.

A mi abuelito Esteban, mi vida entera que me cuida desde el cielo, quien siempre me motivó a pensar en el estudio como el único camino de superación, TE AMO pachochin.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	27
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	68
REFERENCIAS.....	71
ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables	26
Tabla 2 Procedimiento de la investigación.....	30
Tabla 3 Clientes, Proveedores y Competidores de Inversiones & Ferretería FYM SAC	33
Tabla 4 Resultados de Matriz de Priorización	38
Tabla 5 Salario de cada operario de Inversiones & Ferretería FyM S.A.C	39
Tabla 6 Costeo de ubicación, tiempo de espera y requerimientos de Inversiones & Ferretería FyM S.A.C ..	40
Tabla 7 Indicador de materiales ordenados	40
Tabla 8 Indicador de aprovechamiento del área	40
Tabla 9 Cálculo del costo de almacenamiento.....	41
Tabla 10 Indicador de materiales sin rotación	41
Tabla 11 Horas extras de operarios de la empresa	42
Tabla 12 Horas extras por realización de inventarios	42
Tabla 13 Indicador de materiales inventariados.....	43
Tabla 14 Calculo de costos de tiempo perdido de materiales sin codificación y rotulación	43
Tabla 15 Indicador de materiales codificados y rotulados	44
Tabla 16 Matriz de indicadores	45
Tabla 17 Clasificación ABC y codificación de materiales	52
Tabla 18 Rentabilidad económica	62
Tabla 19 Presupuesto según herramienta 5s.....	63
Tabla 20 Presupuesto según herramienta Sistema ABC/Kardex.....	63
Tabla 21 Presupuesto según capacitación	64
Tabla 22 Depreciación de la propuesta	64
Tabla 23 GAV de la propuesta	64
Tabla 24 Costos operativos de la propuesta	65
Tabla 25 Evaluación económica	66
Tabla 26 Flujo de cajas.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Utilidades netas entre los años 2018 y 2019.....	10
Figura 2. Sistema ABC.....	19
Figura 3. Estructura organizacional.....	32
Figura 4. Gráfico de pastel de tipos de materiales.....	33
Figura 5. Mapa de procesos del área logística.....	34
Figura 6. Ishikawa con las causas que afectan los costos logísticos altos.....	37
Figura 7. Pareto de las principales causas raíz de la problemática actual.....	38
Figura 8. Proceso de la aplicación de la metodología 5s.....	46
Figura 9. Tarjeta roja de Inversiones & Ferretería Fym S.A.C.....	47
Figura 10. Tarjetas amarillas de Inversiones & Ferretería Fym S.A.C.....	48
Figura 11. Programa de Capacitación 5s.....	49
Figura 12. Cronograma 5s.....	50
Figura 13. Checklist de evaluación de las 5s.....	51
Figura 14. Kardex de control.....	56
Figura 15. Kardex de control físico.....	57
Figura 16. Plan de capacitación sobre control de inventarios.....	58
Figura 17. Resultado de la metodología 5s.....	59
Figura 18. Resultado del Sistema ABC.....	60
Figura 19. Resultado del kardex de control.....	60
Figura 20. Resultados de la codificación de materiales.....	61
Figura 21. Beneficio de la propuesta.....	62

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa Inversiones & Ferretería FYM SAC en el año 2020. El tipo de investigación de la tesis es Aplicada y el diseño es de grado pre-experimental. Las causas identificadas a través del Ishikawa y la matriz de priorización que generan los costos altos están dadas por el: Desorden y falta de limpieza en el almacén, materiales sin rotación, inadecuada distribución del almacén, no existe un control de las existencias y materiales no rotulados entre otras causas. Se emplearon las herramientas como: las 5s, el sistema ABC, kardex y codificación, provocando mejoras en la gestión logística lográndose obtener un beneficio anual de S/66,193.73 con una inversión de S/. 38.728.00. Esto representó un incremento del 17.67% en la rentabilidad de la empresa. Después de la evaluación económica se obtuvo un VAN de S/. 54,7502.57, un TIR 73.52%. Asimismo, la inversión tendrá una recuperación en 2,1 años y un costo beneficio de 1.8, ganando S/ 0.80 la empresa por cada sol invertido.

Palabras clave: Gestión Logística, 5s, sistema ABC, Codificación.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En los últimos años las empresas de bienes o servicios están afrontando un nuevo contexto de una economía global, por ende, el desarrollo se puede lograr mediante estrategias que permitan desarrollar y aplicar una logística integral ayudando a fortalecer el valor del negocio. En tal sentido, las empresas hoy en día no se identifican operativamente con claridad en los procesos logísticos, ya que están mezclados en toda la organización, administrativa, funcional y financieramente (Vélez Maya, 2014)

Por otro lado, los costos logísticos inciden en toda la cadena de valor ya que entran varias veces en la función de producción. Tras la reducción drástica de los aranceles al comercio exterior en la década de 1990, los costos logísticos se tornaron fundamentales para la competitividad de los países. Las mediciones realizadas muestran que en América Latina y el Caribe el costo de la logística como porcentaje del PIB es entre un 50% y un 100% mayor que en los países de la OCDE.

En ese sentido, Pereda J. (2015) precisa que: “El sector de ferreterías y su desarrollo están ligados directamente con el comportamiento del sector de la construcción, sin embargo hay que distinguir claramente las existencia de dos "lados" del mercado ferretero: Un lado formal, que opera de manera correcta con marcas y fabricantes reconocidos y bajo una estructura empresarial dentro del ordenamiento legal, también hay otro lado que escapa de los ámbitos formales y que "roban" mucho espacio al comerciante formal.” es decir, que en la medida de la existencias de estas empresas con marcas conocidas que llegan y muestran su calidad como fuente de aceptación y

la apertura de estas MYPES ha contribuido a que el sector ferretero represente y sume tanto clientes como inversionistas. La venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en almacenes especializados - incluyéndose las ventas de Maestro Perú, Sodimac, Cassinelli y Promart - bordearía los S/ 5,500 millones (US\$ 1,670 millones) en el 2018 en el Perú, afirmó el Scotiabank a través del diario Gestión.

En una empresa la palabra logística se relaciona de una forma directa con todas las actividades inherentes a los procesos de aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos. Se comprende fácilmente que desde que existió la actividad industrial, siempre hubo problemas relacionados con el aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos; sin embargo, no existía el concepto de logística tal como hoy día la entendemos. La razón fundamental es que la logística no es simplemente una palabra de nuevo cuño, sino una filosofía específica en la forma de gestionar una empresa. (Anaya, 2007)

Según Arellano, O., Quispe, G., Ayaviri, D. & Escoba, F. (2017), el sistema de costeo ABC en las micro y pequeñas empresas requieren implementar un sistema de gestión de contabilidad de costos como un elemento básico que permita la determinación de costos de la producción de los bienes y servicios, para la toma de decisiones y establecer el precio de venta que permita competir en el mercado con su competencia. Con respecto a la rentabilidad Gitman, J. (1992), indica que la rentabilidad es una medida que relaciona los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el

capital. Esta medida permite evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión de los dueños.

Inversiones y Ferretería F&M SAC es una empresa dedicada a la venta de materiales de construcción, inicio sus actividades el: 20 de Enero del 2016, ubicada en Av. Perú Nro. 568, Trujillo. En la actualidad la empresa está afrontado una serie de una serie de pérdidas monetarias en la recepción, almacenamiento y distribución de materiales, esta problemática en su conjunto genera altos costos operativos disminuyendo notablemente la rentabilidad. Las principales pérdidas monetarias que tiene la empresa son la búsqueda de materiales, materiales sin rotación y en las horas extras para el conteo de sus inventarios. La empresa ha tenido una disminución de sus utilidades con respecto a las ventas durante el 2019, con una reducción de su rentabilidad del 9.1% esto ha tenido impacto negativo en los ingresos percibidos por la empresa de S/114,719.21, debido a las pérdidas monetarias antes mencionadas. Ante esta situación la empresa tiene interés en desarrollar herramientas que permitan mejorar la gestión logística, reducir los costos logísticos e incrementar su rentabilidad.



Figura 1. Utilidades netas entre los años 2018 y 2019

Antecedentes

Remache M. (2017). "*Diseño de modelo de gestión de inventarios basado en el MÉTODO ABC en la ferretería Ferrimag del cantón la troncal*". Tesis de Pregrado, presentada en Universidad Católica De Cuenca en Ecuador. El objetivo de la investigación es diseñar un modelo de gestión de inventarios, basado en el método ABC en la ferretería Ferrimag del cantón La Troncal. En Ferrimag las existencias han ocasionado inconvenientes, pues mantiene un escenario de sobre almacenaje de productos y desabastecimiento transitorio, circunstancias que generan conflictos de comercialización; en el caso del sobre almacenaje este reduce el espacio físico en la bodega, limitando el almacenamiento de otros materiales, en cuanto a la falta de stock se han perdido ventas importantes por falta de uno o más artículos solicitados por el cliente. El tipo de investigación es Aplicada y el diseño del modelo propuesto, el trabajo contempla conceptos relevantes que se relacionan con los inventarios y la respectiva administración de los mismos, las técnicas de recolección de información que se usó fueron: la encuesta, la entrevista y la observación de tal manera se obtuvo información de diversas fuentes primarias, lo cual permitió evidenciar las falencias que originan el sobre almacenaje de los inventarios. Con información obtenida se procedió al análisis y al planteamiento del modelo de gestión basado en la metodología ABC, la cual permite la clasificación de productos mediante una categorización de acuerdo al nivel de comercialización de los artículos en un periodo de tiempo, también se estableció una técnica de control y procedimientos que ayudaran a mejorar el manejo de los inventarios en la ferretería Ferrimag. Los resultados que se obtuvieron después de la aplicación del costeo ABC fueron del 95,01% al 100% de los niveles expuestos se identifican los bienes de categoría C, el cual está representado por 9 tipos de productos, los cuales

representan el 60% de los artículos señalados, produciendo \$340,10 mensuales lo cual equivale al 5,22 % de participación en ventas.

Jiménez, P. (2015). *“Diseño de un modelo de costos abc en la Empresa de Seguridad y Vigilancia Expresseguridad Cía. Ltda. en la ciudad de Cuenca”*. Tesis de Pregrado, Universidad De Cuenca, Ecuador. El objetivo de la investigación es diseñar un modelo ABC que permita comprender y aplicar el costeo basado en actividades en la empresa de servicios para la correcta toma de decisiones para mejorar la rentabilidad El diseño de la investigación es aplicada y el diseño es experimental. El departamento de operaciones, en la cual carecen de herramientas para obtener el costo de los servicios que prestan y actualmente se basan en el valor de la mano de obra que calculan pagar a lo largo de la prestación del servicio más un porcentaje de ganancia, dejando de lado algunos costos indirectos sustanciales de su producto, por lo que he visto importante proponer este método, el cual permitirá realizar un análisis de las actividades y recursos que se han consumido en el año 2013. Se realizó el levantamiento de información por medio de encuestas, entrevistas. El tipo de investigación es aplicativo y el diseño es cuasi experimental, La metodología a utilizar partiendo de la identificación de los objetos de costo, selección y clasificación de los recursos, distribución de recursos hacia centros de costos, distribución de recursos hacia actividades de los centros de costos, y de actividades a objetos de costeo, así obteniendo el costo indirecto de fabricación (CIF) mediante la metodología ABC y poder costear el producto agregando la materia prima y mano de obra directa.. Los resultados que se obtuvieron tras la aplicación del ABC en temas financieros fueron de 1.547.747,74 con un total de egreso de 1.547.747,74 y una utilidad de 170.090,99 con un crecimiento de 5% al año anterior.

Vera, G.. (2018). *“Propuesta de mejora en la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa consorcio CAM Lima”*. Presentado en la Universidad Privada Del Norte, Lima. El presente trabajo tiene como objetivo general incrementar la rentabilidad de la empresa Consorcio CAM Lima a través de la propuesta de mejora en la Gestión logística. Se realizó el diagnóstico de la situación actual de la gestión logística de la empresa Consorcio CAM Lima, encontrando que los principales problemas que afectan a la rentabilidad actual son: la falta de control de ingresos y salidas de materiales generó retrasos en la entrega de trabajos planificados por la empresa Consorcio CAM Lima, en promedio el 9% (764 despachos) se hizo con retrasos, generando un tiempo perdido de 12,293 min. La falta de material al momento de trabajo generó retrasos en la entrega de repuestos y materiales debido a la falta de stock, el % promedio de despachos no atendidos por falta de stock es de 1.9%. La falta de seguimiento y evaluación de proveedores generó retrasos en la entrega de pedidos generando un costo lucro cesante (CLC) por la demora en la entrega de materiales por parte de los proveedores de S/. 235,992. El desorden en el almacén de repuestos y materiales generó una pérdida de S/. 68,367. La falta de capacitación en temas logísticos originó que se generaran retrasos en la realización de los trabajos planificados ocasionando el pago de una penalidad de 20% del monto facturado el cual fue de S/. 120,546. Se elaboró la propuesta de mejora de Gestión Logística, el cual consiste en un Proceso logístico para el almacén y la implementación del software Oracle, modelo de máximos y mínimos, proceso de evaluación y seguimiento de proveedores, 5S y un programa de capacitación. Estas mejoras lograron incrementar la rentabilidad de 28 % a 29.2% incrementando los ingresos en S/655,251. Se realizó la evaluación económica para determinar los beneficios económicos y financieros de la

propuesta de mejora en la gestión logística de inventarios para incrementar la rentabilidad de la empresa Consorcio CAM Lima en un periodo de 1 año, dando como resultado que el proyecto es RENTABLE, ya que se obtuvo un VAN de S/205,685 - TIR de 31.2% - B/C de 1.8 y un PRI de 3 meses.

Zumaeta, H. (2018). *“Propuesta de mejora en la gestión logística para aumentar la rentabilidad en la empresa comercial Zumaeta E.I.R.”*. presentado en la Universidad Privada del Norte en Lima. El presente trabajo de investigación es realizado en la empresa Comercial Zumaeta E.I.R.L, ubicada en la ciudad de Chachapoyas, dedicada a la venta de materiales para la construcción y ferretería en general. El estudio realizado tiene como objetivo general realizar la propuesta de mejora en la gestión logística para mejorar la rentabilidad de la empresa Comercial Zumaeta E.I.R.L. Para llevar a cabo esta mejora, en primer lugar, se realizó el diagnóstico de la situación actual en el área logística, utilizando el diagrama de Ishikawa y Pareto, conociendo así los principales problemas que generan baja rentabilidad. En el desarrollo de la propuesta se utilizó las siguientes metodologías y herramientas: Distribución de Almacén, Sistema de Codificación por Estantes, Metodología ABC por ventas valorizadas y popularidad, Gestión de Proveedores, herramienta Kardex y un Plan de Capacitación. Finalmente, se ha podido comprobar la factibilidad de la propuesta de mejora, en un aumento en la rentabilidad de S/. 26,431.21. Asimismo, se realizó una evaluación económica y financiera obteniendo un VAN positivo de S/. 10,411.00, un TIR de 9% siendo superior al TMAR y un B/C de S/. 0.60 por cada sol invertido

Benites, M., & Rodríguez, R. (2015). “*Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para incrementar la rentabilidad de la empresa Jorluc S.A.C.*” presentado en la Universidad Privada del Norte en Trujillo. La presente tesis tiene el objetivo de evaluar la propuesta de mejora para las áreas de producción y logística con el fin de incrementar la rentabilidad en la empresa Jorluc S.A.C. La empresa Jorluc S.A.C. es del rubro metal mecánico y se dedica al montaje de buses interprovinciales. El diagnóstico señala que existe un manejo ineficiente de recursos en las áreas de producción y logística, lo cual afecta la rentabilidad de la empresa. Se propone mejorar las áreas de Producción y Logística a través de metodologías, herramientas y técnicas como: Estudio de Métodos de trabajo, Distribución de planta, Manufactura esbelta, Plan de incentivos y Capacitaciones en buenas prácticas para el área de Producción y Matriz de reorden; Kanban; Registros y boletas de entrada y salida; Kardex; Zonificación y codificación de almacén; Análisis, perfil de puesto, reclutamiento y selección de personal para el área de logística. Se demuestra que gracias a las metodologías aplicadas se pudo mejorar los indicadores, obteniendo un beneficio neto de S/. 35,047.53 nuevos soles representando una mejora total del 44.4% en cuanto a indicadores de la ganancia anual en el área de producción y de S/. 37,583.66 nuevos soles equivalente a un 7.59% de mejora total en cuanto a indicadores de reducción costos en el área de logística. Estos resultados se deben a un uso eficiente del tiempo, mano de obra y materiales. Se concluye que la propuesta de mejora para las áreas de Producción y Logística permite incrementar la rentabilidad de la empresa Jorluc S.A.C

Saldaña, R.. (2018). Propuesta de mejora en la gestión logística para incrementar la rentabilidad en la sede de Chiclayo de la empresa Amseq S.A. presentado en la Universidad Privada del Norte en Trujillo. El presente trabajo tuvo como objetivo general el diseño de una propuesta de mejora en el área de logística para incrementar la rentabilidad en la empresa AMSEQ S.A. Para ello, se inició realizando un diagnóstico en el área mediante la observación y la entrevista a diferentes encargados de áreas encontrándose problemas como la falta de montacargas lo que dificulta el traslado de inventarios, pérdida de ventas por problemas de abastecimiento y exceso de stock inmovilizado causados por la inadecuada planificación, falta de orden en los inventarios, falta de procesos estandarizados para el traslado de inventarios. Para la propuesta de mejora se emplearon diferentes métodos logísticos de ingeniería como son la elaboración de pronósticos, cronograma de compras, implementación de las 5S y rediseño de proceso, con lo que se concluyó la propuesta tiene un VAN de S/. 34,345 y un B/C de 1.41.

Bases Teóricas

Gestión Logística

La logística según López, R. (2008), es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información.

Asimismo, la logística como la gerencia de la cadena de abastecimiento, desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado; con tres flujos importantes de materiales (inventarios), información (trazabilidad) y capital de trabajo (costos). López Fernández, R. (2008).

Por otro lado, el **almacén** según Rojas, M. (2011). centro de producción “Un almacén se puede considerar como un centro de producción en el que se efectúan una serie de procesos relacionados con:

- Recepción, control, adecuación, tránsito y ubicación de productos recibidos (Procesos de Entrada).
- Almacenamiento de productos en condiciones eficientes para su conservación, identificación, selección y control (Procesos de Almacenaje).
- Recogida de productos y preparación de la expedición de acuerdo con los requerimientos de los clientes (Procesos de Salida)

Los inventarios son recursos utilizables que se encuentran almacenados en algún punto determinado, con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Debe encontrarse el equilibrio ideal, brindándoles el mayor nivel de servicio posible con el menor nivel de inventario posible. Si un producto no está disponible en el momento en que el cliente lo solicita, se perderá la venta, y en algunas circunstancias posiblemente las ventas futuras (Rojas, M 2011)

Sistema ABC

Mora García, Luis Aníbal (2010). indica que el ABC en los inventarios consiste en estructurar o clasificar los productos en tres categorías denominadas A, B y C; apoyándose en el principio según el cual, generalmente, los productos siguen una distribución parecida a la realizada por Pareto con las rentas de los individuos. Dicho argumento es: alrededor del 20% del número de artículos en stock representan cerca del 80% del valor total de ese inventario

Productos tipo A

- Representan un porcentaje pequeño en términos de unidades físicas, respecto al total de los artículos movilizados.
- Constituyen la mayor parte del capital movilizado. Dicho capital se recupera más fácilmente y genera gran parte de la utilidad del negocio.
- Generalmente, son más rentables.

Productos tipo B

- Tienen una representación mediana, en términos de las unidades físicas con relación al total.
- Poseen el segundo valor en cuanto a capital movilizad. Su tratamiento es intermedio, es decir, sin una gran inversión, pero con un cuidado razonable.
- Tienen una rentabilidad intermedia

Productos

Tipo C

- Este grupo representa un alto porcentaje en cuanto a unidades físicas movilizadas con relación al total.
- Es el grupo que menos capital moviliza con respecto a la inversión total.
- Tienen una rentabilidad inferior y su manejo no es muy exigente.
- Son los productos con más baja rotación.

