

FACULTAD DE NEGOCIOS



Carrera de Administración

“PLAN DE MEJORA EN EL ÁREA DE ALMACÉN
PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE
UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE LA
CIUDAD DE TRUJILLO, 2019”.

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciada en Administración

Autoras:

Bach. Katerine Jhuliana Rodriguez Rodriguez

Bach. Milagros Alejandra Vargas Campos

Asesor:

Dr. Henry Ventura Aguilar

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome la fuerza para continuar; a mis padres José Luis y Belinda, a mi hermano Royer, a mi tía Marianela; quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo incondicional, depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar en mi compromiso y capacidad. Es por ellos, que soy lo que soy ahora y sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir. A ellos este proyecto.

Rodriguez Rodriguez, Katerine J.

Dedico esta investigación de tesis a Dios, porque me ha guiado en cada paso, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A quien ahora es mi ángel en el cielo tío-papá Bernabé Valdez por su ilimitado esfuerzo, cariño y bendición. A mi mamá María por su infinito amor, aliento, confianza, esfuerzo y ejemplo y a mi hermana Melissa por ser guía y soporte en mi vida.

Son mi motor constante para lograr mis metas, es por ellos que soy lo que soy, a ellos esta investigación.

Vargas Campos, Milagros A.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por haberme guiado a lo largo de mi carrera, a mis padres y hermano por siempre confiar en mí y darme la fuerza necesaria para seguir adelante orientándome al logro de mis metas, a mi amiga Julissa por su motivación en toda mi etapa universitaria. A mi compañera de tesis Milagros, quien fue mi apoyo incondicional en cada momento de este proceso, gracias a la armonía grupal que hemos logrado y a nuestro asesor de tesis quién nos ayudó a dirigir nuestro proyecto hacia un buen resultado, Dr. Henry Ventura Aguilar.

Rodriguez Rodriguez, Katerine J.

Mi agradecimiento es a Dios por guiarme por el camino de mi vida.

También a mi mamá, hermana, tío-papá y a todos los que integran mi familia por siempre haberme dado su apoyo incondicional que me ha ayudado, llevado y orientado hasta donde estoy ahora.

A Sebastian por su cariño, apoyo y soporte, a Julissa por su amistad y a mi compañera y amiga Katerine con quien, en equilibrio grupal hemos logrado desarrollar la investigación. Finalmente a nuestro asesor de tesis que nos apoyó y orientó en el desarrollo de nuestra investigación, Dr. Henry Ventura Aguilar.

Vargas Campos, Milagros A.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.1.1. Justificación:	27
1.2. Formulación del problema.....	29
1.3. Objetivos	29
1.3.1. Objetivo general.....	29
1.3.2. Objetivos específicos	29
1.4. Hipótesis.....	30
1.4.1. Hipótesis general	30
1.4.2. Hipótesis específicas	30
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	31
2.1. Tipo de investigación	31
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos).....	31
2.3. Operacionalización de variables.....	32
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	33
2.4.1. Técnicas:	33
2.4.1.1. Observación:	33
2.4.1.2. Entrevista:	33
2.4.1.3. Revisión documentaria:	34
2.4.2. Instrumentos:	34
2.4.2.1. Check list:	34
2.4.2.2. Guía de entrevista:	34
2.4.2.3. Revisión documentaria:	34
2.1. Procedimiento	35
2.2. Consideraciones éticas:	38
CAPÍTULO III. RESULTADOS	39
3.1. Diagnóstico de la situación actual de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.....	39

3.2.	Propuesta de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.....	83
------	---	----

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES 109

4.1.	Discusión.....	109
4.2.	Conclusiones.....	112
4.3.	Recomendaciones.....	113

REFERENCIAS..... 116

ANEXOS..... 119

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 132

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS 133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de Variable	32
Tabla 2: Check list – observación de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	40
Tabla 3: Entrevista a Asistente Administrativo de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	44
Tabla 4: Documento: Orden de compra de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	49
Tabla 5: Cuadro Comparativo para la decisión de compra de materiales – empresa constructora de la ciudad de Trujillo	50
Tabla 6: Relación de artículos de tipo alambre de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	51
Tabla 7: Relación de artículos de tipo arena y gravilla de acuerdo a registro en inventarios de de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	51
Tabla 8: Relación de artículos de tipo cajas de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	52
Tabla 9: Relación de artículos de tipo cerámicas de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	52
Tabla 10: Relación de artículos de tipo clavos de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	52
Tabla 11: Relación de artículos de tipo clavos de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	53
Tabla 12: Relación de artículos de tipo conectores y curvas de PVC de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	53
Tabla 13: Relación de artículos de tipo crucetas de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	54
Tabla 14: Relación de artículos de tipo tuberías, tubos, unión y yee de PVC de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	54
Tabla 15: Relación de artículos de tipo implementos para fluido eléctrico – interruptores, tomacorrientes de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	54
Tabla 16: Relación de artículos de tipo ladrillos de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	55
Tabla 17: Relación de artículos de tipo lavatorios de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	55
Tabla 18: Relación de artículos de tipo paneles de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	55
Tabla 19: Relación de artículos de tipo porcelanato de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	56

Tabla 20: Relación de artículos de tipo reducciones, rejillas y reposados de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	56
Tabla 21: Relación de artículos de tipo tapas, taponos y tecnopor de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	57
Tabla 22: Relación de artículos de tipo tuberías, tubos, unión y yee de PVC de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	57
Tabla 23: Relación de artículos de tipo implementos varios de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	58
Tabla 24: Total de artículos y/o materiales según lo que figura en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	59
Tabla 25: Relación de artículos de tipo alambre de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	60
Tabla 26: Relación de artículos de tipo arena, hormigón, cemento, concreto y afirmado de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	60
Tabla 27: Relación de artículos de tipo cajas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	61
Tabla 28: Relación de artículos de tipo cerámicas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	61
Tabla 29: Relación de artículos de tipo clavos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	61
Tabla 30: Relación de artículos de tipo codos de PVC y fierro de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	62
Tabla 31: Relación de artículos de tipo crucetas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	62
Tabla 32: Relación de artículos de tipo conectores y curvas de PVC de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	63
Tabla 33: Relación de artículos de discos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	63
Tabla 34: Relación de artículos de tipo conectores y curvas de PVC de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	64
Tabla 35: Relación de artículos de tipo guantes de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	64
Tabla 36: Relación de artículos de tipo implementos para puerta de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	65
Tabla 37: Relación de artículos de tipo implementos para alarmas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	65
Tabla 38: Relación de artículos de tipo tornillos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	65

Tabla 39: Relación de artículos de tipo ladrillos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	66
Tabla 40: Relación de artículos de tipo ladrillos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	66
Tabla 41: Relación de artículos de tipo paneles de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	66
Tabla 42: Relación de artículos de tipo porcelanato de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	67
Tabla 43: Relación de artículos de tipo reducciones, rejillas y reposados de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	67
Tabla 44: Relación de artículos de tipo tapas, tapones, tecnopor de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	68
Tabla 45: Relación de artículos de tipo tuberías, tubos, unión y yee de PVC de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	68
Tabla 46: Relación de artículos de implementos varios de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	69
Tabla 47: Total de artículos y/o materiales según lo que figura en registros contables y facturas de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo:	70
Tabla 48: Cuadro comparativo registro de materiales una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	71
Tabla 49: Cuadro comparativo registro de materiales una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	73
Tabla 50: Tabla causa – efecto de problemática de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	77
Tabla 51: Tabla: acciones a considerar a raíz de la guía de entrevista	78
Tabla 52: Foda de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	81
Tabla 53: Matriz FODA de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	85
Tabla 54: Clasificación de materiales ABC: Tipo “A”	87
Tabla 55: Clasificación de materiales ABC: Tipo “B”	88
Tabla 56: Clasificación de materiales ABC: Tipo “C”	90
Tabla 57: Clasificación ABC	95
Tabla 58: Modelo de codificación de materiales basado en clasificación ABC	98
Tabla 59: Análisis económico: Número de proyectos por año basado en información histórica y proyectado de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	102
Tabla 60: Análisis económico: Información histórica de diferencia de registros contable y de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	103
Tabla 61: Análisis económico de la de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	105
Tabla 62: Análisis estadístico de la propuesta de mejora	108
Tabla 63: Análisis estadístico de la propuesta	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama Ishikawa de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	16
Figura 2: Comparativo de registro de materiales valorizado en S/.....	72
Figura 3: Comparativo de registro de materiales	73
Figura 4: Diagrama de recepción de materiales una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	75
Figura 5: Diagrama de distribución de almacén	80
Figura 6: Diagrama de Pareto – Clasificación ABC.....	96
Figura 7: Diagrama de almacén – propuesta de redistribución.....	100
Figura 8: Análisis económico de la propuesta – diferencia entre registros.	107

RESUMEN

La siguiente investigación es producto de una profunda revisión que tuvo como propósito identificar y elaborar una propuesta de mejora para la gestión de almacén. La metodología aplicada se basó en la observación, entrevista y revisión documentaria; además, de la revisión de investigaciones con la misma problemática. Las palabras clave que se utilizaron para la búsqueda y reclutamiento fueron “gestión”, “almacén” y “propuesta de mejora”. Resultado de tal investigación, se obtuvieron diversas posturas en estudios que abordan la misma realidad y gran cantidad de información extraída de la misma empresa poniendo al descubierto su situación actual y la necesidad de establecer una mejora en el proceso que comprende la gestión de almacén de la organización. La principal conclusión referida en los estudios fue que la elaboración de un plan de mejora que abarque los componentes principales en la gestión de almacenes aportará a mejorar la situación de la empresa resultando que el plan propuesto es positivo para el manejo de la empresa, lo que permite el desenvolvimiento óptimo y adecuado de la misma en diversos ámbitos.

Palabras clave: “gestión”, “almacén” y “propuesta de mejora”.

ABSTRACT

The following research is the product of an in-depth review that aimed to identify and develop an improvement proposal for warehouse management. The applied methodology was based on observation, interview and documentary review; in addition, of the review of investigations with the same problem. The keywords used for search and recruitment were "management", "warehouse" and "improvement proposal". As a result of such research, various positions were obtained in studies that cover the same reality and a large amount of information extracted from the same company, revealing its current situation and the need to establish an improvement in the process that includes the management of the warehouse of the company. The main conclusion of the studies was that the development of an improvement plan that covers the main components in warehouse management will contribute to improve the company's situation, resulting in a positive plan for the management of the company, which allows the optimal and adequate development of the same in various areas.

Keywords: "management", "warehouse" and "improvement proposal".