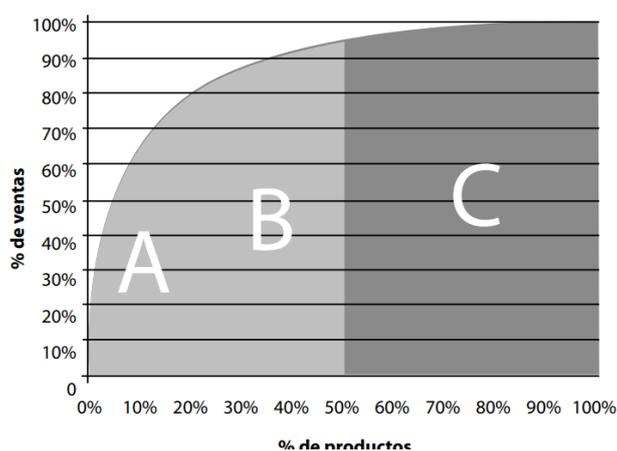


Figura 2. Sistema ABC según Mora García, Luis Aníbal (2010).

Metodología 5S

Las 5's según Suconinj, L (2015), constituyen una disciplina para lograr mejoras en la productividad del lugar de trabajo mediante la estandarización de hábitos de orden y

limpieza. Esto se logra implementando cambios en los procesos en cinco etapas, cada una de las cuales servirá de Fundamento

- **Seiri (Seleccionar)** Consiste en retirar de nuestro lugar de trabajo todos los artículos que no son necesarios.
- **Sefton (Organizar)** Consiste en ordenar los artículos que necesitamos para nuestro trabajo, estableciendo un lugar específico para cada cosa, de manera que se facilite su identificación, Localización, disposición y regreso al mismo lugar después de usarla.
- **Seiso (Limpiar)** Consiste básicamente en eliminar la suciedad y evitar ensuciar, siempre con la idea en mente de que al limpiar también estamos inspeccionando lo que limpiamos.
- **Seiketsu (Estandarizar)** Consiste en lograr que los procedimientos, prácticas y actividades logrados en las tres primeras etapas se ejecuten consistentemente y de manera regular para asegurar que la selección, la organización y la limpieza se mantengan en las áreas de trabajo.
- **Shitsuke (Seguimiento)** Consiste en convertir en un hábito las actividades de las 5's, manteniendo correctamente los procesos generados mediante el compromiso de todos, así como participando en los eventos kaizen que resultan de las necesidades de mejora surgidas en el lugar de trabajo. Succoninj, L (2015).

Rentabilidad

Definición

La rentabilidad aplica a toda situación económica donde intervienen materiales, mano de obra y/o dinero con el fin de obtener ciertos resultados. Bajo esta perspectiva, la rentabilidad de una empresa puede evaluarse comparando el resultado final y el valor de los medios empleados para generar dichos beneficios. (Ccaccya, D. 2015).

Del mismo modo Gitman & Zutter (2012), indican que la rentabilidad siempre está relacionada con el riesgo que se puede presentar en el 13 14 transcurso de los meses, si un empresario quiere aumentar su rentabilidad, aumenta el riesgo también, algunos empresarios invierten sabiendo el riesgo que corren, cuando se inicia un negocio no se tendrá rentabilidad pero si más adelante.

La fórmula para hallar la rentabilidad es la siguiente:

$$R = \frac{\text{Beneficio Total}}{\text{Capital Invertido}}$$

Importancia de la Rentabilidad

Según Motta, M. (1976), el resultado de la rentabilidad es el índice que permite tomar decisiones finales para solucionar políticas de venta, de producción o mejoramiento de calidad, efectuando las operaciones siguientes: valoración de los gastos de estudio., estimación de la economía o ganancia comercial en caso de éxito y apreciación del riesgo del éxito.

La rentabilidad económica

La rentabilidad económica o de la inversión es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos.

- **Rentabilidad económica o del activo (ROA)**

La rentabilidad económica con denominación más usual ROA (Return on Investments) consiste en analizar la rentabilidad del activo independientemente de cómo está financiado el mismo, es decir, sin tener en cuenta la estructura del pasivo (p.503)

$$ROI = \frac{\textit{Beneficios antes de impuestos e intereses}}{\textit{Activo Total}}$$

Definición de Términos Básicos

Costo de almacenamiento: Los costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión del Stock incluyen todos los costos directamente relacionados con la titularidad de los inventarios tales como: costos financieros de las existencias, gastos del almacén, seguros, deterioros, pérdidas y degradación de mercancía.

Costo de inventario: Es el valor conformado por el costo del artículo, el costo de ordenar pedidos (o preparación) y el costo de conservación.

Diagrama de Ishikawa: Se trata de una herramienta para el análisis de los problemas que básicamente representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan.

Gestión de Stock: La gestión de las existencias define lo que debe estar almacenado y lo valora.

Inventarios: Definido como la existencia de materias primas, insumos, productos en proceso, productos terminados o un recurso en general pieza o recurso utilizado en una organización

Picking: Fase de la preparación de pedidos consistente en la extracción de la mercancía desde el lugar donde se almacena en las cantidades solicitadas por los clientes. Sacar del

stock el ítem solicitado para proseguir una acción logística: la preparación de un pedido.

Pick (verbo inglés) es picotear, seleccionar, recolectar y cosechar.

Planificación de la demanda: El proceso de pronosticar y manejar la demanda para productos y servicios hacia los usuarios finales, así como para miembros intermedios en la cadena de suministro.

Punto Equilibrio: Es una herramienta clave en la estrategia de una empresa, que es fundamental para ponderar el grado de solvencia de una empresa y su potencial de rentabilidad.

Sistema de inventario: Conjunto de políticas y controles que supervisa los niveles de inventario y determina cuales son los niveles que deben mantenerse, cuando hay que reabastecer el inventario y de qué tamaño deben ser los pedidos.

Tasa Interna de Retorno - TIR: Es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión, en términos relativos, es decir en porcentaje.

Valor Actual Neto: Es el valor actual/presente de los flujos de efectivo netos de una propuesta, entendiéndose por flujos de efectivo netos la diferencia entre los ingresos periódicos y los egresos periódicos.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la mejora de la gestión logística sobre la rentabilidad de Inversiones y Ferretería F&M SAC en el año 2020?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la mejora de la gestión logística sobre la rentabilidad de la empresa Inversiones & Ferretería FYM SAC en el año 2020

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico actual de la Gestión Logística para incrementar la rentabilidad de la empresa de Inversiones & Ferretería FYM SAC en el año 2020.
- Desarrollar las herramientas, metodologías y técnicas en la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa Inversiones & Ferretería FYM SAC en el año 2020.
- Determinar el incremento de la rentabilidad de la empresa Inversiones & Ferretería FYM SAC en el año 2020.
- Evaluar la viabilidad económica de la propuesta de mejora.

1.4. Hipótesis

La propuesta de mejora de la gestión logística incrementa la rentabilidad de Inversiones y Ferretería F&M SAC en el año 2020.

1.5. Matriz de operacionalización de variables

En la siguiente tabla se evidencia las dimensiones y fórmulas de operacionalización de las variables:

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula
Independiente: Gestión logística	La gestión logística es un proceso relacionado con la administración eficiente del flujo de bienes y servicios y que su operatoria afecta el desenvolvimiento de muchas áreas de la organización (Martínez, V., De La Hoz, B., García, G. & Molina, I.2017)..	La logística se refiere a la forma de organización que adoptan las empresas en lo referente al aprovisamiento de materiales, producción, almacén y distribución de productos (Gómez Aparicio, J. 2014).	Gestión de inventarios	Rotación de inventario	Ventas acumuladas / Inventario promedio
				Duración inventario	Inventario final / Ventas Promedio x 30días
			Gestión de almacén	Costo de unidad almacenada	Costo del almacenamiento / N° de unidades almacenadas
				Pedidos de almacén	Pedidos atendidos/Pedidos Programados x 100
Dependiente: Rentabilidad	La rentabilidad económica es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos (Hoz, B., Ferrer, M. & Hoz, A. 2008)	La rentabilidad económica El ROI compara el resultado de explotación con el activo total para conocer la rentabilidad generada por la inversión con independencia de cómo se haya financiado (Iberinform. 2018)	Rentabilidad económica	ROI	(Beneficios Brutos/Activo total) x 100

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

- El tipo de investigación de la tesis en desarrollo es Aplicada, según Murillo (2008), recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, caracterizada por la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.
- Por la naturaleza, investigación basada en ciencia formal y exacta.
- Por el diseño, la investigación es diagnóstica y propositiva.

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

- **Población:** Como población es considerada todos los procesos de la empresa Inversiones y Ferretería F&M SAC en al año 2019
- **Muestra:** Como muestra se considera los procesos del área de logística de la empresa Inversiones y Ferretería F&M SAC en el año 2019.

2.3. Materiales, instrumentos y métodos

2.3.1. Técnicas

- **Entrevista:** Se empleará entrevista dirigidas al personal de logística para recoger información directa con respecto a las variables de estudio.
- **Observación:** Se realizará visitas a la empresa en la cual se llevará a cabo cuidadosamente el proceso de observación directa a los procesos logísticos de recepción, almacenamiento y distribución.
- **Análisis de Documental:** Esta es una técnica bastante eficiente para conseguir los datos más importantes de la investigación.

- **Encuesta:** Esta técnica tiene la finalidad de priorizar las causas más relevantes de la problemática.

2.3.2. Instrumentos

- **Cuestionario:** Tiene la Finalidad de recoger información y datos de la gestión logística.
- **Guía de Observación:** Permitirá mapear y detallar los procesos logísticos.
- **Ficha de registros:** Permitirá revisar, validar y dar seguimiento a diagramas, flujogramas, kardex, registros e inventarios en almacenes.
- **Encuesta aplicada:** Permitirá obtener resultados en cuanto a criterios establecidos para determinar las causas más relevantes.

2.4. Procedimiento

2.4.1. Procedimiento de recolección de datos

Procedimiento De Entrevista

Parámetros: La entrevista es aplicada al personal encargado del almacén e inventarios, tendrá duración de 30 minutos como máximo.

- **Objetivo:** compilar la información relevante sobre la rotación del inventario y proceso de almacenamiento.
- **Instrumentos:** Guía de entrevista, cámara de video
- **Descripción del procedimiento:**
 - El entrevistador realiza las preguntas según la guía de entrevista, se puede hacer preguntas adicionales de acuerdo con la respuesta del entrevistado.
 - Grabar la entrevista con la cámara de video.

- Plasmar en forma ordenada y coherente la descripción de la entrevista en la base de datos para ser analizada.

Procedimiento de Observación Directa

- **Objetivo:** Identificar el modo de almacenamiento de los materiales
- **Instrumentos:** Cámara fotográfica, Guía de observación.
- **Descripción del procedimiento:**
 - Coordinar con el representante de la empresa para el ingreso a la empresa.
 - Registrar en la guía de observación los hallazgos.
 - Tomar fotos de la actividad registrada
 - Archivar las guías de observación con la información recolectada.

Procedimiento De Análisis Documentario

- **Objetivo:** Analizar los documentos de la empresa Inversiones y Ferretería F&M SAC en al año 2019
- **Instrumentos:** Registro de datos
- **Descripción del procedimiento**
 - Revisar los registros de información de la empresa
 - Analizar los proyectos más relevantes para ser considerados en el estudio.
 - Consolidar los datos rescatados en el instrumento fichas de toma de datos.

Procedimiento de Encuesta

- **Objetivo:** Priorizar las causas principales de la empresa Inversiones y Ferretería F&M SAC en al año 2019
- **Instrumentos:** Encuesta aplicada
- **Descripción del procedimiento**

- Determinar las causas que generan mayor impacto en la baja rentabilidad de la empresa.

2.4.2. Procedimiento de tratamiento y análisis de datos

Para hacer el tratamiento de y análisis de datos se sigue la siguiente estructura.

- Pasar a Excel la información recabada con los instrumentos.
- Con la entrevista y la revisión de documentos hacer el Ishikawa y Pareto para evaluar las causas raíz más relevante en la problemática de la compañía.
- Con base a la problemática diseñar la propuesta de mejora.
- Consignar el costo de la propuesta y evaluar económicamente.

2.4.3 Procedimiento de la investigación

El desarrollo de la investigación se dio de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 2

Procedimiento de la investigación

Pasos	Descripción	Procedimiento
Paso 1	Diagnóstico actual de la Gestión Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las causas raíces de la baja rentabilidad en la empresa • Priorizar las causas raíces que determinan el 80% de la baja rentabilidad.
Paso 2	Desarrollar las herramientas, metodologías y técnicas en la gestión logística para incrementar la rentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la propuesta con la aplicación de las herramientas 5S, Sistema ABC, Kardex y Codificación • Comparar los resultados antes y después de la propuesta de mejora
Paso 3	Determinar el incremento de la rentabilidad de la empresa Inversiones & Ferretería FYM SAC en el año 2020.	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la rentabilidad económica ROA (Utilidad neta / Activo Total) para conocer la variación con respecto al año anterior
Paso 4	Evaluar la viabilidad económica de la propuesta de mejora.	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular los indicadores económicos TIR, VAN, C/B.

2.5. Aspectos éticos

Con el desarrollo del presente estudio se propone aplicar una de las herramientas muy interesantes y útiles de la ingeniería industrial, como futuro profesional en ingeniería industrial es necesario e importante tener aspectos éticos en el desarrollo de la investigación de la tesis titulada “Propuesta Mejora de la Gestión logística y su influencia en la Rentabilidad de la Empresa Inversiones & Ferretería FYM S.A.C. en el Año 2020” por ende se respetara los derechos de autor de todos los libros, tesis, entre otros materiales utilizados para el desarrollo de la investigación, de tal forma que se vean reflejadas en las citas de los mismos y debidamente referenciado.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la realidad actual de la empresa

3.1.1. Generalidades de la empresa

Inversiones & Ferretería FYM SAC es una empresa trujillana dedicada a la venta de materiales de construcción, como cerámicas, acabados y la fabricación de zócalos, fraguas y pegamentos, identificada con RUC 20600949609. Actualmente se encuentra ubicada en la av. Perú N° 568, La intendencia en la ciudad de Trujillo.

La empresa inicio sus operaciones el 28 de julio de 2009, con el emprendimiento del Sr. Manuel Rivas Espinoza, que después de invertir sus ahorros y afianzar sus conocimientos en el sector de la construcción logro poner en marcha su proyecto, que hoy en día goza de crecimiento continuo. Debido al crecimiento demanda, por la variedad de sus materiales ha logrado incursionar en nuevos mercados a nivel local y regional, por ello el interés de desarrollar estrategias que le permitan reducir sus costos logísticos e incrementar la rentabilidad de la empresa.

3.1.2. Estructura organizacional: La empresa está organizada de la siguiente manera

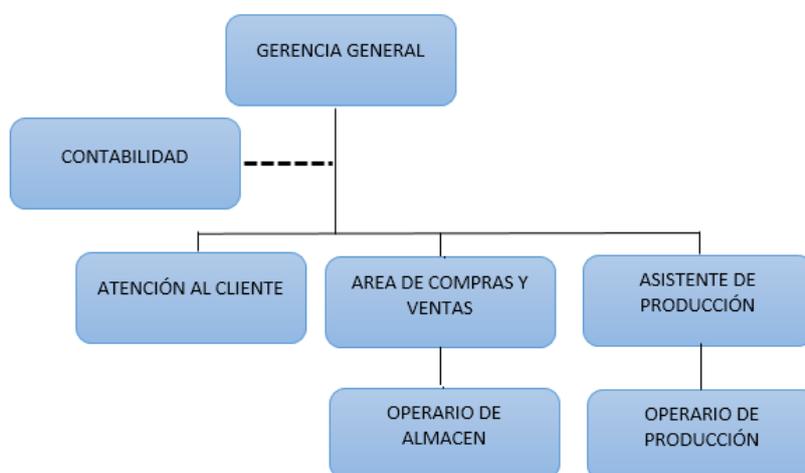


Figura 3. Estructura organizacional de Inversiones & Ferretería FYM SAC

3.1.3. Principales clientes, proveedores y competidores

Tabla 3 *Clientes, Proveedores y Competidores de Inversiones & Ferretería FYM SAC*

Clientes	Proveedores	Competidores
Multiservicios Holguin Srl	Olano.	Glorisa
	Ximen Sac.	Sodimac
Clientes minoristas y personas naturales	Celima.	Maestro
	Glorisa Sac.	Promart
	Huancor Perú Sac.	Olano.
	Sunda Perú Sac.	
	Twyford Sac.	

• Materiales

Los materiales que ofrecen Inversiones & Ferretería FYM SAC, están representadas por el tipo de producto en el siguiente grafico de pastel, donde el 43% pertenece a Cerámica de pisos, el 20% a cerámica de paredes, el 12 % a pegamentos, Así mismo el 10% de sus materiales son Sanitarios y griferías respectivamente y finalmente el 5% son zócalos En cuanto a los materiales y la codificación respectiva de cada uno de ellos lo encontramos en el Anexo 1.

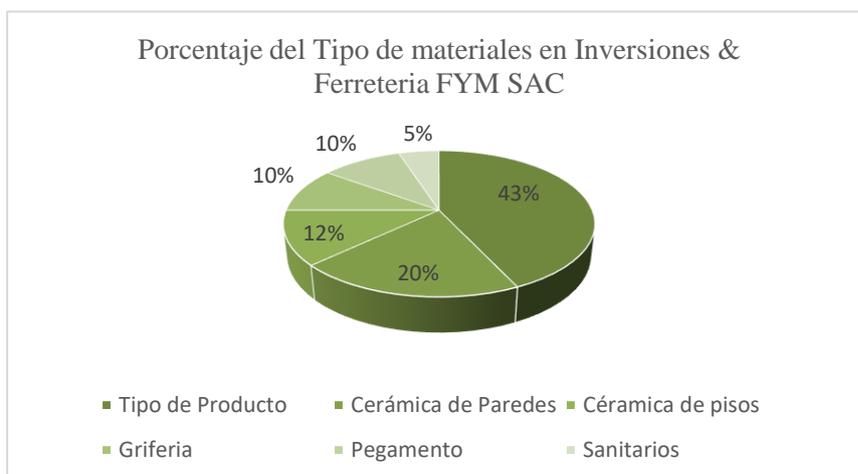


Figura 4. Gráfico de pastel de tipos de materiales de Inversiones & Ferretería FYM SAC

3.1.4. Mapa de Procesos del área logística de Inversiones & Ferretería FYM SAC



Figura 5. Mapa de procesos del área logística

- **Procesos Estratégicos**

Gestión Administrativa

La gestión administrativa es realizada por el gerente general, Manuel Alejandro Rivas Espinoza, dueño de dicha empresa, es quien dirige, organiza y toma las decisiones de la empresa. Así mismo es el encargado de ver nuevos proyectos y de la planificación estratégica, para dar aprobación o desacuerdo en cualquier actividad que se realice, además es quien realiza el pago de salarios y prestaciones gestiones legales.

Gestión logística

La empresa no cuenta con una persona que se encargue de dirigir los procesos logísticos de la empresa, esta función está encomendada a todos los colaboradores

del área. Es importante mencionar que para realizar algunas funciones de gestión el dueño de la empresa también los realiza.

- **Procesos Operativos**

- **Proceso operativo de atención al cliente**

La empresa cuenta con un canal de atención al cliente (venta al público y constructoras), donde se realizan funciones relativas a la emisión, seguimiento y control de pedidos; además permite atender las quejas y/o reclamaciones. Por otro lado, los clientes después de realizar los requerimientos, se procede a la búsqueda y selección del material, para finalmente despachar el pedido solicitado. En este proceso se encuentran diferentes ineficiencias como demora en las atenciones por acumulación de materiales en rumas, esto debido al desconocimientos de los materiales y no a la falta de rotulación, a esto también se suma la entrega de materiales con rajados y otros desperfectos debido a la inadecuada manipulación.

- **Proceso operativo de almacenamiento de materiales de acabados**

El proceso de almacenamiento se desarrolla con la recepción de los materiales, validación de las guías y finalmente almacenamiento. Los problemas que embargan al almacén en si es el desorden y falta de limpieza en el almacén, no tienen un lugar estratégico de materiales sin rotación, se nota una mala distribución del almacén, esto conlleva a que se realicen pedidos de materiales en cantidades erróneos, ya que también no hay un control de las existencias

- **Procesos de Soporte**

- **Ventas**

El área de ventas está influenciada directamente con la atención de clientes, la solicitud de pedidos y la coordinación directa con las adquisiciones, pronósticos y gestiones de compra.

Contabilidad

La parte contable de la empresa se realiza por terceros en un estudio contable, es así que establece y opera las medidas necesarias para garantizar que el sistema de contabilidad del Centro este diseñado para que su operación facilite la fiscalización de los activos, pasivos, ingresos, costos, gastos, avance en la ejecución de programas y en general de manera que permitan medir la eficacia y eficiencia del gasto público federal, es decir llevar a cabo la contabilidad del Centro en los términos que establece la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público.

Recursos Humanos

La empresa no cuenta con un departamento de recursos humanos, las entrevistas, contrataciones y pagos salariales se realizan directamente por el gerente general de la empresa.

Producción

Con esta área básicamente es el soporte en las decisiones de respuesta de solicitud de pedidos de clientes y las transacciones de despacho directo hacia la empresa y almacén.

3.1.5. Identificación del problema

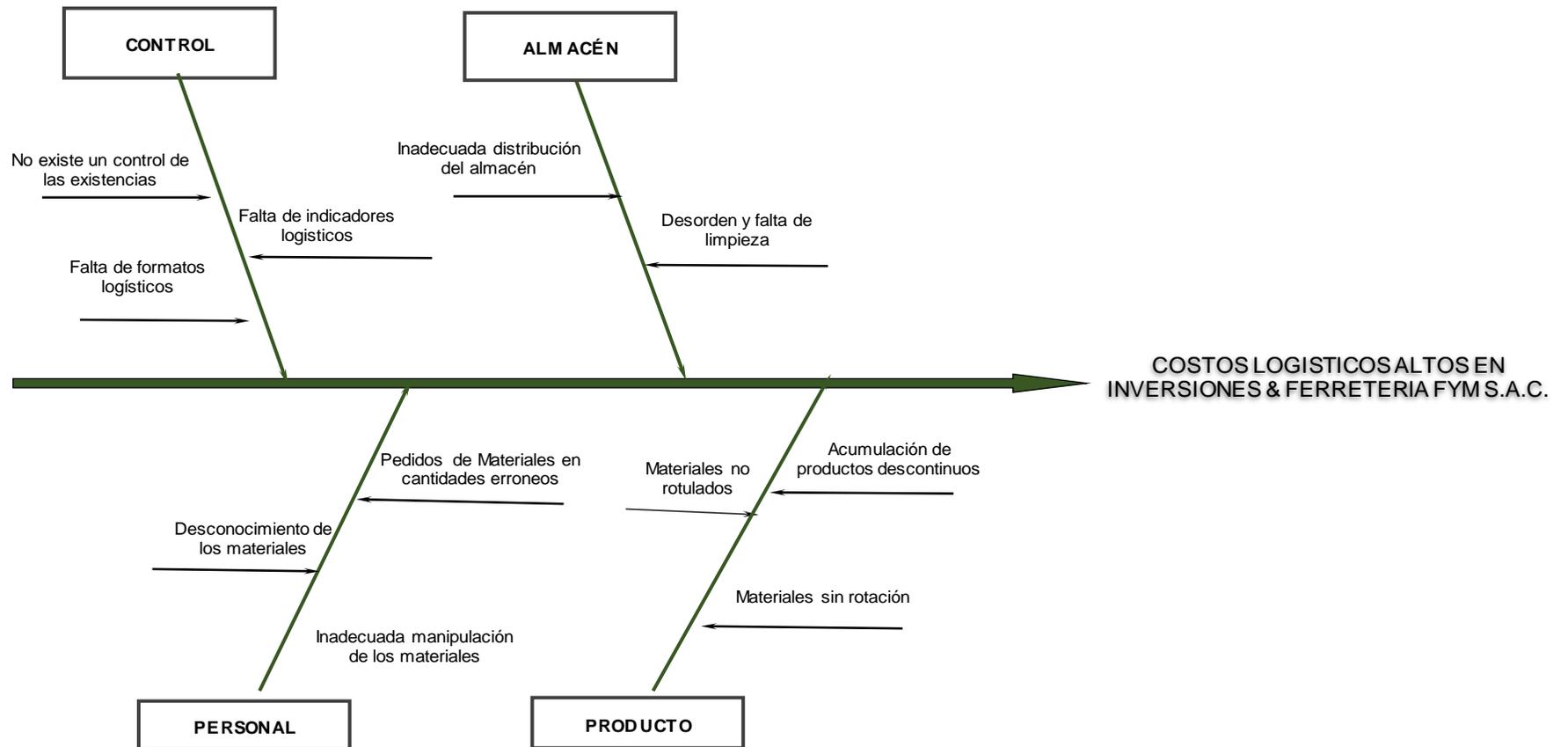


Figura 6. Ishikawa con las causas que afectan los costos logísticos altos de Inversiones & Ferreteria FYM SAC

3.1.8. Priorización de causas raíz

Para determinar las causas raíces con mayor impacto en la baja rentabilidad se determinó lo siguiente:

Tabla 4

Resultados de Matriz de Priorización

Item	Causa Raíz	Frecuencia	% Relativo	% Acumulado
CR2	Desorden y falta de limpieza en el almacén	28	15%	15%
CR10	Materiales sin rotación	26	14%	29%
CR1	Inadecuada distribución del almacén	24	13%	41%
CR8	No existe un control de las existencias	24	13%	54%
CR9	Materiales no rotulados	24	13%	67%
CR7	Falta de formatos logísticos	14	7%	74%
CR4	Pedidos de materiales en cantidades erróneas	14	7%	82%
CR5	Inadecuada manipulación de los materiales	12	6%	88%
CR6	Desconocimientos de los materiales	12	6%	95%
CR3	Exceso materiales discontinuados	10	5%	100%
	Total	188		

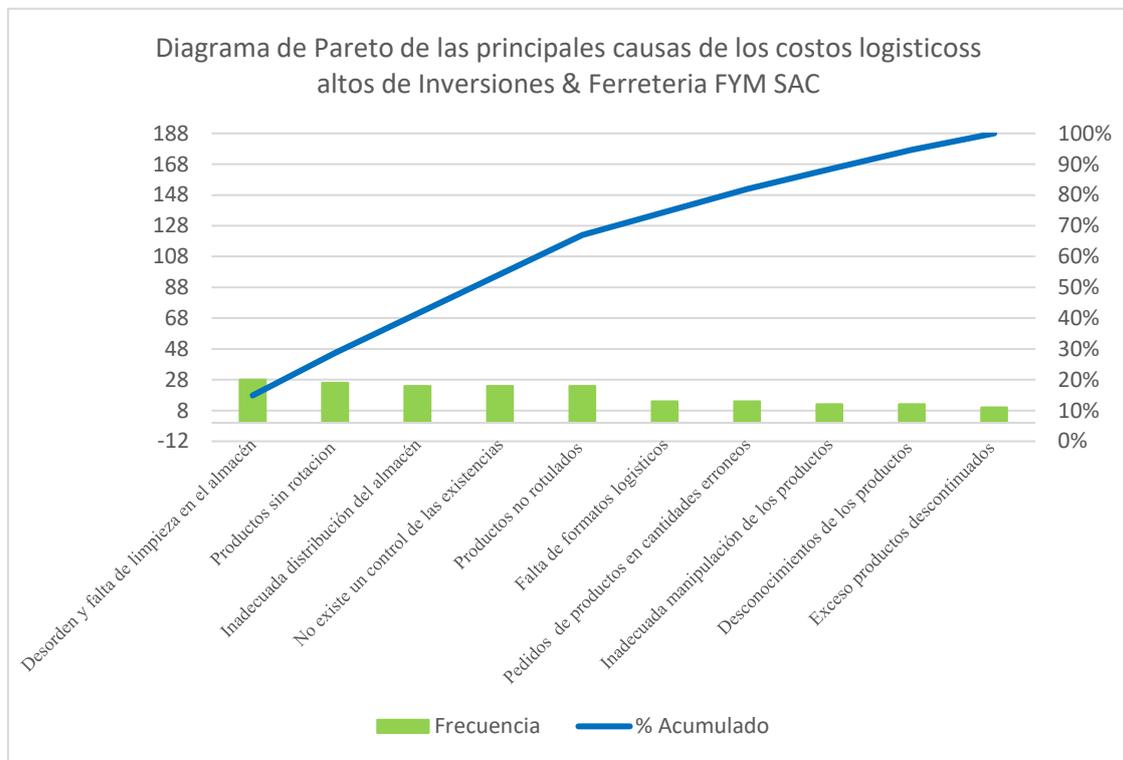


Figura 7. Pareto de las principales causas raíz de la problemática actual de Inversiones & Ferretería FYM SAC

3.1.9. Monetización de las Causas

- **CR 2 y CR1: Costo por desorden, falta de limpieza e inadecuada distribución del almacén**

Para monetizar esta causa lo que se quiere obtener es el costo final de la pérdida por búsqueda de materiales por mes, ya que la restricción está dada por el exceso de inventarios y aglomeración de materiales tanto en los pisos como en los estantes, esto dificulta el traslado del personal de la tienda al almacén cuando se necesita entregar materiales para despachar. En primera instancia se encontró el salario por hora de cada operario. El tiempo promedio para búsqueda de material sin la propuesta es de 0,08 Hr.

Tabla 5

Salario de cada operario de Inversiones & Ferretería FyM S.A.C

Personal	Salario mensual (S/.)	Salario Semanal (S/.)	Salario x dia (S/.)	Salario por hora (S/.)
Operario de Almacén 1	930,00	232,50	38,75	4,84
Operario de Almacén 2	930,00	232,50	38,75	4,84
Operario de Almacén 3	930,00	232,50	38,75	4,84
Operario de Almacén 4	930,00	232,50	38,75	4,84
Operario de Almacén 5	930,00	232,50	38,75	4,84
Total	4.650,00	1.162,50	193,75	24,22

En la siguiente tabla se visualiza los costos de ubicación, tiempo de espera y requerimientos, para obtener finalmente el costo perdido por búsqueda de materiales por mes final antes de la propuesta, donde S/ 1,376.40 fue el resultado final.

Tabla 6

Costeo de ubicación, tiempo de espera y requerimientos de Inversiones & Ferretería FyM S.A.C

Costo por ubicación de materiales (S./Material)	Costo por espera de entrega de material (S./HR)	Requerimiento Prom Diario	Requerimiento Mensual	Costo por Búsqueda de Materiales (S./mes)	Perdido Por mes (S./)
0.39	0.39	15	360	S/	279.00
0.39	0.39	12	288	S/	223.20
0.39	0.39	18	432	S/	334.80
0.39	0.39	14	336	S/	260.40
0.39	0.39	15	360	S/	279.00
1.94	1.94	74	1,776	S/	1,376.40

Con respecto al indicador antes de la propuesta se obtuvo que el 0% de materiales se encontraban ordenados, lo que representaba un alto grado de criticidad en esta causa. Así mismo el área de almacén estaba ocupada el 3.5 del área total, está representado el 39% del total, demostrando que había espacio para almacenar sino por la falta de importancia y conocimientos de los operarios en ordenar y organizar el lugar.

Tabla 7

Indicador de materiales ordenados

Porcentaje de materiales ordenados	Valor Actual
Materiales ordenados	0
Total de materiales	151

Tabla 8

Indicador de aprovechamiento del área

Porcentaje de aprovechamiento del área	Valor Actual
Área ocupada por materiales (m2)	3.5
Total area (m2)	9

- **CR 10: Costo de almacenamiento por inventario promedio por categoría**

El desconocimiento de la rotación de los materiales por parte de los operarios de almacén provoca que la empresa no desarrolle una eficiente gestión logística, lo que genera costos altos en cuanto al costo de almacenamiento de acuerdo al inventario promedio por categoría de materiales. En consecuencia, la monetización de esta causa se determinó por los gastos mensuales de S/3,000.00, por el inventario promedio de los materiales esto refleja el costo de almacenamiento de cada uno obteniéndose un total de S/. 9,000.00 soles mensuales, esto se refleja en la tabla 8.

Tabla 9

Cálculo del costo de almacenamiento

Tipo de Materiales	Inventario promedio por categoría	Unidad Medida	Índice de Gasto de Almacenaje	Costo de almacenamiento
Cerámica de Paredes	420.50	M2	7.13	S/ 1,500.00
Cerámica de pisos	200.00	M2	15.00	S/ 1,500.00
Grifería	420.00	Unidades	7.14	S/ 1,500.00
Pegamento	750.00	Unidades	4.00	S/ 1,500.00
Sanitarios	250.00	Unidades	12.00	S/ 1,500.00
Zócalos	350.00	Unidades	8.57	S/ 1,500.00
Total mensuales			8.97	S/ 9,000.00

El indicador identificado antes de la propuesta fue del 15 % con respecto al porcentaje de materiales sin rotación.

Tabla 10

Indicador de materiales sin rotación

Porcentaje de materiales sin rotación	Valor Actual
Ventas acumuladas	S/8,000.00 15%

- **CR8: No existe un control de las existencias**

Debido a la falta de control de inventarios no se tiene establecido un sistema de control, donde se registren los materiales esto impacta directamente en sobre costos por horas extras debido a que los operarios de almacén rehacen nuevamente el conteo de las cantidades en los inventarios. Esta acción, se produce por lo general porque no existe un registro o un sistema de ingresos de cantidades de ingreso y salida existiendo un exceso en cantidad y en algunas ocasiones diferencias en ciertos materiales.

Tabla 11

Horas extras de operarios de la empresa

Puesto	Cantidad horas extras
Operario 1	20
Operario 2	20
Operario 3	24
Operario 4	28
Operario 5	20
Total	112

En particular, según el diagnóstico se obtuvo un total de 112 horas al mes por 5 operarios, logrando un costo por horas extras de S/. 1,085.00 al mes.

Tabla 12

Horas extras por realización de inventarios

Puesto	Operario de almacén
Nº de trabajadores	5
Sueldo de los empleados por mes	S/ 930.00
Sueldo de los empleados por hora	S/ 4.84
Sueldo de los empleados por hora extra	S/ 9.69
Horas extra en un mes	112
Costo por Horas Extra al mes	S/. 1,085.00

Según el diagnóstico inicial la empresa tiene como registro solo el 20% de los materiales.

Tabla 13

Indicador de materiales inventariados

	Porcentaje de materiales inventariados	Valor Actual
N ^a de materiales inventariados	30	20%
Total de materiales	151	

- **CR9: Materiales no codificados y rotulados**

Con relación a los materiales no codificados y rotulados, afectan considerablemente el desarrollo de las operaciones de búsqueda y selección de materiales para el despacho hacia los clientes, antes de la propuesta la empresa tiene una codificación y rotulación del 0% y un costo final de tiempo perdido por materiales sin rotulo mensual de S/4,713.32. La monetización de esta causa está dada por el tipo de materiales, el tiempo promedio de búsqueda y la frecuencia mensual por material.

Tabla 14

Calculo de costos de tiempo perdido de materiales sin codificación y rotulación .

Tipo de materiales	Tiempo perdido por materiales sin rotulación	Frecuencia de búsqueda mensual	Costo Promedio por tipo de materiales	Costo de tiempo perdido de materiales sin rotulación por día	Costo de tiempo perdido de materiales sin rotulación por mes
Cerámica de Paredes	0.08	360	S/42.50	S/20.40	S/530.40
Cerámica de pisos	0.08	288	S/199.00	S/76.42	S/1,986.82
Grifería	0.08	432	S/53.86	S/31.02	S/806.61
Pegamento	0.08	336	S/12.50	S/5.60	S/145.60
Sanitarios	0.08	360	S/95.56	S/45.87	S/1,192.59
Zocalos	0.08	37	S/40.00	S/1.97	S/51.31
Total				S/181.28	S/4,713.32

Tabla 15

Indicador de materiales codificados y rotulados

Porcentaje de materiales codificados y rotulados	Valor Actual	
.N ^o de materiales codificados y rotulados	0	0%
Total de materiales	151	

3.1.9. Identificación de los indicadores

El coste de las causas se realizó mensualmente obteniéndose un beneficio mensual de S/.5,516.14 y S/66,193.73 anualmente.

Tabla 16

Matriz de indicadores

Ítem	Descripción de la Causa Raíz	Indicador	Fórmula	Valor Actual	Perdida sin la propuesta S/.	Valor Meta	Perdida con la propuesta S/.	Beneficio	Herramienta
CR2	Desorden y falta de limpieza en el almacén.	Porcentaje de materiales ordenados	$\frac{\text{materiales ordenados}}{\text{Total de materiales}} \times 100$	0%	S/.	100%	S/ 860.25	S/ 516.15	5S
CR1	Inadecuada distribución del almacén.	Porcentaje de aprovechamiento del área	$\frac{\text{Área efectiva}}{\text{Área total}} \times 100$	39%		89%			
CR10	Materiales sin rotación.	Porcentaje de materiales sin rotación	$\frac{\text{Ventas Acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}} \times 100$	15%	S/.	85%	S/ 6,000.00	S/ 3,000.00	Sistema ABC
CR8	No existe un control de las existencias.	Porcentaje de materiales inventariados	$\frac{\text{N.º de materiales inventariados}}{\text{Total de materiales}} \times 100$	20%	S/.	100%	S/ 852.50	S/ 232.50	Kardex
CR9	Materiales no codificados.	Porcentaje de materiales codificados	$\frac{\text{N.º de materiales codificados}}{\text{Total de materiales}} \times 100$	0%	S/.	100%	S/ 2,945.82	S/ 1,767.49	Codificación
					S/.		S/ 10,658.57	S/ 5,516.14	

3.1.10. Diseño de la propuesta de mejora

- **Propuesta de las 5s**

El proceso de la aplicación de la metodología 5s, está dada por la siguiente imagen, donde se visualiza el inicio y fin del proceso con la finalidad de obtener resultados óptimos de coto plazo con una inversión mínima.

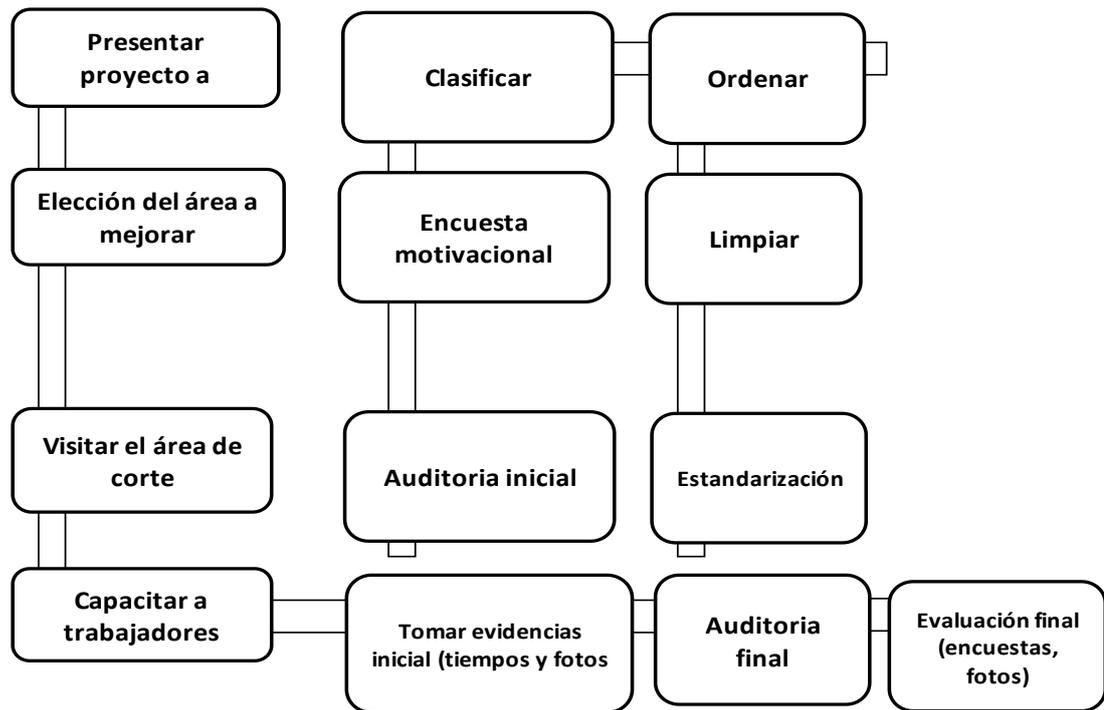


Figura 8. Proceso de la aplicación de la metodología 5s

- **Seiri:** En esta primera fase se implementa las tarjetas rojas para clasificar y eliminar del puesto de trabajo los elementos innecesarios para poder realizar la tarea asignada al puesto de trabajo. De esta manera, se logrará que los materiales necesarios se encuentren en el lugar correcto, además de las herramientas para el desarrollo de las operaciones.