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La globalización ha generado no solo cambios en la economía, sino también en el comportamiento de los mercados haciendo que las empresas se desenvuelvan en un ambiente más competitivo.

El sector de construcción es uno de los ramos que genera más ingresos al país, siendo por tanto uno de los motores de la economía peruana; además, genera gran parte de empleos y tiene importante inversión pública y privada. Según el diario Gestión (2019), la economía peruana habría crecido en 5% en 2019, producto del buen desempeño en inversión pública en construcción y se proyectaba un mayor crecimiento en el sector. Dado el vínculo del rubro con el comportamiento económico, las empresas y cada área que forma parte de esta actividad deben encontrarse alineadas a un correcto funcionamiento para cumplir con los estándares de calidad que se necesitan.

En este sentido, el almacén es un área indispensable dentro del funcionamiento de las empresas constructoras; es por ello que, cuanto mejor sea la organización del servicio, coste y tiempos de ejecución será mejor la gestión de almacén lo que trascenderá a una mejora en el rendimiento empresarial. Por lo tanto, es fundamental identificar los factores que provocan la variación de su correcto desempeño y las herramientas que deben usarse para mejorar su funcionamiento.

Considerando la importancia del rubro en la economía peruana y la gestión de almacén para obtener buenos resultados, podemos abordar la situación de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo. La compañía es una empresa dedicada a la construcción, ubicada en departamento de La Libertad, provincia de Trujillo, distrito de Trujillo y almacén ubicado en el distrito de Huanchaco.

La organización desarrolla sus actividades hace 15 años. En la empresa constructora, se evidencia la falta de una propuesta de mejora en el área de almacén, esta área se encuentra dentro de un organigrama estructural con disposición vertical bajo la autoridad del órgano de línea de logística (Ver anexo N° 2, organigrama). El giro del negocio del que forma parte la empresa es muy amplio; por lo tanto, es necesario ser lo suficientemente eficiente y ordenada para poder competir; es por tanto la gestión una parte primordial en una organización de este rubro como de cualquier otro.

Se ha podido identificar que el principal problema de la empresa, es que no tiene definida una gestión de almacén por lo que el desorden, la pérdida de dinero en materiales no utilizados y la mala organización provocan que la empresa tenga problemas para abastecerse correctamente y para mantener los materiales en buen estado como se puede visualizar en las imágenes de almacén, (Anexo N° 3). Además, existe una desorganización en cuanto a control interno esto se debe a la ausencia de manuales operativos y funcionales, la falta de planificación de las necesidades de materiales, inadecuada programación de compras, desconocimiento del stock y carentes políticas de manejo de riesgos, lo cual conlleva al deterioro de la situación económica financiera de la empresa ocasionando la pérdida de dinero y rentabilidad.

Este punto ha sido determinado a través de herramientas de recolección de datos como en el caso del registro de inventario de almacén comparado al registro de contabilidad en los que se evidencia una diferencia en cantidad de materiales y en la valorización de los mismos. En el 2019, el registro de inventario de almacén contabiliza el monto de S/ 34,315.66 y en los registros contables el monto es S/ 72,727.76; esto confirma la falta de control y la problemática abordada en la presente investigación.

Adicional a lo mencionado, la organización no tiene definidos procesos, prevención de riesgos que se generan en la ejecución de los procesos, no cuenta con un control interno formal y documentos que le permitan seguridad razonable sobre la utilización de los recursos humanos y económicos, no cuenta con documentos que le aseguren un correcto control sobre los materiales que la empresa necesita para cumplir con las obras contratadas y tampoco se verifica la cantidad de stock de almacén lo que genera pérdida de dinero por compras innecesarias.

En relación al problema identificado en la empresa se puede señalar que no cuenta con una clasificación de materiales que le permita una adecuada conservación, no tienen una codificación que facilite el control de inventarios y tampoco se utiliza formatos adecuados en los documentos para la entrada y salida de materiales. Un problema adicional que se presenta es que el control y gestión de algunos de los documentos se realiza de forma manual y no sistematizada haciendo que este proceso sea más lento. En torno a los sistemas que la empresa maneja para su control y gestión se encuentra el sistema Contasis (Ver anexo N° 4) que es usado para registro

de compras, en donde se ingresa la factura de compra pero la salida de almacén se hace manualmente; estas entradas y salidas de material se realizan en documentos y guías de remisión manuales, se puede expresar la problemática de la empresa en el diagrama de Ishikawa a continuación detallado, en el que se puede identificar las causas de la problemática de la empresa y que concluyen la deficiencia en gestión de almacén:

Figura 1: Diagrama Ishikawa de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

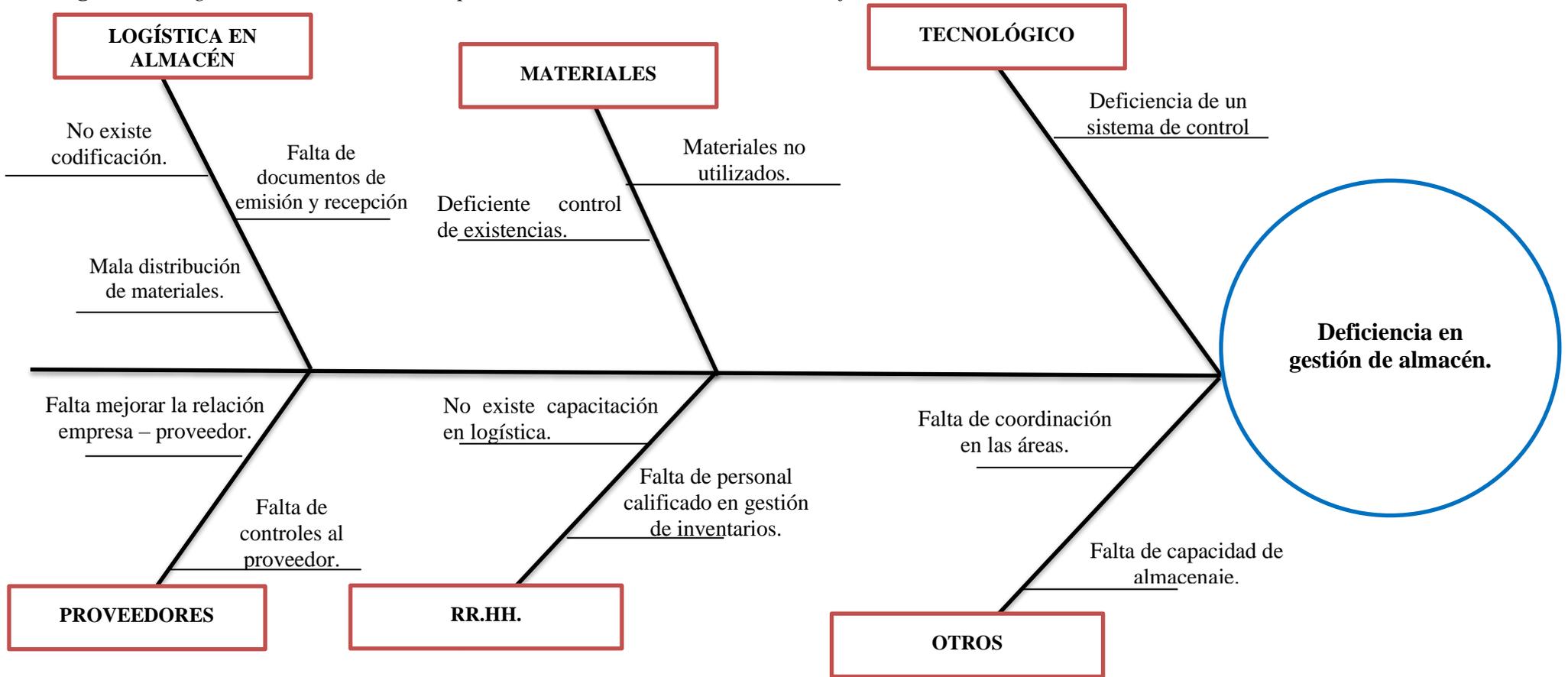


Diagrama de Ishikawa: empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Elaboración: Las autoras

Dada la relevancia de la gestión de almacén se mencionan investigaciones previas en la que se aborda el análisis de la variable de estudio:

A nivel internacional encontramos el estudio de Hernández Palacios A. & Montiel García E. (2017), desarrollado en “Empresa Euroconstrucciones SA” – Ecuador, con el objetivo de realizar una propuesta de reingeniería de procesos para el área de almacenes e inventarios, en la que se detectó una falencia entre costos versus presupuesto inicial; esto ocasionado por la falta de control dentro de almacén ya que el material llevado hacia una obra no es registrado de manera correcta; además, en caso de existir material sobrante no siempre retorna, esta situación ocasiona pérdidas a la empresa que a su vez influyen en la rentabilidad de la misma. Concluyó que no existe un control de materiales pues todo es registrado manualmente mediante herramientas vulnerables lo que ocasiona la pérdida de registros y desconocimiento del número de materiales.

En el ámbito nacional podemos mencionar investigaciones como el estudio de Alemán Lupu, K. (2014), realizada en “Empresa Constructora Jordan SRL” – Perú. Empresa con actividades desde 2000, se encuentra en proceso de crecimiento ya que ejecuta y provee de materiales a la ciudad de Tumbes. Las principales fallas de la organización que podemos nombrar son la falta de control en el manejo de insumos, informalidad en el control de insumos y deficiente técnica de almacenaje, lo que genera consecuencias como costos innecesarios que pueden ser controlados. El investigador concluye que una de las principales problemáticas es la desorganización e informalidad del cliente.

Por otro lado el estudio de Florian S. (2016), realizado con el objetivo de determinar la incidencia del sistema de control interno en la mejora de la gestión de almacén de la empresa constructora Corporación Omega Contratistas Generales SAC pudo determinar que el sistema de control interno que usaba el área de almacén era obsoleto por lo que su funcionamiento era malo; además, de las carencias de documentos de gestión, procedimientos obsoletos, personal sin capacitación necesaria, almacén desorganizado por lo que se diseñó y aplicó un nuevo sistema de control interno que evidenció una mejora significativa en la gestión.

Luna L. (2017), en su investigación desarrollada con el objetivo de determinar de qué manera el control interno de almacén influye en la rentabilidad de la empresa constructora Inversiones En Ti Jesús S.A.C., pudo concluir que el control interno de la empresa no está bien implementado ya que carece de herramientas, el flujo de ingreso de materiales no está correctamente desarrollada y consta de dos actividades, el proceso de salida de materiales es de acuerdo a requerimiento de obra; sin embargo, se descuidan los saldos y la comunicación entre áreas no es fluida.