INVERSIONES & FERRETERIA FYM S.A.C		Folio: N°	
TARJETA ROJA			
Nombre del artículo	Número de etiqueta	Etiquetado por:	
	Fecha de la etiqueta		
Clasificación			
Insumos para Cortado	<input type="text"/>	Insumos para Armado	<input type="text"/>
Insumos para Perfilado	<input type="text"/>	Insumos para acabao	<input type="text"/>
Herramientas	<input type="text"/>	Inventario	<input type="text"/>
Equipos	<input type="text"/>	Otros	<input type="text"/>
Cantidad:		Área:	
Razón			
Innecesario	<input type="text"/>	Desconocido	<input type="text"/>
Defectuoso	<input type="text"/>	Material que sobra	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>		
Disposición			
1) Desechar	<input type="text"/>		
2) Vender	<input type="text"/>		
3) Otros	<input type="text"/>		
Acción tomada			
Describir acción tomada		Firma de aturización:	
		Fecha:	

Figura 9. Tarjeta roja de Inversiones & Ferretería Fym S.A.C.

- **Seiton:** Esta fase está permitido ordenar los materiales, en cuanto a cantidades en el almacén, con el soporte del sistema ABC, la cual tendrá una mejor visibilidad y organización para el tránsito de los trabajadores,
- **Seiso:** En esta fase se adoptará las tarjetas amarillas para la realización de las labores de limpieza en una forma ordenada mediante un cronograma establecido, de esta manera la tarjeta servirá para reflejar el compromiso y cumplimiento de las definiciones de los operarios.

INVERSIONES & FERRETERIA FYM S.A.C		Folio: N°																
TARJETA AMARILLA																		
Ubicación:		Fecha:																
Categoría <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1) Agua</td> <td style="width: 10%;"><input type="text"/></td> <td style="width: 50%;">5) Material Producto</td> <td style="width: 10%;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>2) Aire</td> <td><input type="text"/></td> <td>6) Condición de las instalaciones</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>3) Aceita</td> <td><input type="text"/></td> <td>7) Acción del personal</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>4) Polvo</td> <td><input type="text"/></td> <td>8) Químicos, otros:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>			1) Agua	<input type="text"/>	5) Material Producto	<input type="text"/>	2) Aire	<input type="text"/>	6) Condición de las instalaciones	<input type="text"/>	3) Aceita	<input type="text"/>	7) Acción del personal	<input type="text"/>	4) Polvo	<input type="text"/>	8) Químicos, otros:	<input type="text"/>
1) Agua	<input type="text"/>	5) Material Producto	<input type="text"/>															
2) Aire	<input type="text"/>	6) Condición de las instalaciones	<input type="text"/>															
3) Aceita	<input type="text"/>	7) Acción del personal	<input type="text"/>															
4) Polvo	<input type="text"/>	8) Químicos, otros:	<input type="text"/>															
Descripción del problema:																		
SOLUCIONES																		
Acción correctiva implementada																		
Solución definitiva propuesta																		
Elaborado por:																		

Figura 10. Tarjetas amarillas de Inversiones & Ferretería Fym S.A.C.

- Seiketsu: La estandarización de las funciones del personal operario y el mantenimiento del almacén se llevará a cabo paulatinamente con la finalidad de establecer el hábito y el logro del objetivo por parte de la empresa. Para que el personal tenga conocimiento sobre las 5s se ha diseñado un programa de capacitación realizado por la empresa con una duración de 8 semanas, que logrará insertar los conocimientos generales de acuerdo a cada fase de la implementación, donde se llevará a cabo de la siguiente manera:

PROGRAMA CAPACITACION 5S										
Gerencia					Área					
Inversiones & Ferretería Fym S.A.C					Logística					
Nº	Área	Unidad de Aprendizaje	Julio				Agosto			
			1	2	3	4	1	2	3	4
1	Metodología 5s	Módulo I: Seiri - Clasificación								
2		Módulo II: Seiton - Ordenar / Organizar								
3		Módulo III: Seiso - Limpieza								
4		Módulo IV: Seiketsu - Estandarizar								
5		Módulo V: Shitsuke - Disciplina								
Aprobaciones										
VºB GERENTE					VºB JEFE INMEDIATO					
Apellidos y Nombres:					Apellidos y Nombres:					
Firma y Sello:					Firma y Sello:					
Fecha: / /					Fecha: / /					

Figura 11. Programa de Capacitación 5s

- Shitsuke: Para mantener el compromiso de los trabajadores se realizará un cronograma con las fechas establecidas del plan de implementación de las 5s, como también un checklist de evaluación de las 5s a cargo de un especialista en cuanto a 5S, con la finalidad de concientizar y mantener la filosofía dentro del empresa. Es importante mencionar, que esta implementación tiene prevista una duración de 6 meses.

CRONOGRAMA 5'S																								
ACTIVIDAD	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pre-Evaluación																								
Formación del grupo de trabajo	■																							
Organización y revisión de materiales de trabajo		■																						
Identificación del área donde se aplicará las 5s			■	■																				
Clasificar																								
Identificar todos los elementos innecesarios				■	■																			
Aplicar y registrar tarjetas rojas					■																			
Limpieza de área de trabajo, eliminando lo que no se utiliza						■																		
Tomar medidas de almacenamiento para las cosas de uso poco frecuente							■																	
Auditoría								■																
Ordenar																								
Identificación de los materiales y herramientas en el área									■															
Identificación de sus ubicaciones correspondientes									■															
Rotulación de materiales, formatos, etc										■														
Señalización de las áreas											■													
Auditoría: Ordenar												■												
Limpiar																								
Diseño del plan de limpieza y checklist													■											
Aplicación de tarjetas amarillas														■										
Diseñar un cronograma de limpieza															■									
Diseño de check para mantener el área limpia																■								
Implementación de limpieza por parte de trabajadores																	■							
Auditoría: Limpieza																		■						
Estandarizar																								
Otorgar responsabilidades a todos los trabajadores																			■					
Diseñar inspecciones																			■					
Diseñar el layout para mantener el orden de los materiales en almacén																			■	■				
Auditoría: Estandarización																				■				
Disciplina																								
Analizar los resultados de la implementación de las 5s																					■			
Programar reuniones con gerencia y trabajadores																						■	■	
Validar y lograr capacitaciones para que el plan 5s se conserve en el tiempo																							■	

Figura 12. Cronograma 5s

CHECKLIST DE EVALUACIÓN 5s				
	Nivel de cumplimiento	Rango	Descripción	Puntuación
	Alto	100-120	No hay implementación	0
	Medio	60-99	Un 30% de cumplimiento	1
	Bajo	0-59	Cumple en un 65%	2
			Un 90% de cumplimiento	3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN				Calif. Actual
SELECCIONAR				
1 Existen materiales sin rotación en los pasillos 2 Racks libres de almacenamiento 3 Fácil identificación de lo que se busca 4 El área de trabajo está libre de cajas de papeles u otros objetos 5 Se cuenta con documentos actualizados				
				Puntaje
ORDENAR				
6 Áreas están debidamente identificadas 7 Los contenedores de basura están en el lugar designado 8 Materiales organizados en sus ubicaciones 9 Los estantes se encuentran organizados y codificados 10 Checklist actualizados				
				Puntaje
LIMPIAR				
11 Piso está libre de polvo, basura, componente y manchas 12 Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida 13 Los equipos de limpieza están organizados y de fácil acceso 14 Los contenedores de basura están limpios y en buen estado 15 Almacén limpio y ordenado				
				Puntaje
ESTANDARIZAR				
16 Trabajadores cumplen con los 5s para mantener el orden y limpieza 17 Instructivos y formatos están controlados, pueden mostrar evidencias del programa 5s 18 Personal de almacén está capacitado y entiende el programa 5s 19 Trabajadores cumplen con el almacenamiento correcto 20 Instrucciones de orden y limpieza				
				Puntaje
DISCIPLINA				
21 Control sobre el nivel de orden y limpieza 22 Cumplimiento con los programas de mantenimiento a la infraestructura 23 Diseño de checklist de cumplimiento 24 Programa de aplicación de 5s 25 Cumplimiento del cronograma				
				Puntaje

Figura 13. Checklist de evaluación de las 5s

- **Propuesta del sistema ABC / Codificación**

Para solucionar en si la problemática con relación a los materiales sin rotación, falta de control de los inventarios y los materiales no codificados se diseñó una hoja Excel con la aplicación de todos los datos necesarios para obtener la clasificación del sistema ABC y la codificación, lo que permitirá resolver esta problemática de manera general

Tabla 17

Clasificación ABC y codificación de materiales en la empresa Inversiones & Ferretería Fym S.A.C

Item	Materiales	Demanda	%	% Acumulado	% Frecuencia	% Acumulada	Clas.	Codificación
1	inodoro trebol rapid jet verde limon	650.00	10.17%	10.17%	10.168%	10.168%	A	A 0109
2	inodoro trebol rapid jet guinda	390.00	6.10%	16.27%	6.101%	16.269%	A	A 0107
3	inodoro trebol rapid jet negro	250.00	3.91%	20.18%	3.911%	20.180%	A	A 0110
4	cerámica marillia caramelo 45 x 45 cm	200.00	3.13%	23.31%	3.129%	23.309%	A	A 0111
5	inodoro corona con lavatorio blanco	126.00	1.97%	25.28%	1.971%	25.280%	A	A 0108
6	inodoro trebol rapid jet blanco	97.00	1.52%	26.80%	1.517%	26.797%	A	A 0016
7	cerámica importada copa beige 20 x 30 cm	93.00	1.45%	28.25%	1.455%	28.252%	A	A 0040
8	cerámica importada pepelma beige 20 x 30 cm	92.00	1.44%	29.69%	1.439%	29.691%	A	A 0041
9	cerámica importada azul 20 x 30 cm	91.00	1.42%	31.11%	1.424%	31.115%	A	A 0040
10	cerámica importada verde 20 x 30 cm	90.00	1.41%	32.52%	1.408%	32.523%	A	A 0039
11	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	89.00	1.39%	33.92%	1.392%	33.915%	A	A 0018
12	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	89.00	1.39%	35.31%	1.392%	35.307%	A	A 0038
13	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	88.00	1.38%	36.68%	1.377%	36.684%	A	A 0037
14	cerámica dunas naranja 25 x 40 cm	87.00	1.36%	38.04%	1.361%	38.045%	A	A 0036
15	cerámica farah negro 25 x 40 cm	80.00	1.25%	39.30%	1.251%	39.296%	A	A 0113
16	cerámica importada botón azul 20 x 30 cm	76.00	1.19%	40.49%	1.189%	40.485%	A	A 0069
17	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	75.00	1.17%	41.66%	1.173%	41.659%	A	A 0070
18	cerámica importada copa verde 20 x 30 cm	74.00	1.16%	42.82%	1.158%	42.816%	A	A 0069
19	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	73.00	1.14%	43.96%	1.142%	43.958%	A	A 0070
20	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	72.00	1.13%	45.08%	1.126%	45.085%	A	A 0069
21	fragua interior celima blanca x 1 kg	71.00	1.11%	46.20%	1.111%	46.195%	A	A 0029
22	fragua interior celima negra x 1 kg	70.00	1.10%	47.29%	1.095%	47.290%	A	A 0030
23	cerámica piedra beige 30 x 30 cm	63.00	0.99%	48.28%	0.986%	48.276%	A	A 0123
24	porcelanato marmol 60 x 60 cm	62.00	0.97%	49.25%	0.970%	49.246%	A	A 0123
25	porcelanato gris pulido 60 x 60 cm	61.00	0.95%	50.20%	0.954%	50.200%	A	A 0122
26	porcelanato perlado negro 60 x 60 cm	60.00	0.94%	51.14%	0.939%	51.139%	A	A 0121
27	llave lava cara bronce acrílico fugrisa	59.00	0.92%	52.06%	0.923%	52.061%	A	A 0120
28	llave lava cara bronce cromado trebol	58.00	0.91%	52.97%	0.907%	52.969%	A	A 0119

29	llave lava cara bronce cromado vainsa	57.00	0.89%	53.86%	0.892%	53.860%	A	A 0118
30	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	56.00	0.88%	54.74%	0.876%	54.737%	A	A 0067
31	llave lava cara importado cromado	56.00	0.88%	55.61%	0.876%	55.613%	A	A 0117
32	pegamento celima extra forte blanco por 25 kg	55.00	0.86%	56.47%	0.860%	56.473%	A	A 0116
33	pegamento nova yolic gris por 25 kg	54.00	0.84%	57.32%	0.845%	57.318%	A	A 0115
34	fragua interior celima blanca x 1 kg	53.00	0.83%	58.15%	0.829%	58.147%	A	A 0114
35	fragua interior celima verde x 1 kg	52.00	0.81%	58.96%	0.813%	58.960%	A	A 0113
36	pegamento celima extra forte blanco por 25 kg	51.00	0.80%	59.76%	0.798%	59.758%	A	A 0112
37	cerámica dunas verde 25 x 40 cm	50.00	0.78%	60.54%	0.782%	60.540%	A	A 0111
38	pegamento nova yolic gris por 25 kg	49.00	0.77%	61.31%	0.767%	61.307%	A	A 0110
39	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	48.00	0.75%	62.06%	0.751%	62.058%	A	A 0109
40	cerámica farah azul 25 x 40 cm	47.00	0.74%	62.79%	0.735%	62.793%	A	A 0108
41	fragua interior celima hueso x 1 kg	46.08	0.72%	63.51%	0.721%	63.514%	A	A 0089
42	cerámica piave negro 45 x 45 cm	46.00	0.72%	64.23%	0.720%	64.233%	A	A 0107
43	fragua interior celima hueso x 1 kg	45.00	0.70%	64.94%	0.704%	64.937%	A	A 0106
44	cerámica farah azul 30 x 30 cm	45.00	0.70%	65.64%	0.704%	65.641%	A	A 0020
45	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	45.00	0.70%	66.35%	0.704%	66.345%	A	A 0021
46	cerámica perlado blanco 45 x 45 cm	44.00	0.69%	67.03%	0.688%	67.034%	A	A 0105
47	inodoro trebol sifon jet blanco	43.00	0.67%	67.71%	0.673%	67.706%	A	A 0104
48	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	42.00	0.66%	68.36%	0.657%	68.363%	A	A 0103
49	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	41.00	0.64%	69.00%	0.641%	69.005%	A	A 0102
50	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	40.00	0.63%	69.63%	0.626%	69.630%	A	A 0101
51	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	39.00	0.61%	70.24%	0.610%	70.240%	A	A 0100
52	cerámica farah rosado 25 x 40 cm	38.00	0.59%	70.83%	0.594%	70.835%	A	A 0099
53	pegamento trebol gris por 25 kg	37.00	0.58%	71.41%	0.579%	71.414%	A	A 0098
54	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	36.00	0.56%	71.98%	0.563%	71.977%	A	A 0097
55	cerámica alva blanco 25 x 40 cm	36.00	0.56%	72.54%	0.563%	72.540%	A	A 0028
56	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	35.00	0.55%	73.09%	0.548%	73.088%	A	A 0096
57	porcelanato beige pulido 60 x 60 cm	35.00	0.55%	73.64%	0.548%	73.635%	A	A 0063
58	kit de accesorio de intalación de inodoro 1	34.56	0.54%	74.18%	0.541%	74.176%	A	A 0090
59	lapiz de acero de 2cm x 2.40 m	34.00	0.53%	74.71%	0.532%	74.708%	A	A 0095
60	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	34.00	0.53%	75.24%	0.532%	75.240%	A	A 0120
61	cerámica marina hueso 45 x 45 cm	33.00	0.52%	75.76%	0.516%	75.756%	A	A 0094
62	lapiz de porcelanato 2 x 60 cm plateado	32.00	0.50%	76.26%	0.501%	76.256%	A	A 0093
63	fragua interior celima granizo x 1 kg	32.00	0.50%	76.76%	0.501%	76.757%	A	A 0048
64	fragua interior celima beige x 1 kg	31.00	0.48%	77.24%	0.485%	77.242%	A	A 0092
65	pegamento celima gris por 25 kg	30.00	0.47%	77.71%	0.469%	77.711%	A	A 0091
66	cerámica perlado negro 45 x 45 cm	29.00	0.45%	78.16%	0.454%	78.165%	A	A 0090
67	cerámica vives turqueza 25 x 40 cm	28.00	0.44%	78.60%	0.438%	78.603%	A	A 0089
68	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	28.00	0.44%	79.04%	0.438%	79.041%	A	A 0025
69	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	27.00	0.42%	79.46%	0.422%	79.463%	A	A 0088
70	cerámica alva naranja 25 x 40 cm	26.00	0.41%	79.87%	0.407%	79.870%	A	A 0087
71	cerámica vives turqueza 25 x 40 cm	26.00	0.41%	80.28%	0.407%	80.277%	A	A 0120

72	cerámica piave blanco 45 x 45 cm	25.00	0.39%	80.67%	0.391%	80.668%	B	A 0047
73	cerámica perlado blanco 45 x 45 cm	25.00	0.39%	81.06%	0.391%	81.059%	B	A 0069
74	cerámica dunas naranja 25 x 40 cm	25.00	0.39%	81.45%	0.391%	81.450%	B	A 0086
75	porcelanato beige pulido 60 x 60 cm	25.00	0.39%	81.84%	0.391%	81.841%	B	A 0029
76	fragua interior celima gris x 1 kg	25.00	0.39%	82.23%	0.391%	82.232%	B	A 0027
77	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	25.00	0.39%	82.62%	0.391%	82.623%	B	A 0025
78	cerámica piave negro 45 x 45 cm	25.00	0.39%	83.01%	0.391%	83.014%	B	A 0119
79	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	24.00	0.38%	83.39%	0.375%	83.390%	B	A 0063
80	cerámica alva rojo 25 x 40 cm	24.00	0.38%	83.77%	0.375%	83.765%	B	A 0085
81	porcelanato granito blanco 60 x 60 cm	24.00	0.38%	84.14%	0.375%	84.141%	B	A 0029
82	porcelanato granito gris 60 x 60 cm	24.00	0.38%	84.52%	0.375%	84.516%	B	A 0038
83	pegamento nova yolic extra fuerte blacon 25 kg	24.00	0.38%	84.89%	0.375%	84.892%	B	A 0028
84	fragua interior celima beige x 1 kg	24.00	0.38%	85.27%	0.375%	85.267%	B	A 0027
85	cerámica vives blanco 25 x 40 cm	23.00	0.36%	85.63%	0.360%	85.627%	B	A 0048
86	cerámica vives rosado 25 x 40 cm	23.00	0.36%	85.99%	0.360%	85.987%	B	A 0063
87	cerámica farah rosado 25 x 40 cm	23.00	0.36%	86.35%	0.360%	86.346%	B	A 0084
88	llave lava cara bronce acrílico vaina	23.00	0.36%	86.71%	0.360%	86.706%	B	A 0030
89	cerámica piave negro 45 x 45 cm	23.00	0.36%	87.07%	0.360%	87.066%	B	A 0114
90	cerámica vives gris 25 x 40 cm	22.00	0.34%	87.41%	0.344%	87.410%	B	A 0048
91	cerámica farah beige 25 x 40 cm	22.00	0.34%	87.75%	0.344%	87.754%	B	A 0083
92	pegamento trebol gris por 25 kg	22.00	0.34%	88.10%	0.344%	88.098%	B	A 0034
93	fragua interior celima cuero x 1 kg	22.00	0.34%	88.44%	0.344%	88.443%	B	A 0027
94	cerámica alva verde 25 x 40 cm	21.00	0.33%	88.77%	0.329%	88.771%	B	A 0063
95	cerámica farah rosado 30 x 30 cm	21.00	0.33%	89.10%	0.329%	89.100%	B	A 0082
96	cerámica farah negro 30 x 30 cm	20.00	0.31%	89.41%	0.313%	89.412%	B	A 0081
97	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	20.00	0.31%	89.73%	0.313%	89.725%	B	A 0025
98	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	19.00	0.30%	90.02%	0.297%	90.023%	B	A 0015
99	cerámica farah azul 25 x 40 cm	19.00	0.30%	90.32%	0.297%	90.320%	B	A 0050
100	cerámica piedra gris 30 x 30 cm	19.00	0.30%	90.62%	0.297%	90.617%	B	A 0080
101	fragua interior celima hueso x 1 kg	19.00	0.30%	90.91%	0.297%	90.914%	B	A 0032
102	fragua interior celima roja x 1 kg	19.00	0.30%	91.21%	0.297%	91.211%	B	A 0037
103	cerámica piave blanco 45 x 45 cm	19.00	0.30%	91.51%	0.297%	91.509%	B	A 0025
104	cerámica importada blanca 20 x 30 cm	19.00	0.30%	91.81%	0.297%	91.806%	B	A 0119
105	cerámica farah guinda 25 x 40 cm	18.00	0.28%	92.09%	0.282%	92.088%	B	A 0048
106	cerámica piedra blanca 30 x 30 cm	18.00	0.28%	92.37%	0.282%	92.369%	B	A 0079
107	fragua interior celima marron x 1 kg	18.00	0.28%	92.65%	0.282%	92.651%	B	A 0045
108	cerámica piave negro 45 x 45 cm	18.00	0.28%	92.93%	0.282%	92.932%	B	A 0025
109	llave lava cara bronce coromado favinsa	17.00	0.27%	93.20%	0.266%	93.198%	B	A 0078
110	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	16.50	0.26%	93.46%	0.258%	93.456%	B	A 0035
111	cerámica farah guinda 30 x 30 cm	16.00	0.25%	93.71%	0.250%	93.707%	B	A 0047
112	cerámica farah beige 30 x 30 cm	16.00	0.25%	93.96%	0.250%	93.957%	B	A 0063
113	pegamento celima gris por 25 kg	16.00	0.25%	94.21%	0.250%	94.207%	B	A 0077
114	cerámica importada rosado 20 x 30 cm	16.00	0.25%	94.46%	0.250%	94.458%	B	A 0025