La investigación realizada por Donayre R. (2017), con el objetivo de analizar cómo el almacenamiento incide en la gestión de almacén en la empresa constructora, San Isidro – Lima. En el cual concluyó que no se utiliza una correcta distribución de almacén, la cual afecta directa y negativamente a la gestión de almacén por la falta del espacio adecuado, la mala ubicación, la ausencia de personal calificado y la carencia de planificación; por lo que, para contrarrestar los problemas mencionados

era necesario reestructurar el área del almacén de acuerdo a las exigencias de la nueva maquinaria para lograr las metas y objetivos propuestos para la empresa.

Otra investigación es la de Reyes Vargas L. & Villanueva Saldaña (2018), desarrollada en “Constructora Janet EIRL” – Perú, la empresa se dedica al diseño, fabricación y montaje de estructuras metálicas, electromecánicas, la ejecución de obras civiles y realización de diversos proyectos de construcción. Los problemas encontrados en la organización son la falta de stock, desorden y falta de señalización en almacén, deficiente comunicación entre personal, llegada a destiempo de los materiales, desabastecimiento en obra. Estos problemas ocasionan sobrecostos, tiempos muertos y desabastecimiento de materiales.

Tras la revisión de los diversos estudios en torno a la gestión de almacenes y optimización logística se puede destacar la importancia que este manejo y control tienen; por lo que, ante las situaciones expuestas es necesario estudiar y determinar las herramientas o estrategias que contribuyan al correcto manejo del almacén de la organización por lo que se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son los componentes del plan de mejora en el área de almacén que permitirán optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019?, de modo que podamos exponer una propuesta que se oriente a la mejora en el área de almacén de la empresa lo que repercutirá en sus demás áreas y en su desenvolvimiento en el mercado.

Por otro lado; es importante mencionar, que el presente proyecto de investigación tiene relevancia ya que permitirá desarrollar una propuesta de mejora en el área de almacén de la empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019, esta propuesta beneficiará en distintos aspectos como gestión logística, manejo organizacional de la empresa y correcto desarrollo de funciones por parte de los trabajadores lo que repercutirá en la rentabilidad de la empresa.

Con respecto a las teorías que estudian y analizan la gestión de almacén mencionamos:

- **Importancia de almacén:**

Baguer y Zárraga (2002), manifiesta la importancia de los almacenes indicando que muchos de ellos tienen un valor económico ya que también influyen en los márgenes de ganancia de una organización.

- **Tipos de almacenes:**

Baguer y Zárraga (2002) consideran que existen diferentes tipos de almacenes tales como:

- Mercaderías: aquello adquirido y destinado a la venta.
- Materias primas: aquello destinado a su transformación para ser un producto final.
- Materiales de consumo: necesarios para proceso productivo.
- Combustibles
- Repuestos o material de mantenimiento: piezas o materiales utilizadas para el montaje de estructuras.

- Embalajes: envolturas.
- Envases: recipientes o vasijas.
- Productos terminados: productos destinados al consumo final.

- **Objetivos de la gestión de almacén:**

Correa, Gómez y Cano (2010), quienes indican que lo que se busca con gestión de almacén es:

- Minimizar: el espacio, los costos, los riesgos incluidos los relacionados con el personal y productos, pérdidas por robo, retrasos, etc.
- Maximizar: disponibilidad de productos, capacidad de almacenamiento, protección de productos, etc.

- **Objetivos de la logística:**

Escudero (2019), señala que el objetivo de la logística es “satisfacer la demanda en las mejores condiciones de servicio, coste y calidad. (p. 6)”

- **El layout de almacén:**

La disposición de almacén es un criterio que forma parte de una correcta gestión de almacén, Brenes (2015) indica que layout es una palabra en inglés que hace referencia a la disposición física de las

distintas zonas de almacén. Esto es muy importante ya que condicionará el funcionamiento del área.

A continuación se indicarán los diseños que el autor menciona son manejados en torno a la disposición de almacén:

- **Diseño en U:** suele usarse cuando en almacén solo existe un muelle para carga y descarga. Dentro de sus principales ventajas este diseño ofrece mayor flexibilidad para la carga u descarga de vehículos.



Imagen 1: Diseño de un almacén en U, donde las flechas representan el flujo de materiales.

Fuente: *Técnicas de Almacén (2015), Pedro Brenes*

- **Diseño en línea recta:** es utilizado cuando el almacén dispone de dos muelles situados en fachadas opuestas; es decir, un muelle de entrada y uno de salida. Dentro de sus principales ventajas se encuentra que se reduce la congestión y el área de

suelo ocupado; sin embargo, requiere de personal para carga y descarga.



Imagen 2: Diseño de un almacén en línea recta, donde las flechas representan el flujo de materiales.

Fuente: *Técnicas de Almacén (2015), Pedro Brenes*

- **Diseño en T:** se utiliza cuando el almacén cuenta con dos vías y es posible usar muelles de carga y descarga independientes.



Imagen 3: Diseño de un almacén en línea recta, donde las flechas representan el flujo de materiales.

Fuente: *Técnicas de Almacén (2015), Pedro Brenes*

- **Sistema ABC:** Para establecer una correcta distribución y tener control en los artículos de almacén es necesario establecer un sistema de almacenamiento; en este sentido, Brenes (2015), menciona que la clasificación de mercancías a través del sistema ABC es muy eficaz

para reducir las operaciones de manipulación y transporte interno, esto en función al índice de rotación o ventas. El sistema está basado en:

- Gama de productos que representa la mayor parte de operaciones
- Representa una pequeña parte de manipulaciones.

El autor menciona que la clasificación a través de este método se aplica de la siguiente forma:

- Grupo A: se situarán más cercanos al área de salida para conseguir rapidez, debido a que son artículos de alta rotación, costo elevado o alta inversión para el inventario.
- Grupo B: aquellos artículos que tienen una rotación media, menor costo.
- Grupo C: aquellos que tienen poca rotación, bajo costo y/o poca inversión por lo que conviene situarlos donde no entorpezcan las operaciones.

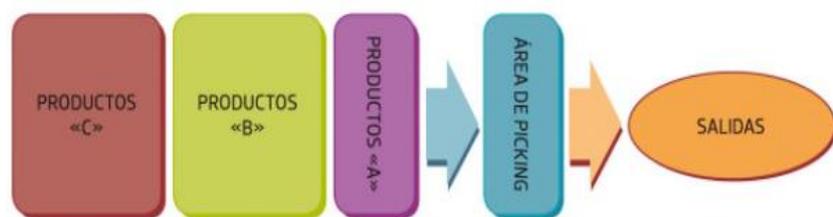


Imagen 4: Organización de mercancía según sistema ABC.

Fuente: Técnicas de Almacén (2015), Pedro Brenes

- **Ubicaciones y codificación:** La ubicación de los bienes en un almacén deben identificarse; es por ellos que Brenes (2015), menciona que los artículos deben tener un código que asegure su localización y control.

En este sentido el autor nos menciona dos tipos de ubicaciones:

- **Ubicación por estantería o lineal:** se usa en pasillos con doble sentido en los que los productos pueden ser cogidos en estanterías por ambos lados. Para ubicar los artículos se debe:
 - ✓ Asignar un número de identificación correlativo a cada estantería (01,02,...).
 - ✓ Asignar un código alfabético a cada nivel de profundidad de estantería (A, B,C,...).
 - ✓ Asignar un código a cada nivel de estantería (1, 2,3,...).
- **Ubicación por pasillos:** se usa cuando los pasillos pueden recorrerse en un solo sentido. Para ubicar los artículos hay que:
 - ✓ Asignar un número de identificación correlativo a cada pasillo (01,02,...).
 - ✓ Asignar un código alfabético a cada nivel de profundidad usando números pares a la derecha e impares a la izquierda (1, 2, 3...).
 - ✓ Asignar un código alfabético a cada nivel, comenzando por el inferior (A, B, C,...).

Por otro lado, a continuación se presenta el marco conceptual que abarca la presente investigación:

- **Gestión:**

Pérez (2009), refiere que, “tradicionalmente se asociaba gestión con dirección o mando; la comprensión del ciclo de la gestión nos permite relacionarlo más bien con planificación y evaluación”. (p. 132); es decir, indica que gestión y mejora son términos semejantes, lo que parte del entendimiento de que al existir un problema se puede mejorar o gestionar algo a través de la planificación y evaluación.

- **Almacén:**

Baguer y Zárraga (2002) mencionan que “un almacén es un lugar físico donde se ubican los distintos materiales de la empresa.” (p. 50); es decir, un almacén es un lugar estructurado especial y específicamente para proteger, controlar y custodiar los bienes de una empresa.

- **Gestión de almacén:**

Poirier y Reiter (1996), citado por Correa, Gómez y Cano (2010), consideraron el concepto de gestión de almacén como un elemento clave para conseguir el uso óptimo de los recursos y capacidades del mismo dependiendo de las características y volumen de los elementos a albergar. Lo que implica que la gestión de almacén permite

organizar, controlar y garantizar el suministro continuo de materiales y/o artículos propios del giro del negocio de la empresa lo que permite atender la necesidad y garantizar la excelencia de servicio.

- **Logística:**

Se puede definir la logística tomando en cuenta lo mencionado por Escudero (2019), quien indica que “es una parte de la cadena de suministro encargado de planificar, gestionar y controlar el flujo y almacenamiento de los bienes, los servicios e información.” (p. 2)

1.1.1. Justificación:

Justificación teórica:

El desarrollo de la presente investigación se realizó para proponer un plan de mejora en el área de almacén que permita optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, esto tomando en cuenta que en el almacén se encuentran los materiales, equipos y herramientas que la empresa utiliza y forman parte de su activo; por lo que, cualquier manipulación en ellas puede generar pérdidas no justificadas en la empresa.

Por otro lado, el propósito de la investigación es sumar al conocimiento e investigaciones realizadas con la misma finalidad o problemática que la abordada en el estudio; además, tiene fundamental importancia ya que podrá ser parte de futuros estudios académicos que aborden la gestión de almacenes; asimismo, servirá como fuente de consulta para estudiantes de la carrera de administración y/o para personas interesadas.

Justificación práctica:

Dada la relevancia y necesidad de una adecuada gestión de almacenes, el presente trabajo busca mostrar la importancia de elaborar un plan de mejora en el área de almacén aplicada a optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo; la misma que, pretende servir como base para la solución de problemas presentados con similar magnitud en empresas del mismo rubro y/o similar realidad.

La empresa en estudio se verá beneficiada ya que podrá contar con un plan de mejora en el área de almacén que permitirá optimizar la gestión logística lo que repercutirá en una mejora de su organización, proceso y rentabilidad.

Justificación metodológica:

En la presente investigación se emplea técnicas de recolección de datos tales como observación, entrevista y revisión documentaria para realizar el diagnóstico de la situación actual de la empresa de manera que, se pueda determinar los componentes de la propuesta de mejora que puede ser aplicada en el área de almacén del objeto de estudio, la misma que permitirá optimizar la gestión logística de la empresa. La investigación se encuentra basada en información verídica y validada con las técnicas de estudio.

En este contexto al determinar la realidad de la empresa y abordar la problemática con la información recabada a través de las herramientas metodológicas aplicadas se

responderá la pregunta de investigación planteada, ¿Cuáles son los componentes del plan de mejora en el área para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019?

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los componentes del plan de mejora en el área de almacén que permitirán optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar los componentes del plan de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Diagnosticar la situación actual del área de almacén en gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.
- b. Elaborar una propuesta de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

Los componentes del plan de mejora en el área de almacén que permitirán optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo son: planteamiento de redistribución de almacén, uso de técnica de clasificación ABC y codificación de materiales.

1.4.2. Hipótesis específicas

- a. La situación actual del área de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo no es eficiente debido a: la mala distribución, falta de técnicas de clasificación y codificación de materiales, esto no permite tener una óptima gestión logística de la empresa.
- b. La propuesta de mejora en el área de almacén, permitirá optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva porque busca elaborar y describir un plan de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa lo cual permite diagnosticar y evaluar el problema planteado por lo que de esta manera se puede proponer lineamientos para la optimización que se busca; además, se trata de una investigación transversal pues los datos recopilados de la empresa son solamente del año 2019 y el diseño de la investigación es no experimental porque solamente se van a recopilar datos para argumentar la mejora que generaría la propuesta; es decir, no se va a manipular el medio ni el contexto de investigación.

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

Población: Documentos del área de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo.

Muestra: Documentos del área de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo del año 2019.

2.3. Operacionalización de variables

Tabla 1: *Operacionalización de Variable*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Gestión de almacén	Distribución de almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de operaciones realizadas en el proceso de entrada y salida de materiales a almacén. • Análisis de ubicación y orden de los materiales. • Verificar la rotación de materiales. 	Observación y análisis documental
	Perfil del puesto	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones. 	Entrevista.
	Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la existencia de herramientas como la codificación de los productos. • Verificar uso de sistemas de almacenaje como ABC. • Análisis de formatos o registros de las entradas y salidas en almacén. 	Análisis documental y observación.
	Gestión de compras y aprovisionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar cómo se llega a la contratación y negociación de los materiales. 	Observación y análisis documental.
	Gestión de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del proceso de entrada y salida de pedidos. • Análisis de qué tan eficiente es el abastecimiento de los pedidos. 	

Elaboración: Las autoras

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos representan la manera de cómo se ha obtenido la información que es parte del estudio y análisis de la investigación para llevar a cabo el planteamiento de la propuesta de mejora el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.

Las técnicas e instrumentos de recolección que se utilizaron en la presente investigación fueron las siguientes:

2.4.1. Técnicas:

2.4.1.1. Observación:

(Huamán, 2005) menciona que la observación es el elemento fundamental de todo proceso de investigación en la que se apoya el investigador para obtener la mayor cantidad de datos. Se realiza con una atención sostenida teniendo presente el objetivo que se quiere conseguir al realizarla; por lo tanto los hechos observados deben ser precisos, verídicos, completos, selectivos y concisos.

2.4.1.2. Entrevista:

Para (Huamán, 2005) la entrevista es una técnica para obtención de datos que consiste en el diálogo entre dos personas “el entrevistador y el entrevistado”. La aplicación de la entrevista permite obtener respuestas

que por lo general son abiertas y posibilita la implementación de nuevas preguntas proporcionando la ventaja de explotar nuevos temas.

2.4.1.3. Revisión documentaria:

Ospino (2004), hace mención a la revisión de conocimiento previo en la que menciona la revisión documentaria como parte de la valoración del investigador de recopilación y/o extracción de información de diferentes fuentes que aporten significativamente al estudio.

2.4.2. Instrumentos:

2.4.2.1. Check list: se utilizó la modalidad de observación directa de tipo no participativa adoptando una posición de espectador del funcionamiento de la empresa, se logró detallar y captar los parámetros establecidos por la empresa en torno a gestión logística de almacén tomando en cuenta una lista de criterios como: protección personal, materiales para control de almacén y situación en almacén.

2.4.2.2. Guía de entrevista: se realizó una entrevista estructurada al Asistente Administrativo de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, con el fin de conocer a través de su experiencia y trabajo el proceso de manejo en el área de almacén.

2.4.2.3. Revisión documentaria: se revisaron y analizaron los documentos utilizados en el proceso de gestión de almacén como: Estados

financieros, registros de inventarios, formatos, detalle de pedidos en órdenes de compra, contratos.

Con la revisión se logró detectar la documentación que estaría haciendo falta en la empresa que mejore la productividad y manejo del área en estudio dentro de la empresa con el fin de mantener un orden en la misma.

2.1. Procedimiento

El desarrollo de la presente investigación se inició con la recopilación de información de acuerdo a la variable de estudio a través de la aplicación de instrumentos como check list, el cual fue elaborado tomando en cuenta criterios que la empresa debió tener establecidos dentro del área de almacén tomando en cuenta el giro del negocio, en este mismo aspecto se realizó la observación directa del manejo del área. Por otro lado, se hizo uso de la guía de entrevista, la cual fue aplicada al Asistente Administrativo de la empresa, las preguntas se centraron al área de almacén con el fin de conocer desde su punto de vista y experiencia la administración del área, además los puntos débiles que identificó en la misma. La tercera herramienta utilizada fue la revisión y análisis documentario de archivos correspondientes a la gestión de almacén que nos permitió identificar los registros y controles que se realiza tales como: Estado financiero, órdenes de compra, registro de inventario, detalle de pedidos; de modo tal se logró reconocer y reafirmar los puntos débiles que originan la problemática de la empresa.

La información y datos recopilados fueron procesados y organizados a través de tablas, cuadros y gráficos desarrollados por medio del programa Microsoft Excel, para la presentación e interpretación de los resultados obtenidos de la presente investigación.

Posteriormente, se logró diagnosticar la situación actual de la empresa lo que nos llevó a abordar el planteamiento de la propuesta de mejora para el área de almacén tomando en cuenta como componentes de la misma el planteamiento de la redistribución de almacén, uso de técnica de clasificación ABC y codificación de materiales para optimizar la gestión logística de una empresa de la ciudad de Trujillo, 2019. A continuación el detalle:

Para el desarrollo del primer objetivo de investigación correspondiente al diagnóstico de la situación actual de la empresa, a través de las herramientas de recolección de datos como el check list, la entrevista y la revisión documentaria se determinaron puntos débiles del área de almacén entre ellos: que el ingreso y salida de los materiales se llevaba a cabo sin ningún tipo de control y su colocación se realizaba sin ningún criterio de manera aleatoria, se detectó que la empresa no tiene documentación de control de existencias y que la ineficiente gestión originaba diferencias entre los registros contables y de almacén haciendo al proceso inadecuado.

Por otro lado con la información recopilada, se esquematizó la relación de materiales en tablas y gráficos a través de las cuales se identificó una diferencia entre registros

contables y de almacén, se realizó un diagrama con la descripción del proceso de recepción de materiales, se construyó una tabla causa – efecto con las principales deficiencias identificadas, se elaboró una tabla con acciones a tomar a raíz de las respuestas brindadas en la entrevista, se describió el manejo contable y de almacén, se hizo un esquema de la posición y espacio de almacén y finalmente se elaboró un FODA resumen de la situación de la empresa.

El segundo objetivo que corresponde a la elaboración de propuesta pudo ser abordado con la construcción de una matriz FODA que permitió identificar estrategias para aprovechar oportunidades, fortalezas y superar debilidades, amenazas. Por otro lado, como primer componente del plan de mejora se hizo una tabla de materiales para su clasificación a través de la técnica ABC. A partir de esta clasificación, para el segundo componente se logró determinar la codificación de materiales. Posteriormente, para el tercer componente se optó por diseñar la redistribución del área a través de un layout de almacén en U tomando en cuenta el espacio, orden y la clasificación obtenida.

A través de los componentes considerados en la propuesta se consiguió mejorar la gestión de almacén de la empresa, lo que se demostró con un análisis económico de ahorro y un análisis estadístico de la significancia de la propuesta.

2.2. Consideraciones éticas:

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, respecto a los aspectos éticos se han respetado en primer lugar la propiedad intelectual de los autores citándolos apropiadamente y enumerándolos dentro de las referencias elaboradas conforme las reglas del Manual de Redacción APA; además, se ha recurrido a fuentes de información confiables tales como Biblioteca Virtual Universidad Privada del Norte, Google Académico, Alicia Concytec, Redalyc y Scielo.

En cuanto a la aplicación de las técnicas de investigación con el fin de obtener resultados específicos y verídicos se efectuaron directamente al área de estudio y con la información de la misma empresa a través del permiso proporcionado por medio de la carta de autorización de uso de información de empresa; asimismo, en el caso de la aplicación de la guía de entrevista el entrevistado ha tenido pleno conocimiento que la información proporcionada es parte de la investigación en desarrollo.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la situación actual de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.

Se realizó el diagnóstico sobre la situación de la empresa se ha utilizado el check list, la guía de entrevista y revisión documentaria.

3.1.1. Check List:

Se ha utilizado el check list con el propósito de determinar los criterios que deberían estar establecidos en la empresa en el almacén:

- **Objeto de estudio:** Almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo.
- **Lugar:** Una empresa constructora de la ciudad de Trujillo.

Tabla 2: *Check list – observación de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	SÍ	NO	OBSERVACIONES
Casco	X		
Faja de soporte la espalda	X		
Guantes	X		
Mascarilla de protección contra polvos	X		
Calzado de seguridad	X		
Uniforme	X		
El personal utiliza su equipo completo de protección personal	X		
MATERIALES PARA CONTROL EN ALMACÉN			
Computadora	X		
Impresora	X		
Lapiceros	X		
Papel bond	X		
Archivadores		X	
Tijera	X		
Escritorio	X		
EN EL ALMACÉN			
Clasificación y orden de material		X	No cuenta con clasificación u orden del almacén los materiales se encuentran en cualquier ubicación.
Maquinarias de cargas	X		Sí, cuenta con maquinaria para cargar los materiales o desplazarlos en el almacén lo cual es importante por su actividad empresarial.
Señalización		X	El almacén no tiene señalización.
Cámaras de seguridad		X	No existen cámaras de seguridad.
Extintores en buenas condiciones		X	
Instalaciones eléctricas en buen estado		X	
Buena iluminación		X	
Piso limpio		X	
Documentación: inventario, órdenes de entrada y salida de almacén.	X		A pesar de la existencia de órdenes de compra no se encuentran correctamente establecidos u ordenados de modo que aporten al control del almacén puesto que son realizados en hojas Excel fácilmente alterables.
Manuales (MOF, CAP)		X	No tienen manuales de organización.