115	kit de accesorio de intalación de inodoro 1	16.00	0.25%	94.71%	0.250%	94.708%	B	A 0118
116	cerámica importada botón rosado 20 x 30 cm	15.00	0.23%	94.94%	0.235%	94.942%	B	A 0001
117	fragua interior celima negra x 1 kg	15.00	0.23%	95.18%	0.235%	95.177%	B	A 0076
118	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	15.00	0.23%	95.41%	0.235%	95.412%	B	A 0027
119	porcelanato negro 60 x 60 cm	14.00	0.22%	95.63%	0.219%	95.631%	B	A 0048
120	llave lava cara bronce acrílico favinsa	14.00	0.22%	95.85%	0.219%	95.850%	B	A 0049
121	llave lava cara bronce cromado fugrisa	14.00	0.22%	96.07%	0.219%	96.069%	C	A 0075
122	decorado de 25 x 40 vidrio	14.00	0.22%	96.29%	0.219%	96.288%	C	A 0025
123	listelo de 8 x 40 vidrio	14.00	0.22%	96.51%	0.219%	96.507%	C	A 0025
124	pegamento trebol extra forte blanco por 25 kg	13.00	0.20%	96.71%	0.203%	96.710%	C	A 0074
125	porcelanato culebra marrón 60 x 60 cm	12.00	0.19%	96.90%	0.188%	96.898%	C	A 0026
126	fragua interior celima granizo x 1 kg	12.00	0.19%	97.09%	0.188%	97.086%	C	A 0073
127	fragua interior celima cuero x 1 kg	12.00	0.19%	97.27%	0.188%	97.273%	C	A 0046
128	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	12.00	0.19%	97.46%	0.188%	97.461%	C	A 0076
129	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	12.00	0.19%	97.65%	0.188%	97.649%	C	A 0029
130	fragua interior celima turqueza x 1 kg	11.00	0.17%	97.82%	0.172%	97.821%	C	A 0072
131	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	10.00	0.16%	97.98%	0.156%	97.977%	C	A 0071
132	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	10.00	0.16%	98.13%	0.156%	98.134%	C	A 0050
133	cerámica importada pepelma azul 20 x 30 cm	10.00	0.16%	98.29%	0.156%	98.290%	C	A 0028
134	cerámica importada azul 20 x 30 cm	10.00	0.16%	98.45%	0.156%	98.447%	C	A 0024
135	cerámica importada botón azul 20 x 30 cm	9.15	0.14%	98.59%	0.143%	98.590%	C	A 0070
136	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	9.15	0.14%	98.73%	0.143%	98.733%	C	A 0077
137	cerámica importada botón rosado 20 x 30 cm	9.00	0.14%	98.87%	0.141%	98.874%	C	A 0070
138	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	8.00	0.13%	99.00%	0.125%	98.999%	C	A 0069
139	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	8.00	0.13%	99.12%	0.125%	99.124%	C	A 0064
140	cerámica importada gris 20 x 30 cm	8.00	0.13%	99.25%	0.125%	99.249%	C	A 0029
141	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	7.00	0.11%	99.36%	0.110%	99.359%	C	A 0068
142	cerámica piave negro 45 x 45 cm	6.00	0.09%	99.45%	0.094%	99.452%	C	A 0067
143	llave lava cara bronce acrílico trebol	5.00	0.08%	99.53%	0.078%	99.531%	C	A 0016
144	cerámica importada verde 20 x 30 cm	5.00	0.08%	99.61%	0.078%	99.609%	C	A 0071
145	cerámica importada blanca 20 x 30 cm	5.00	0.08%	99.69%	0.078%	99.687%	C	A 0066
146	pegamento trebol extra forte blanco por 25 kg	4.00	0.06%	99.75%	0.063%	99.750%	C	A 0002
147	porcelanato madera marrón 60 x 60 cm	4.00	0.06%	99.81%	0.063%	99.812%	C	A 0017
148	listelo de 6 x 40 ceramica	4.00	0.06%	99.87%	0.063%	99.875%	C	A 0065
149	porcelanato marmol 60 x 60 cm	3.00	0.05%	99.92%	0.047%	99.922%	C	A 0004
150	fragua interior celima beige x 1 kg	3.00	0.05%	99.97%	0.047%	99.969%	C	A 0003
151	kit de accesorio de intalación de inodoro 2	2.00	0.03%	100.00%	0.031%	100.000%	C	A 0008

- **Propuesta del kardex de control**

Se diseñó formatos de kardex de control para registrar los ingresos de salida y entrada de material, esto permitirá tener un inventario en stock real permitiendo tomar mejores decisiones a la empresa, en cuanto a solicitud de pedidos, además de reducir los costos de almacenamiento por conocimiento de materiales localizados en el almacén. En la siguiente imagen se visualiza el kardex de control digital.

Kardex Empresa empresa Inversiones & Ferretería Fym S.A.C						
Item	Código	Nombre del Producto	Unidad Medida	Entradas	Salidas	Stock actual
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Figura 14. *Kardex de control*

Además, se diseñó un formato de control de existencias de control físico para así mantener el orden en los registros.

Control de existencias Inversiones & Ferretería Fym S.A.C						Control
						00001
						Mes
						Año
Nombre del producto <input type="text"/>			Código <input type="text"/>			
Unidad <input type="text"/>						
Fecha	N° Documento	Detalle	Ingreso	Salida	Stock Actual	Observación

Figura 15. Kardex de control físico

- **Propuesta de Plan de capacitación**

Para solucionar los problemas logísticos identificados también se diseñó un plan de capacitación sobre Control de Inventarios y Almacenes que permitirá a los trabajadores conocer y realizar las funciones en su trabajo correctamente. Esta capacitación se desarrollará de manera virtual a cargo de TecSup con una inversión de S/1,070.00 por cada trabajador siendo 5 y teniendo un costo total de S/5,350.00. La capacitación tendrá una duración de 3 meses solo los miércoles y sábados, 2 veces a la semana de 7.30pm a 9.30pm

Competencias a Desarrollar

Al finalizar el presente programa el trabajador tiene sólidos conocimientos en la Gestión Logística. Para ello logrará las siguientes competencias:

- Conocer el enfoque estratégico de las compras por su aporte en el desarrollo del plan estratégico de la empresa.
- Revisar las principales metodologías en el manejo de inventarios.

A continuación, se presenta el plan de capacitación sobre el control de inventarios y almacenes

PLAN DE CAPACITACIÓN													
FORMACIÓN Y DESARROLLO DE:	TEMA	DIRIGIDO A:			JULIO				AGOSTO				
		DIRECTIVO	PROFESIONAL	TÉCNICO	1	2	3	4	1	2	3	4	
Control de Inventarios y Almacenes	La función de almacenaje			X									
	Objetivos. Importancia. Relación con otras áreas.			X									
	Disposición de los Almacenes			X									
	Procedimiento Básicos del Almacenamiento			X									
	Gestión de los Inventarios			X									
	Gestión Moderna de los Inventarios			X									
	Casos Prácticos			X									

Figura 16. Plan de capacitación sobre control de inventarios

Resultados de las herramientas después de la propuesta de mejora

- **Herramienta 5s**

El resultado de la propuesta de la herramienta 5s arrojó un beneficio de S/.516.15 al mes reflejadas en una disminución de 0.08 a 0.05 después de la propuesta, lo que representa una clara reducción en cuanto al tiempo promedio de búsqueda de materiales; mediante el orden, la limpieza y la organización de estantes y materiales dentro del almacén.

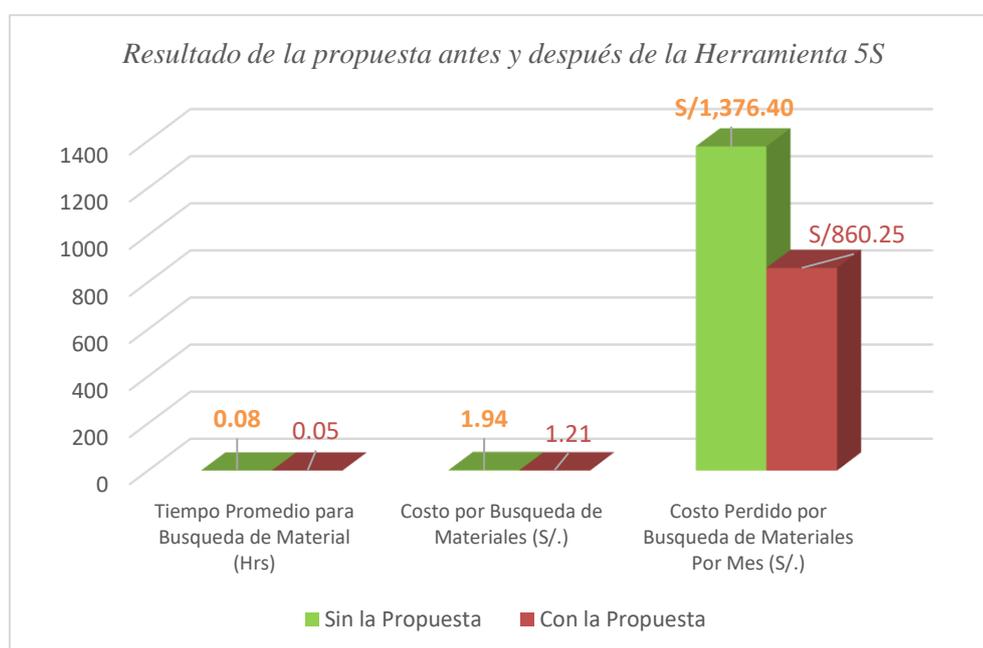


Figura 17. Resultado de la metodología 5s

- **Herramienta Sistema ABC - Rotación**

Los resultados obtenidos del sistema ABC arrojó una reducción del costo de almacenamiento mensual de S/. 9,000.00 a S/. 6,000.00, lo que representa un beneficio de S/3,000.00 soles mensuales. Esto se debe al incremento del índice de gasto de almacenaje de S/8.97 a S/ 11.97 y la reducción del 50% del inventario promedio por categorías.

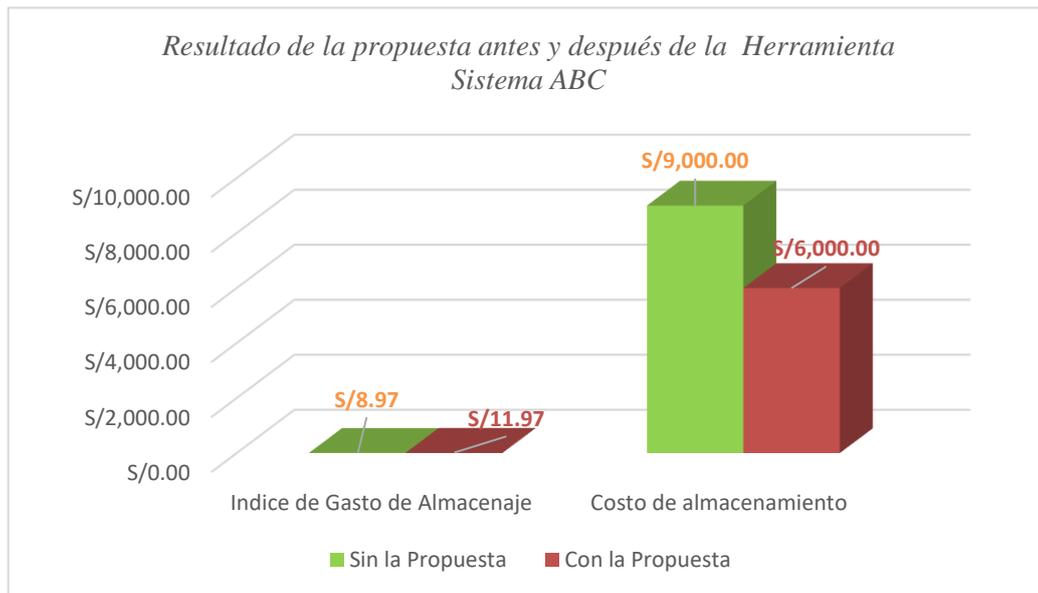


Figura 18. Resultado del Sistema ABC

- **Herramienta kardex de control**

La aplicación del kardex de control, ha logrado un registro correcto del stock tanto de ingresos y salidas de los materiales, logrando una disminución de 112 a 88 horas extras mensuales, provocando una reducción de los costos por horas extras mensuales de S/1,085.00 a S/852.50 obteniéndose un beneficio mensual de S/232.50 para la empresa

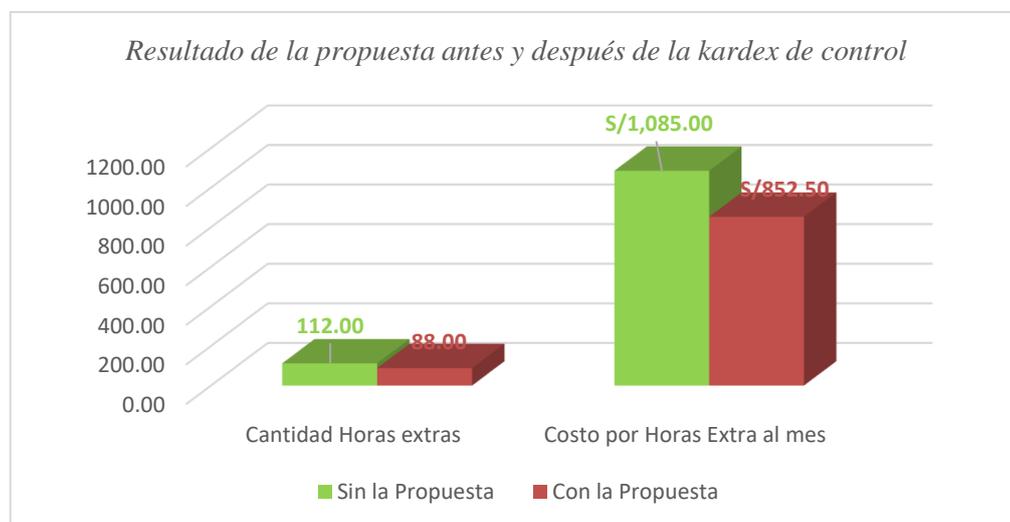


Figura 19. Resultado del kardex de control

- **Codificación y rotulación de materiales**

Los resultados obtenidos de la codificación de materiales en cuanto al costo de tiempo perdido de materiales por falta de codificación y rotulación por mes arrojaron un ahorro mensual de S/1,767.49 por la disminución de S/4,713.32 a S/2,945.82, debido a la reducción del tiempo perdido por materiales sin codificación de 0.08 a 0.05 hrs.

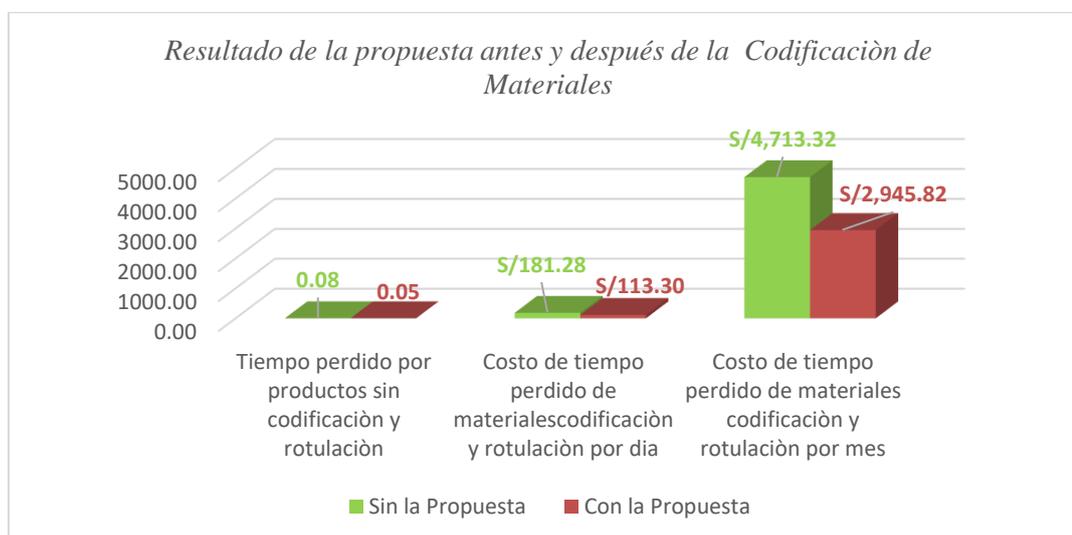


Figura 20. Resultados de la codificación de materiales

El resultado obtenido de la mejora de la gestión logística en cuanto al beneficio mensual de cada herramienta es de S/. 5,516.14 y S/66,193.73 anuales que será sujeto de evaluación económica de la empresa Inversiones & Ferretería Fym S.A.C. en el año 2020

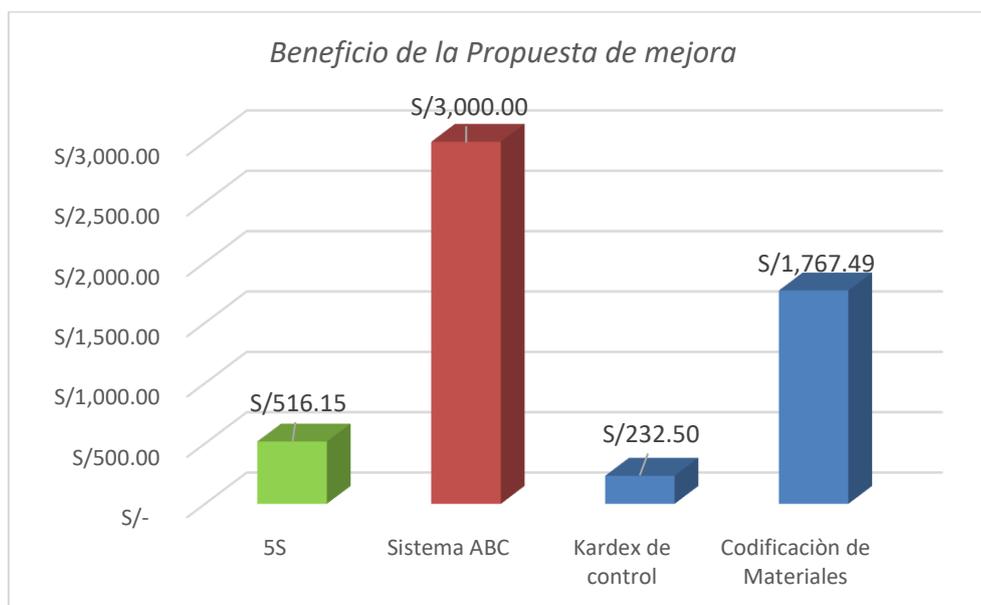


Figura 21. Beneficio de la propuesta

En cuanto a la variable **rentabilidad económica** Inversiones & Ferretería Fym S.A.C ha tenido un incremento en las ventas del 34.10% sujeto a la utilidad neta. lo que representa una utilidad de S/ 223,676.83 con respecto al año 2019, esto ha provocado un incremento en el ROA de 17.67% lo que determina la rentabilidad de la empresa.