Elaboración: *Las autoras*

Descripción:

La visita a la empresa esquematizada en la tabla 2 se realizó con la finalidad de determinar a primera impresión y a través de ciertos criterios de la observación, la situación en la que se encontraba el objeto de estudio.

Se pudo observar como primer punto y centrándonos en el área de almacén, que este se encuentra desordenado, no existen criterios para el almacenaje de materiales sino que ingresan y se colocan sin ningún orden; además, no cuenta con sistemas de seguridad. La estructura del área de almacén no tiene una buena iluminación, medidas de seguridad como extintores o señalización; lo que quiere decir, que no existe un orden u organización del mismo.

También, se logró identificar que el ingreso o salida de almacén se llevaba a cabo sin ningún tipo de control, el almacenero no registraba el ingreso o salida de los materiales y no contaba con un documento o registro de materiales que en almacén existen, entran o salen. En este mismo punto, al visitar las oficinas de la empresa pudimos verificar que utilizan el Sistema ContaSis el mismo que permite registrar las facturas de compra de materiales pero solamente por el monto total de las mismas más no por el tipo de material que ingrese o la cantidad del mismo siendo esta una desventaja porque no se sabe exactamente cuánto material ingresa. Esta información no se maneja ni se conoce por el lado administrativo ni por el encargado del área de almacén, la desinformación coloca a la empresa en una situación que se presta y provoca que en facturas se refleje un monto por materiales y en almacén la cantidad de materiales no lo justifique.

En lo que respecta a equipos de protección de personal se ha observado que la empresa brinda equipos de protección de personal a sus miembros de trabajo tanto los que están dentro de la empresa como los obreros que se contratan para la ejecución de obras.

Por otro lado, se ha percibido que la empresa almacena materiales propios de las obras que ejecutan para las que son contratados y también se maneja un stock de materiales sobrantes de las obras realizadas, cada artículo que ingresa a almacén ingresa de forma aleatoria; es decir, los artículos no tienen una ubicación definida ni determinada, no tienen un código de ingreso o una clasificación dentro de almacén que indique dónde debería colocarse cada artículo.

En una empresa constructora de la ciudad de Trujillo se ha podido constatar que el inventario es realizado en un documento físico; sin embargo, no se realiza el registro cada vez que hay una transacción; es decir, en el momento que ingresa o sale un artículo lo que no permite saber exactamente el número de materiales que hay en almacén, esto significaría que la empresa no maneja un modelo óptimo para administrar la información del área correctamente y para llevar un control de la misma más aún si este inventario no es revisado y controlado con periodos de tiempo adecuados.

El proceso de compra se realiza de acuerdo al presupuesto que se hace para las obras que la empresa ejecuta lo que se lleva a cabo con previas cotizaciones para conseguir el mejor precio; sin embargo, al no hacer una supervisión constante del almacén se hacen requerimientos de materiales con los que ya se cuenta y esto genera gastos que pueden ser cubiertos con el material ya existente; adicional a ello, no se realizan reuniones para evaluar el comportamiento del inventario.

Para el recibo de materiales se realiza una inspección visual del correcto estado y en caso no estuviesen en buenas condiciones se procede a comunicar al proveedor para iniciar la devolución y reposición del material dañado más no se ha probado que exista un documento u informe en el que se le comunique al proveedor formalmente el rechazo de los materiales.

La inexistencia de control y de requerimiento de documentos para entrada y salida de almacén hacen que el abastecimiento de materiales y administración del inventario sean ineficientes además de evidenciar la mala comunicación entre áreas haciendo este un proceso muy simple y susceptible a ser mejorado.

3.1.2. Guía de Entrevista:

Se aplicó la entrevista al **Contador y Asistente Administrativo** en una empresa constructora de la ciudad de Trujillo. La entrevista se llevó a cabo vía telefónica a horas 6:30 P.M., el día 05 de setiembre del 2020, con el objetivo de conocer a profundidad el manejo de la empresa respecto al área de almacén e identificar los factores que intervienen en su funcionamiento.

Tabla 3: *Entrevista a Asistente Administrativo de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

PREGUNTA	RESPUESTA
1. ¿La organización cuenta con manuales como el de organización y funciones?	No, la empresa no tiene establecido Manuales propiamente dichos o bajo los criterios de estos. La empresa cuenta con funciones específicas por cada área, pero no se cumplen por el motivo que existe una mala organización dentro del sistema establecido.
2. ¿Qué tan importante considera el área de almacén para el manejo de la empresa?	El área de almacén es fundamental por el motivo que a través de esta área se puede establecer cuanto de stock existente hay en almacén y así distribuir correctamente los materiales a cada obra y tener nuestros requerimientos claros.
3. ¿Considera que el manejo del área de almacén es adecuada?	No, considero que el área de almacén tiene puntos en contra porque no se le brinda la gestión adecuada; además de que no existe un control adecuado y no se puede saber la cantidad exacta que hay en almacén debido al control ineficiente del mismo.
4. ¿Cada cuánto tiempo se hace supervisión al área de almacén en la empresa?	No se realiza supervisión ya que no contamos con un almacén organizado.
5. ¿Se encuentran sus trabajadores debidamente capacitados?	Contamos semanalmente con charlas de control de calidad y seguridad provisional, pero no contamos con los implementos necesarios para poder elaborarlo.
6. ¿El requerimiento de materiales se hace mediante una programación?	Sí, los requerimientos de materiales son hechos de forma manual o por llamada directa con nuestro proveedor pero no contamos con correo corporativo para que quede constancia del pedido que realizamos.
7. ¿De qué manera se realiza el control de almacén?	No existe control de almacén, sólo nos guiamos por un Kardex manual de ingreso y salidas mas no se sabe si la cantidad que figura es realmente lo que se encuentra en almacén.
8. ¿Existe una verificación de materiales en cuanto a calidad y cantidad en el almacén?	La verificación que se realiza al almacén es solo por calidad y cantidad al momento de recepcionar los materiales de los proveedores, después de ello no existe mayor verificación de los materiales cuando salen o los sobrantes que ingresan a almacén.
9. ¿Se almacenan y protegen los materiales contenidos en almacén? ¿De qué manera?	No se protege ya que tenemos los materiales acumulados en un área de 60 m ² y con un techo de calamina.
10. ¿Existen inventarios? ¿Cada cuánto tiempo realiza el inventario del almacén?	Sí, se cuenta con inventario realizado de forma física; es decir a mano, el mismo que se realiza cada 6 meses.
11. ¿Se emite informes de los inventarios? ¿Cada cuánto tiempo se realizan estos informes?	No, no se hacen informes de los inventarios.
12. ¿Existe algún sistema para control de inventario?	El sistema que se utiliza en la empresa es el ContaSis que permite ingresar el valor de las facturas de compra de materiales para poder obtener un balance al final de cada periodo; sin embargo, este sistema no permite colocar al detalle los datos de materiales y cantidad de los mismos por lo que no es un sistema adecuado si hablamos de control de inventario.
13. ¿Existen diferencias entre la cantidad y valor de materiales en almacén y el control contable?	Sí, definitivamente no hay un control adecuado de existencias.
14. ¿Cuando los materiales salen de almacén a obra son trasladados en vehículos adecuados?	Sí, la empresa cuenta con movilidad que está compuesta por dos camiones para el traslado del material asegurando su buen estado hasta llegar a obra.
15. ¿La empresa cumple con el plazo pactado según cronograma de obra?	Sí, el tiempo estipulado para la obra según presupuesto y cronograma hasta la actualidad se entrega en su debido momento.

Elaboración: Las autoras

Descripción:

La tabla 3 contiene las preguntas que se aplicaron y respuestas que se obtuvieron en la entrevista al Contador y Asistente Administrativo, quien desde su punto de vista y experiencia en la empresa permitió conocer aspectos importantes que involucran la

gestión del almacén. Al entrevistado se le aplicaron un total de quince preguntas detalladas a continuación:

El entrevistado manifiesta su especial interés en mejorar el área de almacén y la gestión de la misma. La primera pregunta que se le planteó fue, si en la empresa se contaba con manuales tales como el de organización y funciones (documentos administrativos), obteniendo como respuesta que la empresa no considera importante establecer documentos como los mencionados por lo que no hay presencia de ninguno de estos. También manifiesta que la empresa cuenta con funciones establecidas más no plasmadas en su documentación por lo que en su ejecución presentan fallas, en este punto comentó que por su parte ha podido darse cuenta que aunque la empresa no considera importante esta inversión y la existencia de estos documentos él es consciente de que estos puntos deben mejorarse por el bienestar de la organización.

Planteando la segunda pregunta respecto a la importancia del área de almacén se obtiene como respuesta que efectivamente se trata de un área importante pues es a través de ella que se puede cumplir con los requerimientos de obras, una vez que el entrevistado indica la importancia que tiene el área de almacén se propone la tercera pregunta en la que se busca conocer si el manejo del área es adecuado, obteniendo como resultado que el área tiene puntos en contra porque no se le brinda la gestión adecuada; además, no existe un control conveniente y no se puede saber la cantidad exacta de materiales debido al control ineficiente del mismo. En este punto es que se identifica que la organización no tiene lineamientos de control o gestión de almacén.

El planteamiento de la cuarta pregunta es respecto de la cantidad de supervisiones que se realizan al área de almacén; sin embargo, tal y como se ha venido manifestando con

las deficiencias del área y su manejo tampoco existe supervisiones al área porque no está debidamente organizada. En este mismo sentido y como parte de las medidas que se deben tener con el área de almacén y los trabajadores de la empresa en general se consultó respecto de las capacitaciones que recibían los trabajadores o si estaban debidamente capacitados, pregunta de la que se pudo conocer que se brindan solamente charlas de seguridad en cada obra que toma la empresa.

Centrándonos en el manejo netamente del almacén se le plantearon al entrevistado preguntas que engloban el tema desde la pregunta número 6 hasta la número 14, se mencionarán los aspectos que el entrevistado manifestó y que forman parte primordial del manejo del área como es el caso de que el requerimiento de materiales se realiza a través de órdenes de compra manuales y llamadas a los proveedores; sin embargo, no se cuenta con correo corporativo que permita tener un sustento de los requerimientos que se realizan y las respuestas que se obtienen. Además, en otra pregunta el entrevistado indicó que el control de almacén no existe que solamente manejan un kardex manual de ingresos y salidas pero no se sabe si la cantidad que figura es realmente la que se encuentra en almacén.