Tabla 18

Rentabilidad económica

Año	Utilidad neta	Activo Total	ROA
2019	S/ 655,943.80	S/ 1,265,500.00	51.83%
2020	S/ 879,620.63	S/ 1,265,500.00	69.51%
Beneficio	S/ 223,676.83	S/	17.67%
%	S/ 34.10	S/	34.10%

Evaluación Económica

- **Presupuesto**

El presupuesto de la propuesta se diseñó de acuerdo a cada herramienta de mejora donde se logró una inversión total de S/38,728.00. A continuación, se evidencia cada tabla con su respectivo presupuesto:

Tabla 19

Presupuesto según herramienta 5s

Herramienta 5S						
Producto	Cantidad	Unidad Medida	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)		
Útiles de Limpieza (Escoba+Tacho+Escoba)	4	Und	S/ 12.00	S/	48.00	
Señales de seguridad	20	Und	S/ 12.00	S/	240.00	
Formatos e instructivos	10	Varios	S/ 10.00	S/	100.00	
Estantes nuevos	8	Und	S/ 2,200.00	S/	17,600.00	
Proyector	1	Und	S/ 500.00	S/	500.00	
Capacitador sobre 5S (sueldo)	1	Hrs	S/ 3,000.00	S/	3,000.00	
Costos de la alimentación+ hospedaje (4 al mes)	4	Dia	S/ 500.00	S/	2,000.00	
Pack de pintura para señalizar	2	Und	50	S/	100.00	
Subtotal				S/	23,588.00	

Tabla 20

Presupuesto según herramienta Sistema ABC/Kardex

Sistema ABC – kardex						
Producto	Cantidad	Unidad Medida	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)		
Tinta impresora (colores y negro)	10	Und	S/ 150.00	S/	1,500.00	
Computadora Portátil	1	Und	S/ 3,000.00	S/	3,000.00	
Impresora Multifuncional HP	1	Und	S/ 2,000.00	S/	2,000.00	
Encargado de almacén	2	Operario	S/ 1,250.00	S/	2,500.00	
Papel Bond A4	2	Millar	S/ 25.00	S/	50.00	
Archivadores	5	Und	S/ 8.00	S/	40.00	
Mueble de escritorio + silla	1	Und	S/ 700.00	S/	700.00	
Subtotal				S/	9,790.00	

Tabla 21

Presupuesto según capacitación

Capacitación						
Producto	Cantidad	Unidad Medida	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)		
Capacitación virtual	5	Und	S/ 1,070.00	S/	5,630.00	
Subtotal				S/	5,350.00	

Por otro lado, la depreciación se realizó de acuerdo a la vida útil tanto de electrodomésticos y muebles obteniendo anualmente S/1,070.00.

Tabla 22

Depreciación de la propuesta

Depreciación			
Maquina o Equipo	Vida Útil (Años)	Depreciación	
Computadora Portátil	5	S/	50.00
Impresora Multifuncional HP	5	S/	33.33
Mueble de escritorio	10	S/	5.83
Mensual		S/	89.17
Total Anual		S/	1,070.00

De igual manera los gastos administrativos de ventas se consideraron de acuerdo a la llegada de la propuesta hacia los clientes, donde se obtuvo S/. 3,650.00.

Tabla 23

GAV de la propuesta

Gastos Administrativos de Ventas		
Concepto	Presupuesto	
Arrendamiento	S/	1,500.00
Publicidad	S/	550.00
Servicios básicos (Agua y Luz)	S/	1,600.00
Total	S/	3,650.00

En cuanto, a los costos operativos de la propuesta se determinó S/ 22,320.00 anuales.

Tabla 24

Costos operativos de la propuesta

Costos operativos	
Concepto	Presupuesto
Otros sueldos Operativos de 2 trabajadores (Transportistas + ayudantes)	S/ 1,860.00
Total	S/ 22,320.00

Evaluación Económica

Para realizar la evaluación económica se consideró con un horizonte 5 años, un TMAR del 20% y una Inversión total S/. 38,728.00. Además, de datos determinantes como ingresos en el año 1, siendo S/66,193.73 obtenido del beneficio de la propuesta, los costos operativos, la depreciación y los GAV.

Tabla 25

Evaluación económica

Año	0	1	2	3	4	5				
Ingresos	S/	66,193.73	S/	69,503.42	S/	72,978.59	S/	76,627.52	S/	80,458.90
Costos operativos	S/	22,320.00	S/	23,436.00	S/	24,607.80	S/	25,838.19	S/	27,130.10
Depreciación activos	S/	1,070.00								
GAV	S/	3,650.00	S/	2,343.60	S/	2,460.78	S/	2,583.82	S/	2,713.01
Utilidad antes de impuestos	S/	39,153.73	S/	42,653.82	S/	44,840.01	S/	47,135.51	S/	49,545.79
Impuestos (29.5%)	S/	11,550.35	S/	12,582.88	S/	13,227.80	S/	13,904.98	S/	14,616.01
Utilidad después de impuestos	S/	27,603.38	S/	30,070.94	S/	31,612.21	S/	33,230.54	S/	34,929.78

Después de la evaluación económica se obtuvo un VAN de S/. 54,7502.57, un TIR 73.52%. Asimismo, la inversión tendrá una recuperación en 2,1 años y un costo beneficio de 1.8, ganando S/ 0.80 la empresa por cada sol invertido,

Tabla 26

Flujo de cajas

Año	0	1	2	3	4	5
Utilidad después de impuestos		S/ 27,603.38	S/ 30,070.94	S/ 31,612.21	S/ 33,230.54	S/ 34,929.78
Depreciación		S/ 1,070.00	S/ 1,070.00	S/ 1,070.00	S/ 1,070.00	S/ 1,070.00
Inversión	S/. -38,728.00	S/ 100.00	S/ 113.90	S/ 244.60	S/ 1,812.90	S/ 1,955.00
	S/. -38,728.00	S/ 28,573.38	S/ 31,027.04	S/ 32,437.61	S/ 32,487.64	S/ 34,044.78
Año	0	S/ 1.00	S/ 2.00	S/ 3.00	S/ 4.00	S/ 5.00
Flujo Neto de Efectivo	S/. -38,728.00	S/ 28,573.38	S/ 31,027.04	S/ 32,437.61	S/ 32,487.64	S/ 34,044.78
VAN		S/. 54,750.57				
TIR		73.52%				
PRI	2.1	años				
AÑO	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/ 66,193.73	S/ 69,503.42	S/ 72,978.59	S/ 76,627.52	S/ 80,458.90
Egresos		S/ 37,520.35	S/ 38,362.48	S/ 40,296.38	S/ 42,326.99	S/ 44,459.12
VAN Ingresos	S/. 214,949.18					
VAN Egresos	S/. 119,506.68					
B/C	1.8					

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Limitaciones

La limitación en la investigación está dada por la pandemia del COVID-19, ya que a medida que se cuente con la emergencia sanitaria no se podrá aplicar la propuesta de mejora a la empresa Inversiones & Ferretería FYM S.A.C en el año 2020.

Así mismo, otra limitación identificada para el desarrollo de la propuesta sería la disciplina y el compromiso de los trabajadores al realizar la aplicación de la 5s, ya que la mayoría se resiste al cambio,

4.2 Discusión

La tesis desarrollada tiene el objetivo de determinar la mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa Inversiones & Ferretería FYM SAC en el año 2020. Como resultado de la propuesta se obtuvo un incremento del 31.94%, esto respalda Vera, G. (2018), porque en su investigación sobre la mejora de la gestión también arrojó un incremento similar del 29.2%, determinando la viabilidad de la propuesta, asimismo menciona que la herramienta 5s aporta resultados óptimos a corto plazo con menor inversión.

En los resultados obtenidos del sistema ABC arrojó una reducción de los gastos de almacén de S/192,157.80 a S/91,216.20, lo que representa un beneficio de S/100,941.60. Del mismo modo Remache M. (2017) en su estudio sobre el sistema ABC obtuvo un beneficio del 100%, produciendo \$340,10 mensuales lo cual equivale al 5,22 % de participación en ventas. Asimismo, Jiménez, P. (2015), menciona que mediante la metodología ABC ha logrado resultados excelentes en

temas financieros donde su utilidad adquirida fue de S/. 170.090,99 con un crecimiento de 5% al año anterior.

Finalmente los resultados obtenidos de la codificación de materiales en cuanto al costo de tiempo perdido de materiales por falta de codificación y rotulación por mes arrojaron un ahorro mensual de S/1,767.49 , lo que Zumaeta, H. (2018), hace mención que tanto que el sistema ABC como la codificación van unidas por que el objetivo es el mismo, lo que difiere en su estudio el resultado logrado de la propuesta de mejora, en un aumento en la rentabilidad de S/. 26,431.21.

4.3 Implicancias

La aplicación de la metodología 5s tiene implicancia efectiva en su aplicación en cualquier empresa, donde realzan los resultados a corto plazo y con una inversión mínima, lo que demuestra su real importancia con respecto a la limpieza, orden y organización en las empresas.

Con respecto al sistema ABC y la codificación de materiales, es importante el desarrollo de estas herramientas en la gestión de inventarios, porque conlleva a tener un mejor control de las existencias y facilita los pedidos, las compras y ventas de los materiales, además tiene implicancia positiva en el valor monetario que respalda a la empresa.

4.2 Conclusiones

La propuesta de mejora de la gestión de logística incrementa la rentabilidad de la empresa Inversiones & Ferretería FYM S.A.C en el año 2020 en un 17.67%.

Las causas identificadas a través del Ishikawa y la matriz de priorización que generan los costos altos están dadas por el: Desorden y falta de limpieza en el almacén, materiales sin rotación, inadecuada distribución del almacén, no existe un control de las existencias y materiales no rotulados en la empresa Inversiones & Ferretería FYM S.A.C. en el año 2020.

Para lograr el objetivo de la propuesta se logró una inversión de S/38,728.00, con un beneficio anual de S/66,193.73.

Con la evaluación económica se determinó un VAN de S/. 54,7502.57, un TIR 73.52%, teniendo un periodo de recuperación en 2,1 años y un costo beneficio de 1.8, ganando S/ 0.80 la empresa por cada sol invertido,

REFERENCIAS

- Apaza, M. (2004). Evaluación De Rentabilidad Económica. Perú: Editora y distribuidora S.R.L.
- Aquino Encarnación, L. F. (2018). Sistema de costos ABC y su relación con la rentabilidad en las empresas industriales textiles, San Juan de Lurigancho, año 2017.
- Araujo, A. & Del Rosario, L. (2018). Implementación de costos ABC y su incidencia en la rentabilidad en una empresa Industrial, Lima, 2018.
- Arellano, O., Quispe, G., Ayaviri, D. & Escobar, (2017). Estudio de la Aplicación del Método de Costos ABC en las Mypes del Ecuador. Revista de Investigaciones Altoandinas, 19(1), 33-46. <https://dx.doi.org/10.18271/ria.2016.253>
- Barraza, S. (2013). Implicancias del método de costeo ABC. Quipukamayoc, 21(39), 65-73.
- Bellido Sánchez P. (2010). Definiciones ABC. Costos ABC. Primera. Lima : Pacífico Ediciones, 2010, pág. 221 a 253.
- Bellido Sanchez, P. (2003). Costos ABC: Costeo basado en actividades. Lima: Pacífico Editores.
- Benites Castro, C. V., & Chávez García, T. L. (2015). El sistema de costos ABC y su incidencia en la rentabilidad de la empresa de Calzados Rip Land SAC.
- Benites Velásquez, M. A., & Rodríguez Sosaya, R. P. (2015). Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para incrementar la rentabilidad de la empresa Jorluc S.A.C. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/1024>
- BRIMSOM, James A. Contabilidad por actividades: un enfoque de ABC. Editorial Alfaomega. México, 1997-1998.
- Cabezas, Á. M. (2004). Algunas puntualizaciones metodológicas respecto a la asignación de costes en el sistema ABC. Revista Iberoamericana de contabilidad de gestión, 3, 13-36.

- Castellanos de Echeverría, A. L. (2012). Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo.
- Ccaccya, D. (2015). Análisis de rentabilidad de una empresa. Actualidad Empresarial N° 341, VII 1-2.
- Chamberg, I. (2008). Los costos basados en actividades como mecanismo de la Gerencia Estratégica de Costos. Actualidad Empresarial N° 167, VI 1- 4
- Chamberg, I. (2012). Costeo basado en actividades aplicado a la empresa hotelera. Actualidad Comercializadora de ferretería.
- Cooper, R. & Kaplan, R. (2007). “Coste y Efecto”. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, S.A. p.106 107
- Daga, G., Carlos, J., & Quiroz Huamani, R. Y. (2014). Aplicación del sistema de control interno para mejorar la eficiencia del área de logística en la empresa constructora rial construcciones y servicios sac 2014.
- Diario Gestión (2018) ventas de artículos de ferretería sumarian 5500 millones.
- Diseño De Un Sistema De Gestión De Costos Bajo La Metodología Abc En La Universidad Libre Seccional Pereira". Tesis De Magister, Presentado En La Universidad Libre En Colombia. Empresarial N° 256, IV 1- 4.
- Franciso, T. (2010). Costos ABC y presupuestos: herramientas para la productividad. Ecoe ediciones.
- García Colín, J. (2008). Contabilidad de costos (3a ed.). México, D.F.: McGraw-Hill

García, L. (2016). *Gestión Logística Integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*.

Eco Ediciones.

Gitman Lawrence J.(1992),”Fundamentos de Administración Financiera”, edit.Harla S.A., México.

Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de administración financiera*. México DF

Gómez Aparicio, J. (2014). *Gestión logística y comercial*.Recuperado de
<https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448193636.pdf>

Gonzales, O. (Junio de 2014). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. *Rev. esc.adm.neg*, 70.

Gutierrez Poma, Z. E. (2012). *Sistema de Costos ABC y su impacto en la rentabilidad de la Empresa Zicca Calzados*.

Hoz, B., Ferrer, M. & Hoz, A.(2008).Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo.*Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. XIV, núm. 1, enero-abril, 2008, pp. 88-109.Universidad del Zulia.Maracaibo, Venezuela. Recuperado de
<https://www.redalyc.org/pdf/280/28011673008.pdf>

Iberinform (2018).ROI y ROE, las dos medidas principales de la rentabilidad en la empresa.Recuperado de <https://www.iberinform.es/noticias/detalle/ROI-y-ROE-Las-dos-medidas-principales-de-la-rentabilidad-en-la-empresa.html>

Jara Huachopoma, C. (2018).”Implementacion del sistema de costos ABC y su impacto en la rentabilidad dela empresa Inversiones 2^{aa}”. Universidad Continental.

- Jiménez Avila, P. A. (2015). Diseño de un modelo de costos abc en la Empresa de Seguridad y Vigilancia Expresseguridad Cía. Ltda. en la ciudad de Cuenca (Bachelor's thesis).
- López , R. (2008).Operaciones de Almacenaje. ISBN: 978-84-9732-462-5
- Martínez, V., De La Hoz, B., García, G. & Molina, I.(2017).Gestión logística en Pymes del sector de operadores de carga del Departamento del Atlántico. Vol. 38 (Nº 58) Año 2017. Pág. 13. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n58/a17v38n58p13.pdf>
- Medina, R. A. R. (2007). Sistemas De Costos Un proceso para su implementacion. Univ. Nacional de Colombia.
- Mora García, L. (2010). Gestión logística integral / Luis Aníbal Mora García. -- Bogotá :Ecoe Ediciones, 2010. 380 p. ; 24 cm.ISBN 978-958-648-572-2
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad Financiera y Reducción de Costos Actualidad Contable Faces, vol. 4, núm. 4, enero-junio, 2001, pp. 35-48 Universidad de los Andes Merida, Venezuela
- Murillo, W. (2008). La investigación científica. Consultado el 06 Diciembre del 2019. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos15/invest-científica/investcientífica.shtm>
- Nina Copara, L. (2014). Sistema de costos ABC y su influencia en la rentabilidad de las empresas industriales textiles del distrito de La Victoria, 2014.
- Ortega, P. (1999). Contabilidad de costos. Mexico: Instituto Mexicano de Contadores Publicos A.C.
- Palacios Durand, D. A. (2003). Diseño de un sistema logístico para una pequeña empresa MOTTA, M. (1976). Técnicas industriales de panificación. Sociedad de industrias del sur. Lima-Perú.
- Paz Valverde, M. (2016). Sistema de costo ABC y su incidencia en la rentabilidad de la empresa curtiembre Chimú Murgía Hnos. S.A.C Trujillo – Año 2015.

- Perez Barral, O. (2005). Propuesta de Herramientas de Gestion para Empresas de Servicio .Caso GET Varadero. Varadero: Universidad de Matanzas.
- Porter, M. (1985). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior and Performance. Nueva York: The Free Press.
- Quintero, Johana; Sánchez, José La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico Telos, vol. 8, núm. 3, septiembre-diciembre, 2006, pp. 377-389 Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín Maracaibo, Venezuela
- Remache Coraizaca, M. (2017). "Diseño de modelo de gestión de inventarios basado en el MÉTODO ABC en la ferretería Ferrimag del cantón la troncal". Universidad Católica De Cuenca. Ecuador, Tesis Pregrado.
- Rojas López, M. (2011). Logística integral / Miguel David Rojas, Erica Guisao, José Cano.-- Bogotá : Ediciones de la U, 2011. 226 p. ; 24 cm ISBN 978-958-8675-43-5
- Saldaña Espinoza, R. F. (2018). Propuesta de mejora en la gestión logística para incrementar la rentabilidad en la sede de Chiclayo de la empresa Amseq S.A. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/13551>
- Santa Palella, S., & Martins Pestana, F. (2010). Metodología de la investigación cuantitativa.
- Smith, Malcolm. (1995). “Como dirigir su sistema ABC”. Australia: Universidad Murdoch.
- Succoninj, L (2015). Lean Manufacturing:Paso a Paso. ISBN 10: 8417903038 / ISBN 13: 978841790303
- Succoninj, L (2015). Lean Manufacturing:Paso a Paso. ISBN 10: 8417903038 / ISBN 13: 9788417903039

Telos, vol. 8, núm. 3, septiembre-diciembre, 2006, pp. 377-389 Universidad Privada Dr. Rafael

Belloso Chacín Maracaibo, Venezuela

Torres, M. M. (2012). Logística y costos. Ediciones Díaz de Santos.

Vélez Maya, T. (2014). Logística Empresarial. Colombia: Ediciones de la U.

Vera Llapo, G. L. (2018). Propuesta de mejora en la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa consorcio CAM Lima. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/14675>

Zambrano, G., & Orrala Villavicencio, G. L. (2018). Propuesta de reducción de costos de operación y gastos generales para Corporación Santa Ana SA (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).

Zumaeta Vasquez, H. J. (2018). Propuesta de mejora en la gestión logística para aumentar la rentabilidad en la empresa comercial Zumaeta E.I.R.L

ANEXOS

Anexo 1: Sistema ABC

Iem	Materiales	Demanda	%	% Acumulado	% Frecuencia	% Acumulada	Clasificación	Codificación Producto
1	inodoro trebol rapid jet verde limon	650,00	10,17%	10,17%	10,168%	10,168%	A	A 0109
2	inodoro trebol rapid jet guinda	390,00	6,10%	16,27%	6,101%	16,269%	A	A 0107
3	inodoro trebol rapid jet negro	250,00	3,91%	20,18%	3,911%	20,180%	A	A 0110
4	cerámica marillia caramelo 45 x 45 cm	200,00	3,13%	23,31%	3,129%	23,309%	A	A 0111
5	inodoro corona con lavatorio blanco	126,00	1,97%	25,28%	1,971%	25,280%	A	A 0108
6	inodoro trebol rapid jet blanco	97,00	1,52%	26,80%	1,517%	26,797%	A	A 0016
7	cerámica importada copa beige 20 x 30 cm	93,00	1,45%	28,25%	1,455%	28,252%	A	A 0040
8	cerámica importada pepelma beige 20 x 30 cm	92,00	1,44%	29,69%	1,439%	29,691%	A	A 0041
9	cerámica importada azul 20 x 30 cm	91,00	1,42%	31,11%	1,424%	31,115%	A	A 0040
10	cerámica importada verde 20 x 30 cm	90,00	1,41%	32,52%	1,408%	32,523%	A	A 0039
11	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	89,00	1,39%	33,92%	1,392%	33,915%	A	A 0018
12	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	89,00	1,39%	35,31%	1,392%	35,307%	A	A 0038
13	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	88,00	1,38%	36,68%	1,377%	36,684%	A	A 0037
14	cerámica dunas naranja 25 x 40 cm	87,00	1,36%	38,04%	1,361%	38,045%	A	A 0036
15	cerámica farah negro 25 x 40 cm	80,00	1,25%	39,30%	1,251%	39,296%	A	A 0113
16	cerámica importada botón azul 20 x 30 cm	76,00	1,19%	40,49%	1,189%	40,485%	A	A 0069
17	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	75,00	1,17%	41,66%	1,173%	41,659%	A	A 0070
18	cerámica importada copa verde 20 x 30 cm	74,00	1,16%	42,82%	1,158%	42,816%	A	A 0069
19	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	73,00	1,14%	43,96%	1,142%	43,958%	A	A 0070
20	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	72,00	1,13%	45,08%	1,126%	45,085%	A	A 0069
21	fragua interior celima blanca x 1 kg	71,00	1,11%	46,20%	1,111%	46,195%	A	A 0029
22	fragua interior celima negra x 1 kg	70,00	1,10%	47,29%	1,095%	47,290%	A	A 0030
23	cerámica piedra beige 30 x 30 cm	63,00	0,99%	48,28%	0,986%	48,276%	A	A 0123
24	porcelanato marmol 60 x 60 cm	62,00	0,97%	49,25%	0,970%	49,246%	A	A 0123
25	porcelanato gris pulido 60 x 60 cm	61,00	0,95%	50,20%	0,954%	50,200%	A	A 0122
26	porcelanato perlado negro 60 x 60 cm	60,00	0,94%	51,14%	0,939%	51,139%	A	A 0121
27	llave lava cara bronce acrílico fugrisa	59,00	0,92%	52,06%	0,923%	52,061%	A	A 0120
28	llave lava cara bronce cromado trebol	58,00	0,91%	52,97%	0,907%	52,969%	A	A 0119
29	llave lava cara bronce cromado vainas	57,00	0,89%	53,86%	0,892%	53,860%	A	A 0118
30	cerámica importada botón azul 20 x 30 cm	56,00	0,88%	54,74%	0,876%	54,737%	A	A 0067

31	llave lava cara importado cromado	56,00	0,88%	55,61%	0,876%	55,613%	A	A 0117
32	pegamento celima extra forte blanco por 25 kg	55,00	0,86%	56,47%	0,860%	56,473%	A	A 0116
33	pegamento nova yolic gris por 25 kg	54,00	0,84%	57,32%	0,845%	57,318%	A	A 0115
34	fragua interior celima blanca x 1 kg	53,00	0,83%	58,15%	0,829%	58,147%	A	A 0114
35	fragua interior celima verde x 1 kg	52,00	0,81%	58,96%	0,813%	58,960%	A	A 0113
36	pegamento celima extra forte blanco por 25 kg	51,00	0,80%	59,76%	0,798%	59,758%	A	A 0112
37	cerámica dunas verde 25 x 40 cm	50,00	0,78%	60,54%	0,782%	60,540%	A	A 0111
38	pegamento nova yolic gris por 25 kg	49,00	0,77%	61,31%	0,767%	61,307%	A	A 0110
39	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	48,00	0,75%	62,06%	0,751%	62,058%	A	A 0109
40	cerámica farah azul 25 x 40 cm	47,00	0,74%	62,79%	0,735%	62,793%	A	A 0108
41	fragua interior celima hueso x 1 kg	46,08	0,72%	63,51%	0,721%	63,514%	A	A 0089
42	cerámica piave negro 45 x 45 cm	46,00	0,72%	64,23%	0,720%	64,233%	A	A 0107
43	fragua interior celima hueso x 1 kg	45,00	0,70%	64,94%	0,704%	64,937%	A	A 0106
44	cerámica farah azul 30 x 30 cm	45,00	0,70%	65,64%	0,704%	65,641%	A	A 0020
45	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	45,00	0,70%	66,35%	0,704%	66,345%	A	A 0021
46	cerámica perlado blanco 45 x 45 cm	44,00	0,69%	67,03%	0,688%	67,034%	A	A 0105
47	inodoro trebol sifon jet blanco	43,00	0,67%	67,71%	0,673%	67,706%	A	A 0104
48	cerámica importada botón azul 20 x 30 cm	42,00	0,66%	68,36%	0,657%	68,363%	A	A 0103
49	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	41,00	0,64%	69,00%	0,641%	69,005%	A	A 0102
50	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	40,00	0,63%	69,63%	0,626%	69,630%	A	A 0101
51	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	39,00	0,61%	70,24%	0,610%	70,240%	A	A 0100
52	cerámica farah rosado 25 x 40 cm	38,00	0,59%	70,83%	0,594%	70,835%	A	A 0099
53	pegamento trebol gris por 25 kg	37,00	0,58%	71,41%	0,579%	71,414%	A	A 0098
54	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	36,00	0,56%	71,98%	0,563%	71,977%	A	A 0097
55	cerámica alva blanco 25 x 40 cm	36,00	0,56%	72,54%	0,563%	72,540%	A	A 0028
56	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	35,00	0,55%	73,09%	0,548%	73,088%	A	A 0096
57	porcelanato beige pulido 60 x 60 cm	35,00	0,55%	73,64%	0,548%	73,635%	A	A 0063
58	kit de accesorio de intalación de inodoro 1	34,56	0,54%	74,18%	0,541%	74,176%	A	A 0090
59	lapiz de acero de 2cm x 2.40 m	34,00	0,53%	74,71%	0,532%	74,708%	A	A 0095
60	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	34,00	0,53%	75,24%	0,532%	75,240%	A	A 0120
61	cerámica marina hueso 45 x 45 cm	33,00	0,52%	75,76%	0,516%	75,756%	A	A 0094
62	lapiz de porcelanato 2 x 60 cm plateado	32,00	0,50%	76,26%	0,501%	76,256%	A	A 0093
63	fragua interior celima granizo x 1 kg	32,00	0,50%	76,76%	0,501%	76,757%	A	A 0048

64	fragua interior celima beige x 1 kg	31,00	0,48%	77,24%	0,485%	77,242%	A	A 0092
65	pegamento celima gris por 25 kg	30,00	0,47%	77,71%	0,469%	77,711%	A	A 0091
66	cerámica perlado negro 45 x 45 cm	29,00	0,45%	78,16%	0,454%	78,165%	A	A 0090
67	cerámica vives turqueza 25 x 40 cm	28,00	0,44%	78,60%	0,438%	78,603%	A	A 0089
68	cerámica importada botón azul 20 x 30 cm	28,00	0,44%	79,04%	0,438%	79,041%	A	A 0025
69	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	27,00	0,42%	79,46%	0,422%	79,463%	A	A 0088
70	cerámica alva naranja 25 x 40 cm	26,00	0,41%	79,87%	0,407%	79,870%	A	A 0087
71	cerámica vives turqueza 25 x 40 cm	26,00	0,41%	80,28%	0,407%	80,277%	A	A 0120
72	cerámica piave blanco 45 x 45 cm	25,00	0,39%	80,67%	0,391%	80,668%	B	A 0047
73	cerámica perlado blanco 45 x 45 cm	25,00	0,39%	81,06%	0,391%	81,059%	B	A 0069
74	cerámica dunas naranja 25 x 40 cm	25,00	0,39%	81,45%	0,391%	81,450%	B	A 0086
75	porcelanato beige pulido 60 x 60 cm	25,00	0,39%	81,84%	0,391%	81,841%	B	A 0029
76	fragua interior celima gris x 1 kg	25,00	0,39%	82,23%	0,391%	82,232%	B	A 0027
77	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	25,00	0,39%	82,62%	0,391%	82,623%	B	A 0025
78	cerámica piave negro 45 x 45 cm	25,00	0,39%	83,01%	0,391%	83,014%	B	A 0119
79	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	24,00	0,38%	83,39%	0,375%	83,390%	B	A 0063
80	cerámica alva rojo 25 x 40 cm	24,00	0,38%	83,77%	0,375%	83,765%	B	A 0085
81	porcelanato granito blanco 60 x 60 cm	24,00	0,38%	84,14%	0,375%	84,141%	B	A 0029
82	porcelanato granito gris 60 x 60 cm	24,00	0,38%	84,52%	0,375%	84,516%	B	A 0038
83	pegamento nova yolic extra fuerte blacon 25 kg	24,00	0,38%	84,89%	0,375%	84,892%	B	A 0028
84	fragua interior celima beige x 1 kg	24,00	0,38%	85,27%	0,375%	85,267%	B	A 0027
85	cerámica vives blanco 25 x 40 cm	23,00	0,36%	85,63%	0,360%	85,627%	B	A 0048
86	cerámica vives rosado 25 x 40 cm	23,00	0,36%	85,99%	0,360%	85,987%	B	A 0063
87	cerámica farah rosado 25 x 40 cm	23,00	0,36%	86,35%	0,360%	86,346%	B	A 0084
88	llave lava cara bronce acrílico vaina	23,00	0,36%	86,71%	0,360%	86,706%	B	A 0030
89	cerámica piave negro 45 x 45 cm	23,00	0,36%	87,07%	0,360%	87,066%	B	A 0114
90	cerámica vives gris 25 x 40 cm	22,00	0,34%	87,41%	0,344%	87,410%	B	A 0048
91	cerámica farah beige 25 x 40 cm	22,00	0,34%	87,75%	0,344%	87,754%	B	A 0083
92	pegamento trebol gris por 25 kg	22,00	0,34%	88,10%	0,344%	88,098%	B	A 0034
93	fragua interior celima cuero x 1 kg	22,00	0,34%	88,44%	0,344%	88,443%	B	A 0027
94	cerámica alva verde 25 x 40 cm	21,00	0,33%	88,77%	0,329%	88,771%	B	A 0063
95	cerámica farah rosado 30 x 30 cm	21,00	0,33%	89,10%	0,329%	89,100%	B	A 0082
96	cerámica farah negro 30 x 30 cm	20,00	0,31%	89,41%	0,313%	89,412%	B	A 0081

97	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	20,00	0,31%	89,73%	0,313%	89,725%	B	A 0025
98	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	19,00	0,30%	90,02%	0,297%	90,023%	B	A 0015
99	cerámica farah azul 25 x 40 cm	19,00	0,30%	90,32%	0,297%	90,320%	B	A 0050
100	cerámica piedra gris 30 x 30 cm	19,00	0,30%	90,62%	0,297%	90,617%	B	A 0080
101	fragua interior celima hueso x 1 kg	19,00	0,30%	90,91%	0,297%	90,914%	B	A 0032
102	fragua interior celima roja x 1 kg	19,00	0,30%	91,21%	0,297%	91,211%	B	A 0037
103	cerámica piave blanco 45 x 45 cm	19,00	0,30%	91,51%	0,297%	91,509%	B	A 0025
104	cerámica importada blanca 20 x 30 cm	19,00	0,30%	91,81%	0,297%	91,806%	B	A 0119
105	cerámica farah guinda 25 x 40 cm	18,00	0,28%	92,09%	0,282%	92,088%	B	A 0048
106	cerámica piedra blanca 30 x 30 cm	18,00	0,28%	92,37%	0,282%	92,369%	B	A 0079
107	fragua interior celima marron x 1 kg	18,00	0,28%	92,65%	0,282%	92,651%	B	A 0045
108	cerámica piave negro 45 x 45 cm	18,00	0,28%	92,93%	0,282%	92,932%	B	A 0025
109	llave lava cara bronce coromado favinsa	17,00	0,27%	93,20%	0,266%	93,198%	B	A 0078
110	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	16,50	0,26%	93,46%	0,258%	93,456%	B	A 0035
111	cerámica farah guinda 30 x 30 cm	16,00	0,25%	93,71%	0,250%	93,707%	B	A 0047
112	cerámica farah beige 30 x 30 cm	16,00	0,25%	93,96%	0,250%	93,957%	B	A 0063
113	pegamento celima gris por 25 kg	16,00	0,25%	94,21%	0,250%	94,207%	B	A 0077
114	cerámica importada rosado 20 x 30 cm	16,00	0,25%	94,46%	0,250%	94,458%	B	A 0025
115	kit de accesorio de intalación de inodoro 1	16,00	0,25%	94,71%	0,250%	94,708%	B	A 0118
116	cerámica importada botón rosado 20 x 30 cm	15,00	0,23%	94,94%	0,235%	94,942%	B	A 0001
117	fragua interior celima negra x 1 kg	15,00	0,23%	95,18%	0,235%	95,177%	B	A 0076
118	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	15,00	0,23%	95,41%	0,235%	95,412%	B	A 0027
119	porcelanato negro 60 x 60 cm	14,00	0,22%	95,63%	0,219%	95,631%	B	A 0048
120	llave lava cara bronce acrílico favinsa	14,00	0,22%	95,85%	0,219%	95,850%	B	A 0049
121	llave lava cara bronce cromado fugrisa	14,00	0,22%	96,07%	0,219%	96,069%	C	A 0075
122	decorado de 25 x 40 vidrio	14,00	0,22%	96,29%	0,219%	96,288%	C	A 0025
123	listelo de 8 x 40 vidrio	14,00	0,22%	96,51%	0,219%	96,507%	C	A 0025
124	pegamento trebol extra forte blanco por 25 kg	13,00	0,20%	96,71%	0,203%	96,710%	C	A 0074
125	porcelanato culebra marrón 60 x 60 cm	12,00	0,19%	96,90%	0,188%	96,898%	C	A 0026
126	fragua interior celima granizo x 1 kg	12,00	0,19%	97,09%	0,188%	97,086%	C	A 0073
127	fragua interior celima cuero x 1 kg	12,00	0,19%	97,27%	0,188%	97,273%	C	A 0046
128	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	12,00	0,19%	97,46%	0,188%	97,461%	C	A 0076
129	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	12,00	0,19%	97,65%	0,188%	97,649%	C	A 0029

130	fragua interior celima turqueza x 1 kg	11,00	0,17%	97,82%	0,172%	97,821%	C	A 0072
131	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	10,00	0,16%	97,98%	0,156%	97,977%	C	A 0071
132	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	10,00	0,16%	98,13%	0,156%	98,134%	C	A 0050
133	cerámica importada pepelma azul 20 x 30 cm	10,00	0,16%	98,29%	0,156%	98,290%	C	A 0028
134	cerámica importada azul 20 x 30 cm	10,00	0,16%	98,45%	0,156%	98,447%	C	A 0024
135	cerámica importada botón azul 20 x 30 cm	9,15	0,14%	98,59%	0,143%	98,590%	C	A 0070
136	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	9,15	0,14%	98,73%	0,143%	98,733%	C	A 0077
137	cerámica importada botón rosado 20 x 30 cm	9,00	0,14%	98,87%	0,141%	98,874%	C	A 0070
138	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	8,00	0,13%	99,00%	0,125%	98,999%	C	A 0069
139	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	8,00	0,13%	99,12%	0,125%	99,124%	C	A 0064
140	cerámica importada gris 20 x 30 cm	8,00	0,13%	99,25%	0,125%	99,249%	C	A 0029
141	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	7,00	0,11%	99,36%	0,110%	99,359%	C	A 0068
142	cerámica piave negro 45 x 45 cm	6,00	0,09%	99,45%	0,094%	99,452%	C	A 0067
143	llave lava cara bronce acrílico trebol	5,00	0,08%	99,53%	0,078%	99,531%	C	A 0016
144	cerámica importada verde 20 x 30 cm	5,00	0,08%	99,61%	0,078%	99,609%	C	A 0071
145	cerámica importada blanca 20 x 30 cm	5,00	0,08%	99,69%	0,078%	99,687%	C	A 0066
146	pegamento trebol extra forte blanco por 25 kg	4,00	0,06%	99,75%	0,063%	99,750%	C	A 0002
147	porcelanato madera marrón 60 x 60 cm	4,00	0,06%	99,81%	0,063%	99,812%	C	A 0017
148	listelo de 6 x 40 ceramica	4,00	0,06%	99,87%	0,063%	99,875%	C	A 0065
149	porcelanato marmol 60 x 60 cm	3,00	0,05%	99,92%	0,047%	99,922%	C	A 0004
150	fragua interior celima beige x 1 kg	3,00	0,05%	99,97%	0,047%	99,969%	C	A 0003
151	kit de accesorio de intalación de inodoro 2	2,00	0,03%	100,00%	0,031%	100,000%	C	A 0008

Anexo 2: Registro de datos

Registro de datos

Área : Logística

Responsable: Sánchez Valderrama, Karol Geraldine

Fecha

Objetivo: Analizar los documentos de la empresa Inversiones y Ferrería F&M SAC en el año 2019

Item	Tipo	Productos	Ventas Mensuales	Precios - venta	Venta Anual	Ventas Perdidas	Costo de Compra	Costo de compra de materiales
1	Sanitarios	inodoro trebol rapid jet verde limon	650	S/ 80.00	S/ 624,000.00	5.00	S/ 50.00	S/ 32,500.00
2	Sanitarios	inodoro trebol rapid jet guinda	390	S/ 80.00	S/ 374,400.00	6.00	S/ 50.00	S/ 19,500.00
3	Sanitarios	inodoro trebol rapid jet negro	250	S/ 80.00	S/ 240,000.00	4.00	S/ 50.00	S/ 12,500.00
4	Cerámica de pisos	cerámica marilla caramelo 45 x 45 cm	200	S/ 199.00	S/ 477,600.00	6.00	S/ 140.00	S/ 28,000.00
5	Sanitarios	inodoro corona con lavatorio blanco	126	S/ 80.00	S/ 120,960.00	5.00	S/ 50.00	S/ 6,300.00
6	Sanitarios	inodoro trebol rapid jet blanco	97	S/ 90.00	S/ 104,760.00	6.00	S/ 50.00	S/ 4,850.00
7	Cerámica de pisos	cerámica importada copa beige 20 x 30 cm	93	S/ 199.00	S/ 222,084.00	6.00	S/ 140.00	S/ 13,020.00
8	Cerámica de pisos	cerámica importada pepelma beige 20 x 30 cm	92	S/ 199.00	S/ 219,696.00	6.00	S/ 140.00	S/ 12,880.00
9	Cerámica de pisos	cerámica importada azul 20 x 30 cm	91	S/ 199.00	S/ 217,308.00	6.00	S/ 140.00	S/ 12,740.00
10	Cerámica de pisos	cerámica importada verde 20 x 30 cm	90	S/ 199.00	S/ 214,920.00	6.00	S/ 140.00	S/ 12,600.00
11	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	89	S/ 5.00	S/ 5,340.00	12.00	S/ 4.00	S/ 356.00
12	Cerámica de pisos	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	89	S/ 199.00	S/ 212,532.00	6.00	S/ 140.00	S/ 12,460.00
13	Cerámica de Paredes	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	88	S/ 42.50	S/ 44,880.00	10.00	S/ 35.00	S/ 3,080.00
14	Cerámica de Paredes	cerámica dunas naranja 25 x 40 cm	87	S/ 42.50	S/ 44,370.00	12.00	S/ 35.00	S/ 3,045.00
15	Cerámica de Paredes	cerámica farah negro 25 x 40 cm	80	S/ 42.50	S/ 40,800.00	12.00	S/ 35.00	S/ 2,800.00
16	Cerámica de Paredes	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	76	S/ 42.50	S/ 38,760.00	14.00	S/ 35.00	S/ 2,660.00
17	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	75	S/ 5.00	S/ 4,500.00	12.00	S/ 4.00	S/ 300.00
18	Cerámica de pisos	cerámica importada copa verde 20 x 30 cm	74	S/ 199.00	S/ 176,712.00	6.00	S/ 140.00	S/ 10,360.00
19	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	73	S/ 5.00	S/ 4,380.00	12.00	S/ 4.00	S/ 292.00
20	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	72	S/ 5.00	S/ 4,320.00	8.00	S/ 4.00	S/ 288.00
21	Grifería	fragua interior celima blanca x 1 kg	71	S/ 7.00	S/ 5,964.00	12.00	S/ 5.00	S/ 355.00
22	Grifería	fragua interior celima negra x 1 kg	70	S/ 7.00	S/ 5,880.00	12.00	S/ 5.00	S/ 350.00
23	Cerámica de pisos	cerámica piedra beige 30 x 30 cm	63	S/ 199.00	S/ 150,444.00	6.00	S/ 140.00	S/ 8,820.00
24	Zocalos	porcelanato marmol 60 x 60 cm	62	S/ 40.00	S/ 29,760.00	4.00	S/ 35.00	S/ 2,170.00
25	Zocalos	porcelanato gris pulido 60 x 60 cm	61	S/ 40.00	S/ 29,280.00	2.00	S/ 35.00	S/ 2,135.00
26	Zocalos	porcelanato perlado negro 60 x 60 cm	60	S/ 40.00	S/ 28,800.00	3.00	S/ 35.00	S/ 2,100.00
27	Grifería	llave lava cara bronce acrílico fugrisa	59	S/ 250.00	S/ 177,000.00	12.00	S/ 220.00	S/ 12,980.00
28	Grifería	llave lava cara bronce cromado trebol	58	S/ 250.00	S/ 174,000.00	12.00	S/ 220.00	S/ 12,760.00
29	Grifería	llave lava cara bronce cromado vainsa	57	S/ 250.00	S/ 171,000.00	6.00	S/ 220.00	S/ 12,540.00
30	Cerámica de pisos	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	56	S/ 199.00	S/ 133,728.00	6.00	S/ 140.00	S/ 7,840.00
31	Grifería	llave lava cara importado cromado	56	S/ 250.00	S/ 168,000.00	12.00	S/ 220.00	S/ 12,320.00
32	Pegamento	pegamento celima extra forte blanco por 25 kg	55	S/ 12.50	S/ 8,250.00	6.00	S/ 5.00	S/ 275.00
33	Pegamento	pegamento nova yolic gris por 25 kg	54	S/ 12.50	S/ 8,100.00	6.00	S/ 5.00	S/ 270.00
34	Grifería	fragua interior celima blanca x 1 kg	53	S/ 7.00	S/ 4,452.00	12.00	S/ 5.00	S/ 265.00
35	Grifería	fragua interior celima verde x 1 kg	52	S/ 7.00	S/ 4,368.00	6.00	S/ 5.00	S/ 260.00
36	Pegamento	pegamento celima extra forte blanco por 25 kg	51	S/ 12.50	S/ 7,650.00	8.00	S/ 5.00	S/ 255.00
37	Cerámica de pisos	cerámica dunas verde 25 x 40 cm	50	S/ 199.00	S/ 119,400.00	6.00	S/ 140.00	S/ 7,000.00
38	Pegamento	pegamento nova yolic gris por 25 kg	49	S/ 12.50	S/ 7,350.00	10.00	S/ 5.00	S/ 245.00
39	Cerámica de Paredes	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	48	S/ 42.50	S/ 24,480.00	15.00	S/ 35.00	S/ 1,680.00
40	Cerámica de Paredes	cerámica farah azul 25 x 40 cm	47	S/ 42.50	S/ 23,970.00	10.00	S/ 35.00	S/ 1,645.00
41	Grifería	fragua interior celima hueso x 1 kg	46	S/ 7.00	S/ 3,870.72	12.00	S/ 5.00	S/ 230.40
42	Cerámica de Paredes	cerámica piave negro 45 x 45 cm	46	S/ 42.50	S/ 23,460.00	12.00	S/ 35.00	S/ 1,610.00
43	Grifería	fragua interior celima hueso x 1 kg	45	S/ 7.00	S/ 3,780.00	6.00	S/ 5.00	S/ 225.00
44	Cerámica de Paredes	cerámica farah azul 30 x 30 cm	45	S/ 42.50	S/ 22,950.00	12.00	S/ 35.00	S/ 1,575.00
45	Grifería	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	45	S/ 0.09	S/ 48.60	6.00	S/ 0.05	S/ 2.25
46	Cerámica de pisos	cerámica perlado blanco 45 x 45 cm	44	S/ 199.00	S/ 105,072.00	6.00	S/ 140.00	S/ 6,160.00
47	Sanitarios	inodoro trebol sifon jet blanco	43	S/ 90.00	S/ 46,440.00	5.00	S/ 50.00	S/ 2,150.00
48	Cerámica de pisos	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	42	S/ 199.00	S/ 100,296.00	6.00	S/ 140.00	S/ 5,880.00
49	Grifería	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	41	S/ 0.09	S/ 44.28	6.00	S/ 0.05	S/ 2.05
50	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	40	S/ 5.00	S/ 2,400.00	6.00	S/ 4.00	S/ 160.00