La verificación de materiales en cuanto a cantidad y calidad, ambos controles solamente se realizan cuando el proveedor entrega el pedido de materiales, después de ello no se verifica cuántos materiales salen de almacén o ingresan. En la búsqueda de respuesta ante la protección de los materiales en almacén el entrevistado dio a conocer que no existe una protección de los materiales y que estos se encuentran acumulados en un área de 60m², que es el área que corresponde a almacén. Por otro lado, en el aspecto de control que la empresa realiza en la recepción de sus materiales se

cuestionó la existencia de inventarios para lo que la respuesta fue que se cuenta con un inventario realizado de forma manual en una hoja física por cada periodo de 6 meses; adicional a ello, no cuentan o hacen informes de los inventarios para que la empresa tenga mapeado el control y manejo que se le está dando.

Considerando la importancia de la existencia de un sistema de control de inventario el entrevistado mencionó que en la empresa se cuenta con el sistema ContaSis que es un sistema simple en el que solamente se ingresan los montos totales de las compras para poder tener el balance de la empresa; a pesar de contar con este sistema, su simplicidad hace que sea una herramienta un tanto poco confiable puesto que no se puede indicar la cantidad a detalle y tipo de material que se está comprando por lo que se podría indicar montos distintos a los de las compras que existen realmente en almacén. Tomando como punto de referencia el ingreso de datos al sistema que existe en la empresa el entrevistado respondió que existen definitivamente diferencias entre la cantidad y el valor de materiales en almacén con el control contable, debido a que no existe un control adecuado de existencias.

En la pregunta número catorce y a poco de finalizar la entrevista se consultó si los materiales eran trasladados en vehículos adecuados al salir de almacén para ser llevados a obra, se obtuvo como respuesta que la empresa cuenta con vehículos propios de la empresa en los que se trasladaba los materiales asegurando su buen resguardo y estado. Para terminar, se consultó si había problemas de cumplimiento con los plazos pactados por cronograma de obra siendo la respuesta que hasta la actualidad la empresa ha cumplido con el cronograma de obra que el contratante requiere.

En términos generales a través de la observación en un primer momento realizada y la entrevista aplicada se reafirman los criterios que como investigadores se habían considerado como problemas en la organización que no permiten su correcto funcionamiento.

3.1.3. Revisión documentaria:

Se aplicó la revisión documentaria para validar la información respecto del manejo de almacén y los registros que se utilizan en función del mismo.

✓ **DOCUMENTO 1:** Orden de compra de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tabla 4: Documento: Orden de compra de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

OBRA MODULOS COMPLEMENTARIOS

Cant	Unid	Descripción	FUTURA BUSINESS	TOTAL FUTURA BUSSINESS
38	UNI	Acero de 5/8" de 9.00 mts.	28.769	1,093.22
180	UNI	Acero de 3/4" de 9.00 mts	42.305	7,614.90
98	UNI	Acero de 1" de 9.00 mts.	74.401	7,291.30
100	UNI	Acero de 3/8" de 9.00 mts	10.372	1,037.20
		TOTAL	155.85	17,036.62

PRECIOS EN SOLES
LOS PRECIOS INCLUYEN IGV

Fuente: Registro de archivo de contabilidad de la empresa – Orden de compra.

En la tabla 4, se puede observar el modelo orden de compra de la empresa, se puede identificar que el llenado se realiza en el programa Excel ingresando una orden por cada producto que se adquiere; sin embargo, el programa que se está utilizando para realizar estas actividades no es del todo fiable ya que los montos y cantidades pueden ser alterados fácilmente si no existe un control o procedimiento correctamente establecido.

- ✓ **DOCUMENTO 2:** Cuadro comparativo compra de materiales de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo.

Tabla 5: Cuadro Comparativo para la decisión de compra de materiales – empresa constructora de la ciudad de Trujillo

CENTRO DE SALUD MATERNIDAD

CUADRO COMPARATIVO

Cant	Unid	Descripción	PRESUPUESTO	HUEMURA	PROMELSA	SONEPAR	Menor	Proveed	Ganador
400	mts	CABLE 4MM NH-80 COLOR ROJO	3.4810	1.425	1.655	1.407	1.41	SONEPAR	SONEPAR
400	mts	CABLE 4MM NH-80 COLOR BLANCO	3.4810	1.425	1.655	1.407	1.41	SONEPAR	SONEPAR
200	mts	CABLE 4MM NH-80 COLOR AMARILLO	3.4810	1.425	1.655	1.407	1.41	SONEPAR	SONEPAR
200	mts	CABLE 4MM NH-80 COLOR VERDE	3.4810	1.425	1.655	1.453	1.42	HUEMURA	HUEMURA
500	mts	CABLE 2.5MM NH-80 COLOR ROJO	2.3010	0.997	1.159	0.984	0.98	SONEPAR	SONEPAR
500	mts	CABLE 2.5MM NH-80 COLOR BLANCO	2.3010	0.997	1.159	0.995	0.99	SONEPAR	SONEPAR
200	mts	CABLE 2.5MM NH-80 COLOR AMARIL.	2.3010	0.997	1.159	0.995	0.99	SONEPAR	SONEPAR
200	mts	CABLE 2.5MM NH-80 COLOR AZUL	2.3010	0.997	1.159	0.995	0.99	SONEPAR	SONEPAR
200	mts	CABLE PUESTA A TIERRA AMAR/VER. 4MM	NO CONSIDERADO	1.522	1.248	1.438	1.25	PROMELSA	PROMELSA
10	und	CINTA AISLANTE TEMFLEX 1000 3M	4.8380	2.734	5.858	2.992	2.73	HUEMURA	HUEMURA
TOTAL			7,446.98	3,438.12	3,917.18	3,402.01			

PRECIOS EN SOLES
LOS PRECIOS INCLUYEN IGV

Términos y Condiciones:

HUEMURA Crédito/Letra
PROMELSA Pago contra entrega
SONEPAR Crédito/Cheque diferido

RESULTADOS	
Proveedor	Montos P.
HUEMURA	3,438.12
PROMELSA	3,917.18
SONEPAR	3,402.01

CONCLUSION

Se decide comprar a Sonepar Perú S.A.C. quien hace un reajuste final por volumen mejorando en precio a Huemura S.A.
Se hace el pago en efectivo debido a que estos insumos no están considerados dentro del presupuesto ajustado
Los precios de estos insumos tomados en cuenta para la elaboración del presupuesto real nos dan una ganancia de más del 100%

Fuente: Registro de archivo de contabilidad de la empresa – Comparativo para compra de cable para obra.

En la tabla 5 se puede observar el cuadro comparativo que la empresa realiza cuando solicita cotizaciones de materiales a sus proveedores, de manera que puedan seleccionar la mejor opción de compra tanto en precio como en materiales y forma de pago. Estos cuadros comparativos se hacen para cada material que se vaya a adquirir y en el que se consideran también una conclusión de elección.

Como parte de la revisión documentaria, ha sido necesario elaborar y ordenar en tablas la información en cuanto a relación de materiales que se encuentran plasmados en documentos como facturas de compra e inventario parte de archivo en la oficina de contabilidad. La información ha sido ordenada por tipo de producto, cantidad y precio para determinar si existe una diferencia de lo detallado en facturas y lo existente en almacén:

- ✓ **DOCUMENTO 3:** Artículos de registros de inventario de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo.

Tabla 6: *Relación de artículos de tipo alambre de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Alambre			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
ALAMBRE NEGRO N° 16	KG	150.00	441.81
ALAMBRE NEGRO N° 8	KG	29.00	86.02
TOTAL		179.00	527.83

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 7: *Relación de artículos de tipo arena y gravilla de acuerdo a registro en inventarios de de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Arena y gravilla			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
ARENA FINA	M ³	26.00	572.00
ARENA GRUESA	M ³	67.50	1,350.00
GRAVILLA DE 1/2"	M ³	34.50	1,035.00
TOTAL		128.00	2,957.00

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 8: Relación de artículos de tipo cajas de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Cajas			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 100 x 100 x 75 mm	UND	12.00	49.06
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 1000 X 1000 X 150 mm	UND	6.00	86.44
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 75 mm	UND	10.00	93.22
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 200 X 200 X 75 mm	UND	2.00	18.64
CAJA OCTOGONAL DE PLASTICO SEMIPESADO	UND	20.00	10.67
CAJA RECTANGULAR DE PLASTICO SEMIPESADA DE 4"X2"	UND	127.00	66.72
TOTAL		177.00	324.75

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 9: Relación de artículos de tipo cerámicas de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Cerámicas			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
CERÁMICA DE 30X60 MODELO ORSINI BEIGE	M ²	10.08	486.91
CERÁMICO REVESTIMIENTO TRAMONTANO 30 X 60	M ²	169.92	8,208.00
TOTAL		180.00	8,694.91

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 10: Relación de artículos de tipo clavos de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Clavos			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
CLAVO CLIP DE 1"	UND	400.00	133.90
CLAVO DE ACERO 3"	KG	2.00	50.85
CLAVOS P/FIJACION A POLVORA DE 1"	UND	300.00	22.88
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	KG	98.00	251.28
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	KG	120.00	333.17
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG	129.00	363.41
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	KG	115.00	320.82
TOTAL		1,164.00	1,476.31

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 11: Relación de artículos de tipo clavos de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Codos de PVC y fierro			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
CODO DE 1 1/2" X 90° PVC C-10 C/R	UND	12.00	33.31
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	UND	2.00	1.90
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 90°	UND	8.00	12.26
CODO PVC-SAL 2" X 45°	UND	5.00	2.54
CODO PVC-SAL 2" X 90°	UND	14.00	6.06
CODO PVC-SAL 3" X 45°	UND	2.00	2.15
CODO PVC-SAL 3" X 90°	UND	21.00	26.16
CODO PVC-SAL 4" X 45°	UND	5.00	8.94
CODO PVC-SAL 4" X 90°	UND	12.00	27.45
CODO PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	14.00	34.65
CODO PVC-SAP C-10 1 1/4" C/R	UND	1.00	2.86
CODO PVC-SAP C-10 1" C/R	UND	2.00	1.69
CODO PVC-SAP C-10 3/4" X 90° S/P	UND	3.00	1.25
TOTAL		101.00	161.22