“PROPUESTA DE MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA
PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA
INVERSIONES & FERRETERÍA FYM S.A.C. EN EL AÑO 2020”

51	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	39	S/	5.00	S/	2,340.00	6.00	S/	4.00	S/	156.00
52	Cerámica de pisos	cerámica farah rosado 25 x 40 cm	38	S/	199.00	S/	90,744.00	6.00	S/	140.00	S/	5,320.00
53	Pegamento	pegamento trebol gris por 25 kg	37	S/	12.50	S/	5,550.00	11.00	S/	5.00	S/	185.00
54	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	36	S/	5.00	S/	2,160.00	6.00	S/	4.00	S/	144.00
55	Cerámica de pisos	cerámica alva blanco 25 x 40 cm	36	S/	199.00	S/	85,968.00	6.00	S/	140.00	S/	5,040.00
56	Grifería	lapiz de vidrio de 2 cm x 1 m	35	S/	5.00	S/	2,100.00	6.00	S/	4.00	S/	140.00
57	Zocalos	porcelanato beige pulido 60 x 60 cm	35	S/	40.00	S/	16,800.00	5.00	S/	35.00	S/	1,225.00
58	Sanitarios	kit de accesorio de intalación de inodoro 1	35	S/	120.00	S/	49,766.40	4.00	S/	80.00	S/	2,764.80
59	Cerámica de pisos	lapiz de acero de 2cm x 2.40 m	34	S/	199.00	S/	81,192.00	6.00	S/	140.00	S/	4,760.00
60	Cerámica de pisos	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	34	S/	199.00	S/	81,192.00	6.00	S/	140.00	S/	4,760.00
61	Cerámica de pisos	cerámica marina hueso 45 x 45 cm	33	S/	199.00	S/	78,804.00	6.00	S/	140.00	S/	4,620.00
62	Zocalos	lapiz de porcelanato 2 x 60 cm plateado	32	S/	40.00	S/	15,360.00	3.00	S/	35.00	S/	1,120.00
63	Grifería	fragua interior celima granizo x 1 kg	32	S/	7.00	S/	2,688.00	12.00	S/	5.00	S/	160.00
64	Grifería	fragua interior celima beige x 1 kg	31	S/	7.00	S/	2,604.00	12.00	S/	5.00	S/	155.00
65	Pegamento	pegamento celima gris por 25 kg	30	S/	12.50	S/	4,500.00	10.00	S/	5.00	S/	150.00
66	Cerámica de pisos	cerámica perlado negro 45 x 45 cm	29	S/	199.00	S/	69,252.00	6.00	S/	140.00	S/	4,060.00
67	Cerámica de pisos	cerámica vives turqueza 25 x 40 cm	28	S/	199.00	S/	66,864.00	8.00	S/	140.00	S/	3,920.00
68	Cerámica de pisos	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	28	S/	199.00	S/	66,864.00	6.00	S/	140.00	S/	3,920.00
69	Cerámica de pisos	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	27	S/	199.00	S/	64,476.00	6.00	S/	140.00	S/	3,780.00
70	Cerámica de pisos	cerámica alva naranja 25 x 40 cm	26	S/	199.00	S/	62,088.00	8.00	S/	140.00	S/	3,640.00
71	Cerámica de pisos	cerámica vives turqueza 25 x 40 cm	26	S/	199.00	S/	62,088.00	6.00	S/	140.00	S/	3,640.00
72	Cerámica de pisos	cerámica piave blanco 45 x 45 cm	25	S/	199.00	S/	59,700.00	6.00	S/	140.00	S/	3,500.00
73	Cerámica de pisos	cerámica perlado blanco 45 x 45 cm	25	S/	199.00	S/	59,700.00	8.00	S/	140.00	S/	3,500.00
74	Cerámica de pisos	cerámica dunas naranja 25 x 40 cm	25	S/	199.00	S/	59,700.00	6.00	S/	140.00	S/	3,500.00
75	Zocalos	porcelanato beige pulido 60 x 60 cm	25	S/	40.00	S/	12,000.00	2.00	S/	35.00	S/	875.00
76	Grifería	fragua interior celima gris x 1 kg	25	S/	7.00	S/	2,100.00	12.00	S/	5.00	S/	125.00
77	Cerámica de pisos	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	25	S/	199.00	S/	59,700.00	6.00	S/	140.00	S/	3,500.00
78	Cerámica de pisos	cerámica piave negro 45 x 45 cm	25	S/	199.00	S/	59,700.00	8.00	S/	140.00	S/	3,500.00
79	Cerámica de pisos	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	24	S/	199.00	S/	57,312.00	6.00	S/	140.00	S/	3,360.00
80	Cerámica de pisos	cerámica alva rojo 25 x 40 cm	24	S/	199.00	S/	57,312.00	6.00	S/	140.00	S/	3,360.00
81	Zocalos	porcelanato granito blanco 60 x 60 cm	24	S/	40.00	S/	11,520.00	4.00	S/	35.00	S/	840.00
82	Zocalos	porcelanato granito gris 60 x 60 cm	24	S/	40.00	S/	11,520.00	5.00	S/	35.00	S/	840.00
83	Pegamento	pegamento nova yolc extra fuerte blacon 25 kg	24	S/	12.50	S/	3,600.00	8.00	S/	5.00	S/	120.00
84	Grifería	fragua interior celima beige x 1 kg	24	S/	7.00	S/	2,016.00	4.00	S/	5.00	S/	120.00
85	Cerámica de pisos	cerámica vives blanco 25 x 40 cm	23	S/	199.00	S/	54,924.00	6.00	S/	140.00	S/	3,220.00
86	Cerámica de pisos	cerámica vives rosado 25 x 40 cm	23	S/	199.00	S/	54,924.00	6.00	S/	140.00	S/	3,220.00
87	Cerámica de pisos	cerámica farah rosado 25 x 40 cm	23	S/	199.00	S/	54,924.00	6.00	S/	140.00	S/	3,220.00
88	Grifería	llave lava cara bronce acrílico vaina	23	S/	250.00	S/	69,000.00	12.00	S/	220.00	S/	5,060.00
89	Cerámica de pisos	cerámica piave negro 45 x 45 cm	23	S/	199.00	S/	54,924.00	4.00	S/	140.00	S/	3,220.00
90	Cerámica de pisos	cerámica vives gris 25 x 40 cm	22	S/	199.00	S/	52,536.00	6.00	S/	140.00	S/	3,080.00
91	Cerámica de Paredes	cerámica farah beige 25 x 40 cm	22	S/	42.50	S/	11,220.00	10.00	S/	35.00	S/	770.00
92	Pegamento	pegamento trebol gris por 25 kg	22	S/	12.50	S/	3,300.00	6.00	S/	5.00	S/	110.00
93	Grifería	fragua interior celima cuero x 1 kg	22	S/	7.00	S/	1,848.00	12.00	S/	5.00	S/	110.00
94	Cerámica de pisos	cerámica alva verde 25 x 40 cm	21	S/	199.00	S/	50,148.00	6.00	S/	140.00	S/	2,940.00
95	Cerámica de pisos	cerámica farah rosado 30 x 30 cm	21	S/	199.00	S/	50,148.00	4.00	S/	140.00	S/	2,940.00
96	Cerámica de pisos	cerámica farah negro 30 x 30 cm	20	S/	199.00	S/	47,760.00	6.00	S/	140.00	S/	2,800.00
97	Cerámica de pisos	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	20	S/	199.00	S/	47,760.00	4.00	S/	140.00	S/	2,800.00
98	Grifería	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	19	S/	0.09	S/	20.52	4.00	S/	0.05	S/	0.95
99	Cerámica de pisos	cerámica farah azul 25 x 40 cm	19	S/	199.00	S/	45,372.00	6.00	S/	140.00	S/	2,660.00
100	Cerámica de pisos	cerámica piedra gris 30 x 30 cm	19	S/	199.00	S/	45,372.00	6.00	S/	140.00	S/	2,660.00
101	Grifería	fragua interior celima hueso x 1 kg	19	S/	7.00	S/	1,596.00	4.00	S/	5.00	S/	95.00
102	Grifería	fragua interior celima roja x 1 kg	19	S/	7.00	S/	1,596.00	4.00	S/	5.00	S/	95.00
103	Cerámica de pisos	cerámica piave blanco 45 x 45 cm	19	S/	199.00	S/	45,372.00	4.00	S/	140.00	S/	2,660.00
104	Cerámica de pisos	cerámica importada blanca 20 x 30 cm	19	S/	199.00	S/	45,372.00	6.00	S/	140.00	S/	2,660.00
105	Cerámica de pisos	cerámica farah guinda 25 x 40 cm	18	S/	199.00	S/	42,984.00	6.00	S/	140.00	S/	2,520.00
106	Cerámica de pisos	cerámica piedra blanca 30 x30 cm	18	S/	199.00	S/	42,984.00	6.00	S/	140.00	S/	2,520.00
107	Grifería	fragua interior celima marron x 1 kg	18	S/	7.00	S/	1,512.00	4.00	S/	5.00	S/	90.00
108	Cerámica de pisos	cerámica piave negro 45 x 45 cm	18	S/	199.00	S/	42,984.00	4.00	S/	140.00	S/	2,520.00
109	Grifería	llave lava cara bronce coromado favinsa	17	S/	250.00	S/	51,000.00	4.00	S/	220.00	S/	3,740.00
110	Grifería	perfiles de aluminio de 11.5 mm x 2.40 m	17	S/	0.09	S/	17.82	12.00	S/	0.05	S/	0.83
111	Cerámica de pisos	cerámica farah guinda 30 x 30 cm	16	S/	199.00	S/	38,208.00	6.00	S/	140.00	S/	2,240.00
112	Cerámica de pisos	cerámica farah beige 30 x 30 cm	16	S/	199.00	S/	38,208.00	6.00	S/	140.00	S/	2,240.00
113	Pegamento	pegamento celima gris por 25 kg	16	S/	12.50	S/	2,400.00	4.00	S/	5.00	S/	80.00
114	Cerámica de pisos	cerámica importada rosado 20 x 30 cm	16	S/	199.00	S/	38,208.00	6.00	S/	140.00	S/	2,240.00
115	Sanitarios	kit de accesorio de intalación de inodoro 1	16	S/	120.00	S/	23,040.00	2.00	S/	80.00	S/	1,280.00
116	Cerámica de pisos	cerámica importada botón rosado 20 x 30 cm	15	S/	199.00	S/	35,820.00	6.00	S/	140.00	S/	2,100.00
117	Grifería	fragua interior celima negra x 1 kg	15	S/	7.00	S/	1,260.00	12.00	S/	5.00	S/	75.00
118	Cerámica de pisos	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	15	S/	199.00	S/	35,820.00	6.00	S/	140.00	S/	2,100.00
119	Zocalos	porcelanato negro 60 x 60 cm	14	S/	40.00	S/	6,720.00	2.00	S/	35.00	S/	490.00
120	Grifería	llave lava cara bronce acrílico favinsa	14	S/	250.00	S/	42,000.00	12.00	S/	220.00	S/	3,080.00
121	Grifería	llave lava cara bronce cromado fugrisa	14	S/	250.00	S/	42,000.00	12.00	S/	220.00	S/	3,080.00
122	Grifería	decorado de 25 x 40 vidrio	14	S/	0.09	S/	15.12	4.00	S/	0.05	S/	0.70
123	Grifería	listelo de 8 x 40 vidrio	14	S/	0.09	S/	15.12	12.00	S/	0.05	S/	0.70
124	Pegamento	pegamento trebol extra forte blanco por 25 kg	13	S/	12.50	S/	1,950.00	2.00	S/	5.00	S/	65.00
125	Zocalos	porcelanato culebra marrón 60 x 60 cm	12	S/	40.00	S/	5,760.00	4.00	S/	35.00	S/	420.00
126	Grifería	fragua interior celima granizo x 1 kg	12	S/	7.00	S/	1,008.00	12.00	S/	5.00	S/	60.00
127	Grifería	fragua interior celima cuero x 1 kg	12	S/	7.00	S/	1,008.00	12.00	S/	5.00	S/	60.00
128	Grifería	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	12	S/	0.09	S/	12.96	4.00	S/	0.05	S/	0.60
129	Cerámica de pisos	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	12	S/	199.00	S/	28,656.00	6.00	S/	140.00	S/	1,680.00
130	Grifería	fragua interior celima turqueza x 1 kg	11	S/	7.00	S/	924.00	12.00	S/	5.00	S/	55.00
131	Grifería	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	10	S/	0.09	S/	10.80	12.00	S/	0.05	S/	0.50
132	Grifería	perfiles de aluminio de 9.5 mm x 2.40 m	10	S/	0.09	S/	10.80	4.00	S/	0.05	S/	0.50
133	Cerámica de pisos	cerámica importada pepelma azul 20 x 30 cm	10	S/	199.00	S/	23,880.00	6.00	S/	140.00	S/	1,400.00
134	Cerámica de pisos	cerámica importada azul 20 x 30 cm	10	S/	199.00	S/	23,880.00	6.00	S/	140.00	S/	1,400.00
135	Cerámica de pisos	cerámica importada botón azul20 x 30 cm	9	S/	199.00	S/	21,850.20	6.00	S/	140.00	S/	1,281.00
136	Cerámica de pisos	cerámica dunas rojo 25 x 40 cm	9	S/	199.00	S/	21,850.20	6.00	S/	140.00	S/	1,281.00
137	Cerámica de pisos	cerámica importada botón rosado 20 x 30 cm	9	S/	199.00	S/	21,492.00	6.00	S/	140.00	S/	1,260.00
138	Cerámica de pisos	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	8	S/	199.00	S/	19,104.00	6.00	S/	140.00	S/	1,120.00
139	Cerámica de pisos	cerámica dunas blanco 25 x 40 cm	8	S/	199.00	S/	19,104.00	6.00	S/	140.00	S/	1,120.00
140	Cerámica de pisos	cerámica importada gris 20 x 30 cm	8	S/	199.00	S/	19,104.00	6.00	S/	140.00	S/	1,120.00
141	Cerámica de pisos	cerámica vives hueso 25 x 40 cm	7	S/	199.00	S/	16,716.00	6.00	S/	140.00	S/	980.00
142	Cerámica de pisos	cerámica piave negro 45 x 45 cm	6	S/	199.00	S/	14,328.00	6.00	S/	140.00	S/	840.00
143	Grifería	llave lava cara bronce acrílico trebol	5	S/	250.00	S/	15,000.00	12.00	S/	220.00	S/	1,100.00
144	Cerámica de pisos	cerámica importada verde 20 x 30 cm	5	S/	199.00	S/	11,940.00	6.00	S/	140.00	S/	700.00
145	Cerámica de pisos	cerámica importada blanca 20 x 30 cm	5	S/	199.00	S/	11,940.00	6.00	S/	140.00	S/	700.00
146	Pegamento	pegamento trebol extra forte blanco por 25 kg	4	S/	12.50	S/	600.00	8.00	S/	5.00	S/	20.00
147	Zocalos	porcelanato madera marrón 60 x 60 cm	4	S/	40.00	S/	1,920.00	2.00	S/	35.00	S/	140.00
148	Cerámica de pisos	listelo de 6 x 40 ceramica	4	S								

Anexo 3: Guía de entrevista

<u>CUESTIONARIO</u>	
<p>Área: Logística Responsable: Sánchez Valderrama, Karol Geraldine</p> <p>Objetivo: Compilar la información relevante sobre la rotación del inventario y proceso de almacenamiento.</p>	
N°	Pregunta de investigación
1	¿Cómo se desarrollan los procesos logísticos de la empresa Inversiones & Ferretería Fym S.A.C?
2	¿Cuáles son las causas que Ud. considera que incrementan los costos en la empresa?
3	¿Existe un registro de control de inventarios?¿Cómo se desarrolla?
4	¿Cuáles son los materiales de construcción que tienen mayor rotación dentro del almacén?
5	¿Cada cuánto tiempo se realizan los inventarios de materiales?
6	¿Cuáles son los materiales que tienen exceso de inventario y que no tienen movimiento?
7	¿Cuándo abastecen de materiales a los clientes siempre tienen stock disponible?
8	¿Cada cuánto tiempo solicitan los materiales para reposición y si los atienden a tiempo?
9	¿Consideras Ud. que debería mejorarse el almacén en cuanto a organización y señalización de estantes para tener mejor visibilidad de los productos?
10	¿Según tu experiencia que se debería mejora en la gestión logística de Inversiones & Ferretería Fym S.A.C ?

Anexo 4: Guía de observación.

GUIA DE OBSERVACION

Área : Logística

Responsable : Sánchez Valderrama, Karol Geraldine

Fecha

Objetivo: Identificar el modo de almacenamiento de los materiales

Nº	Proceso	Descripción de la Observación
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Firma responsable

Anexo 5: Encuesta Aplicada

ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN

Área de aplicación: Logística

Problema : Costos Logísticos Altos

Nombre: Sánchez Valderrama, Karol Geraldine

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valorización	Puntaje
Alto	5
Medio	3
Bajo	1

2

En las siguientes causas considere el nivel de prioridad que afectan a los costos logísticos en la gestión logística de Calzados Amer

Causa	Principales Causas de la Problemática	Calificación		
		Alto	Medio	Bajo
CR1	Inadecuada distribución del almacén			
CR2	Desorden y falta de limpieza en el almacén			
CR3	Exceso materiales descontinuados			
CR4	Pedidos de materiales en cantidades erróneas			
CR5	Inadecuada manipulación de los materiales			
CR6	Desconocimientos de los materiales			
CR7	Falta de formatos logísticos			
CR8	No existe un control de las existencias			
CR9	Materiales no rotulados			
CR10	Materiales sin rotación			