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 12: Relación de artículos de tipo conectores y curvas de PVC de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Conectores y curvas de PVC			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 1 1/2"	UND	12.00	20.64
CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 3/4"	UND	50.00	18.64
CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 1"	UND	50.00	9.32
CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 3/4"	UND	167.00	22.64
CONO DE PVC DE 25 MM (PVC CONE)	UND	140.00	13.35
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" (40 MM)	UND	18.00	27.45
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/4" (35 MM)	UND	30.00	38.14
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" (25 MM)	UND	10.00	4.75
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 3/4" (20 MM)	UND	94.00	18.91
CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 1 1/2" (40 mm)	UND	26.00	94.95
CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	4.00	29.76
TOTAL		601.00	298.55

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 13: *Relación de artículos de tipo crucetas de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Crucetas			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
CRUCETAS 2MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20.00	33.90
CRUCETAS 3MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20.00	33.90
TOTAL		40.00	67.80

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 14: *Relación de artículos de tipo tuberías, tubos, unión y yee de PVC de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Discos			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
DISCO DE CORTE PARA METAL DE 4 1/2" – ECONOMICA	UND	3.00	7.12
DISCO DE CORTE PARA METAL DE 7"	UND	3.00	12.71
DISCO DIAMANTADO PARA CONCRETO DE 7"	UND	2.00	45.76
TOTAL		8.00	65.59

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 15: *Relación de artículos de tipo implementos para fluido eléctrico – interruptores, tomacorrientes de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Implementos para fluido eléctrico - interruptores, tomacorrientes			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2 X32 A X 220 V	UND	2.00	39.90
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x16 Ax240 V	UND	9.00	179.58
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x20 Ax220/240 V	UND	11.00	219.46
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3 X25 A	UND	2.00	100.64
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3 X30 A ATORNILLABLE	UND	2.00	209.30
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3 X40 A	UND	2.00	243.50
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x32 Ax220/240 V	UND	2.00	88.84
TOMACORRIENTE DOBLE 2P + T - UNIVERSAL MODUS STYLE COLOR MINK/TERRA	UND	5.00	83.20
TOTAL		35.00	1,164.42

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 16: Relación de artículos de tipo ladrillos de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Ladrillos			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	UND	52.00	85.93
LADRILLO TECNOPOR DE 0.30 X 0.12 X 1.20	UND	1.00	7.20
TOTAL		53.00	93.13

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 17: Relación de artículos de tipo lavatorios de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Lavatorios			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
LAVADERO DE GRANITO DE 2 POZAS	UND	1.00	106.78
LAVATORIO OVALIN MODELO CERALUX MARCA TREBOL COLOR BLANCO	UND	2.00	191.00
TOTAL		3.00	297.78

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 18: Relación de artículos de tipo paneles de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Paneles			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
PANEL TP 120/60	UND	32.00	4,371.72
PANEL TP 15/60	UND	32.00	724.28
PANEL TP 10/60	UND	32.00	595.52
PANEL TP 25/60	UND	32.00	1,002.71
TOTAL		128.00	6,694.23

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 19: *Relación de artículos de tipo porcelanato de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Porcelanato			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
PORCELANATO ALICANTE 60 X 60 cm	M ²	14.96	884.92
PORCELANATO PULIDO DE 30x60 cm COLOR SALMON	M ²	1.80	132.71
TOTAL		16.76	1,017.63

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 20: *Relación de artículos de tipo reducciones, rejillas y reposados de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Reducciones, rejillas y reposados			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1 1/4"	UND	9.00	40.43
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1/2"	UND	8.00	39.59
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 3/4"	UND	7.00	36.07
REDUCCIÓN DE COBRE DE 3/4" A 1/2"	UND	1.00	0.85
REGISTRO DE BRONCE DE 3"	UND	2.00	8.98
REJILLA ALUMINIZADA P/ADOSAR 2X36W (LUZ BLANCA) - MARCA PHILIPS	UND	1.00	114.22
REJILLA KITS-OFFISIMPLE 2X36/865 (LUZ BLACA)	UND	2.00	203.88
RODOPASO DE ALUMINIO 2.4MT	PZA	15.00	362.29
TOTAL		45.00	806.31

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 21: Relación de artículos de tipo tapas, tapones y tecnopor de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Tapas, tapones y tecnopor			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
TAPA DE RESERVA	UND	20.00	6.17
TAPÓN CÓNICO (CONE PLUG)	UND	460.00	60.93
TAPÓN HEMBRA CPVC DE 3/4"	UND	3.00	2.03
TAPÓN HEMBRA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4"	UND	9.00	21.36
TAPÓN MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	UND	9.00	6.35
TECNOPOR DE 1/2" x 2.40 x 1.20	PLN	3.00	17.79
TEE DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/4"	UND	6.00	33.05
TEE PRINCIPAL CKM 3.66 MT	UND	5.00	32.20
TEE PVC-SAL 3"	UND	7.00	12.04
TEE PVC-SAL 4"	UND	13.00	53.38
TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	UND	7.00	36.78
TEE SECUNDARIA CKM 1.22MT	UND	20.00	33.90
TEE TERCIARIA CKM 0.61MT	UND	109.00	101.61
TOTAL		671.00	417.59

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 22: Relación de artículos de tipo tuberías, tubos, unión y yee de PVC de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Tuberías, tubos, unión y yee de PVC			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
TUBERÍA PVC CORRUGADO FLEXIBLE 1/2"	MT	5.00	2.89
TUBERÍA PVC-SAL 2" X 3 m	UND	6.00	27.26
TUBERÍA PVC-SAL 3" X 1 m	UND	3.00	22.12
TUBERÍA PVC-SAL 3" X 3 m	UND	4.00	29.19
TUBERÍA PVC-SAP C-10 1 1/2" x 5M S/R	UND	15.00	107.03
TUBERÍA PVC-SAP C-10 1/2" x 5M S/P	UND	15.00	57.22
TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 1 1/2" X 3 m	UND	13.00	94.81
TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 2" X 3 m	UND	9.00	95.58
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" X 3 m	UND	5.00	20.42
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/4" X 3 m	UND	30.00	111.86
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" X 3 m	UND	46.00	100.96
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 3/4" X 3 m	UND	83.00	121.78
TUBO DE PVC DE 25 MM (PVC TUBE)	UND	25.00	35.35
UNIÓN DE PVC-SAL DE 2"	UND	9.00	5.61
UNIÓN PVC-SAL DE 3"	UND	4.00	3.67
UNIÓN PVC-SAL DE 4"	UND	2.00	3.31
UNIÓN PVC-SAP ELÉCTRICA 3/4"	UND	5.00	2.07
UNIÓN PVC-SEL ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	100.00	19.52
YEE PVC SAL SIMPLE DE 2"	UND	1.00	1.11
YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	1.00	2.19
TOTAL		381.00	863.95

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 23: *Relación de artículos de tipo implementos varios de acuerdo a registro en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Implementos varios			
MATERIALES	UNIDAD	STOCK FÍSICO	PRECIO
ACERO CORRUGADO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ GRADO 60 DE 5/8" X 9 m	UND	1.00	24.37
ADITIVO ACELERANTE RETARDANTE SIKAMET 290N (BALDE)	BAL	1.00	156.17
BALDOSA TACLA 0.61X1.20 BR – OWA	UND	80.00	1,220.34
BARROTE L= 1600 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28.00	595.65
BARROTE L= 900 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28.00	343.40
BATERIA 12 Vdc / 7 Amp	UND	2.00	48.81
BROCA MULTIPROPOSITO 8MM	UND	1.00	9.24
BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" A 1"	UND	9.00	36.61
CABLE CONTRA INCENDIO 4x22 AWG	MT	75.00	61.39
CERA SACHET	UND	1.00	12.71
CINTA AISLANTE TEMFLEX 1000 3/4" X 18 m	RLL	15.00	35.45
CINTA TEFLON AMARILLA DE 1/2	UND	58.00	20.00
DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO 4 HILOS	UND	1.00	116.00
ESCOBA PERFECTA CON CERDA DE PLASTICO	UND	2.00	12.54
ESPARADRAPO	UND	1.00	1.27
ESQUINA EXTERIOR 60/10 (OUTER CONNER)	UND	64.00	1,729.75
FULMINANTE VERDE CAL. 22	MLL	0.30	33.32
GOMA LACA O PERMATEX (1/32 GLN)	GL	5.00	20.68
L PIN L= 12 CM	UND	56.00	123.37
MANGO DE MONTAJE (ERECTION HANDLE)	UND	1,000.00	1,545.36
MASCARILLA DESECHABLE CONTRA POLVO	UND	6.00	17.29
MASILLA SANITARIA	UND	1.00	2.43
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 4"	UND	1.00	5.08
PEGAMENTO PVC OATEY AZUL	GL	1.00	70.28
PUNTAL DE APOYO S 350 (PANEL STRUT S 350)	UND	4.00	207.54
SOMBRERO DE VENTILACION PVC - SAL DE 4"	UND	2.00	9.41
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UND	1.00	3.94
SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	UND	1.00	14.83
TABLERO DE DISTRIBUCION	UND	1.00	543.19
TERMINAL L= 20 CM (END TIE)	UND	56.00	232.00
THINNER ACRILICO (1 GLN)	GL	1.00	13.30
TIRANTE Y/O ESPARRAGO D= 15 MM; L= 850 MM (TIE ROD)	UND	70.00	271.59
TUERCA MAYOR D= 15MM (BIG PLATE NUT)	UND	196.00	741.12
YESO	BOL	15.00	28.58
TOTAL		1,784.30	8,307.01

Fuente: Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 24: *Total de artículos y/o materiales según lo que figura en inventarios de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Total de materiales según registro de inventario	5,713.06
Precio total de todos los materiales registrados en inventario de almacén (S/)	34,315.66

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Descripción:

Debido a que la empresa no cuenta con un registro continuo, formalizado o debidamente controlado de inventario se ha esquematizado en las tablas 6 a tabla 23 la relación de materiales registrados en la empresa tomando en cuenta el inventario registrado en la empresa, estas tablas fueron elaboradas para poder conocer el número total de materiales y la valorización de los mismos; por otro lado, en la tabla 24 se encuentra el consolidado de la cantidad total de materiales que se registran y el monto en soles de estos materiales.

Tomando en cuenta el registro que tiene la empresa de lo existente en inventarios y almacén, se entiende que este monto debería verse reflejado en el registro contable de la empresa. Según el cuadro de los materiales elaborados hay un total de 5,713.06 artículos valorizados en S/ 34,315.66.

La información que la empresa maneja no proporciona el detalle antes mencionado y elaborado para la investigación; por lo que, se está perdiendo información valiosa de control y gestión de almacén ocasionado la falta de control; cabe resaltar que esta información es importante no sólo para el área de contabilidad sino para la administración

general de la empresa porque permite controlar los gastos que se realizan y contrastar que todos estén realmente reflejados tanto en documentos como en almacén.

- ✓ **DOCUMENTO 4:** Artículos de registros de contabilidad de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tabla 25: *Relación de artículos de tipo alambre de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Alambre			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
ALAMBRE NEGRO N° 16	KG	150.00	441.81
ALAMBRE NEGRO N° 8	KG	29.00	86.02
TOTAL		179.00	527.83

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 26: *Relación de artículos de tipo arena, hormigón, cemento, concreto y afirmado de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: arena, hormigón, cemento, concreto y afirmado			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
ARENA FINA	M ³	26.00	572.00
ARENA GRUESA	M ³	67.50	1,350.00
HORMIGON	M ³	40.00	780.00
CEMENTO PORTLAND EXTRA FORTE (42.5KG)	BOL	120.00	2,235.16
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL	104.00	2,114.20
CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 kg/cm ² CON CEMENTO MS E IMPERMEABILIZANTE	M ³	11.10	3,899.43
AFIRMADO	M ³	48.40	1,437.48
TOTAL		417.00	12,388.27

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 27: Relación de artículos de tipo cajas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Cajas			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 100 x 100 x 75 mm	UND	12.00	49.06
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 1000 X 1000 X 150 mm	UND	6.00	86.44
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 75 mm	UND	10.00	93.22
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 200 X 200 X 75 mm	UND	2.00	18.64
CAJA OCTOGONAL DE PLASTICO SEMIPESADO	UND	20.00	10.67
CAJA RECTANGULAR DE PLASTICO SEMIPESADA DE 4"X2"	UND	127.00	66.72
TOTAL		177.00	324.75

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 28: Relación de artículos de tipo cerámicas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Cerámicas			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
CERÁMICA DE 30X60 MODELO ORSINI BEIGE	M ²	10.08	486.91
CERÁMICO REVESTIMIENTO TRAMONTANO 30 X 60	M ²	169.92	8,208.00
TOTAL		180.00	8,694.91

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 29: Relación de artículos de tipo clavos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Clavos			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
CLAVO CLIP DE 1"	UND	400.00	133.90
CLAVO DE ACERO 3"	KG	2.00	50.85
CLAVOS P/FIJACION A POLVORA DE 1"	UND	300.00	22.88
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	KG	98.00	251.28
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	KG	120.00	333.17
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG	129.00	363.41
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	KG	115.00	320.82
TOTAL		1,164.00	1,476.31

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 30: *Relación de artículos de tipo codos de PVC y fierro de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Codos de PVC y fierro			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
CODO DE 1 1/2" X 90° PVC C-10 C/R	UND	12.00	33.31
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	UND	2.00	1.90
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 90°	UND	8.00	12.26
CODO PVC-SAL 2" X 45°	UND	5.00	2.54
CODO PVC-SAL 2" X 90°	UND	14.00	6.06
CODO PVC-SAL 3" X 45°	UND	2.00	2.15
CODO PVC-SAL 3" X 90°	UND	21.00	26.16
CODO PVC-SAL 4" X 45°	UND	5.00	8.94
CODO PVC-SAL 4" X 90°	UND	12.00	27.45
CODO PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	14.00	34.65
CODO PVC-SAP C-10 1 1/4" C/R	UND	1.00	2.86
CODO PVC-SAP C-10 1" C/R	UND	2.00	1.69
CODO PVC-SAP C-10 3/4" X 90° S/P	UND	3.00	1.25
TOTAL		101.00	161.22

Fuente: *Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 31: *Relación de artículos de tipo crucetas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Tipo de material: Crucetas			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
CRUCETAS 2MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20.00	33.90
CRUCETAS 3MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20.00	33.90
TOTAL		40.00	67.80

Fuente: *Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Tabla 32: Relación de artículos de tipo conectores y curvas de PVC de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Conectores y curvas de PVC			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 1 1/2"	UND	12.00	20.64
CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 3/4"	UND	50.00	18.64
CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 1"	UND	50.00	9.32
CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 3/4"	UND	167.00	22.64
CONO DE PVC DE 25 MM (PVC CONE)	UND	140.00	13.35
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" (40 MM)	UND	18.00	27.45
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/4" (35 MM)	UND	30.00	38.14
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" (25 MM)	UND	10.00	4.75
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 3/4" (20 MM)	UND	94.00	18.91
CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICA 1 1/2" (40 mm)	UND	26.00	94.95
CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	4.00	29.76
TOTAL		601.00	298.55

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 33: Relación de artículos de discos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Discos			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
DISCO DE CORTE PARA METAL DE 4 1/2" – ECONÓMICA	UND	3.00	7.12
DISCO DE CORTE PARA METAL DE 7"	UND	3.00	12.71
DISCO DIAMANTADO PARA CONCRETO DE 7"	UND	2.00	45.76
TOTAL		8.00	65.59

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 34: Relación de artículos de tipo conectores y curvas de PVC de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Implementos para fluido eléctrico - interruptores, tomacorrientes			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2 X32 A X 220 V	UND	2.00	220.20
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X100A X 220V	UND	1.00	1.94
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X16A X 220 V	UND	9.00	243.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x32 Ax220 V	UND	2.00	220.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x40 Ax220 V	UND	2.00	370.22
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DIFERENCIAL 2x25 Ax220 V	UND	13.00	2093.00
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x25 Ax220 V	UND	2.00	290.40
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x20A X 220V	UND	10.00	583.00
INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE MODUS STYLE	UND	3.00	36.60
INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE MODUS STYLE	UND	6.00	109.80
TOMACORRIENTE AMERICANO CON L/T COD. 5028 (INDUSTRIAL AMARILLO)	UND	6.00	20.40
TOMACORRIENTE SIMPLE 2P+T AMERICANO M/MODUS STYLE(COLOR MINK)	UND	20.00	328.00
TOTAL		76.00	4,516.56

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 35: Relación de artículos de tipo guantes de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Guantes			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
GUANTES DE HILO	PAR	12.00	49.15
GUANTES DE JEBE	PAR	6.00	30.50
TOTAL		18.00	79.65

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 36: Relación de artículos de tipo implementos para puerta de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Implementos para puerta			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
MADERA TORNILLO	P2	8.00	38.56
CHAPA FORTE DOS GOLPES	UND	16.00	756.80
BISAGRAS DE FIERRO	UND	6.00	48.00
BISAGRA BISA	PAR	4.28	29.03
CERROJO PARA PUERTA DE 1/2"	UND	2.00	29.80
MADERA TORNILLO	P2	2.00	9.64
BISAGRA BISA	PAR	3.00	20.34
TOTAL		41.28	932.17

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 37: Relación de artículos de tipo implementos para alarmas de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Implementos para alarmas			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
BORNERA A LINEA A TIERRA	UND	2.00	21.32
BORNERA NEUTRO	UND	5.00	53.30
ALARMA CONTRA INCENDIO INC. PULSADOR Y BATERIA	UND	1.05	1,785.00
TOTAL		8.05	1,859.62

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autora

Tabla 38: Relación de artículos de tipo tornillos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Tornillos			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
TORNILLO GYPLAC 6 X 25 MM	MLL	5.00	74.00
TORNILLO WAFER 8 X 13 MM P/FINA	MLL	12.00	178.80
TOTAL		17.00	.252.80

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 39: Relación de artículos de tipo ladrillos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Ladrillos			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	UND	52.00	85.93
LADRILLO TECNOPOR DE 0.30 X 0.12 X 1.20	UND	1.00	7.20
TOTAL		53.00	93.13

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 40: Relación de artículos de tipo ladrillos de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: lavatorios			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
LAVADERO DE GRANITO DE 2 POZAS	UND	1.00	106.78
LAVATORIO OVALIN MODELO CERLUX MARCA TREBOL COLOR BLANCO	UND	2.00	191.00
TOTAL		3.00	297.78

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 41: Relación de artículos de tipo paneles de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Paneles			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
PANEL TP 120/60	UND	32.00	4,371.72
PANEL TP 15/60	UND	32.00	724.28
PANEL TP 10/60	UND	32.00	595.52
PANEL TP 25/60	UND	32.00	1,002.71
TOTAL		128.00	6,694.23

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 42: Relación de artículos de tipo porcelanato de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Porcelanato			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
PORCELANATO ALICANTE 60 X 60 cm	M ²	14.96	884.92
PORCELANATO PULIDO DE 30x60 cm COLOR SALMON	M ²	1.80	132.71
TOTAL		16.76	1,017.63

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 43: Relación de artículos de tipo reducciones, rejillas y reposados de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Reducciones, rejillas y reposados			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1 1/4"	UND	9.00	40.43
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1/2"	UND	8.00	39.59
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 3/4"	UND	7.00	36.07
REDUCCIÓN DE COBRE DE 3/4" A 1/2"	UND	1.00	0.85
REGISTRO DE BRONCE DE 3"	UND	2.00	8.98
REJILLA ALUMINIZADA P/ADOSAR 2X36W (LUZ BLANCA) - MARCA PHILIPS	UND	1.00	114.22
REJILLA KITS-OFFISIMPLE 2X36/865 (LUZ BLACA)	UND	2.00	203.88
RODOPASO DE ALUMINIO 2.4MT	PZA	15.00	362.29
TOTAL		45.00	806.31

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 44: Relación de artículos de tipo tapas, tapones, tecnopor de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Tapas, tapones y tecnopor			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
TAPA DE RESERVA	UND	20.00	6.17
TAPÓN CÓNICO (CONE PLUG)	UND	460.00	60.93
TAPÓN HEMBRA CPVC DE 3/4"	UND	3.00	2.03
TAPÓN HEMBRA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4"	UND	9.00	21.36
TAPÓN MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	UND	9.00	6.35
TECNOPOR DE 1/2" x 2.40 x 1.20	PLN	3.00	17.79
TEE DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/4"	UND	6.00	33.05
TEE PRINCIPAL CKM 3.66 MT	UND	5.00	32.20
TEE PVC-SAL 3"	UND	7.00	12.04
TEE PVC-SAL 4"	UND	13.00	53.38
TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	UND	7.00	36.78
TEE SECUNDARIA CKM 1.22MT	UND	20.00	33.90
TEE TERCIAARIA CKM 0.61MT	UND	109.00	101.61
TOTAL		671.00	417.59

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 45: Relación de artículos de tipo tuberías, tubos, unión y yee de PVC de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Tuberías, tubos, unión y yee de PVC			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
TUBERÍA PVC CORRUGADO FLEXIBLE 1/2"	MT	5.00	2.89
TUBERÍA PVC-SAL 2" X 3 m	UND	6.00	27.26
TUBERÍA PVC-SAL 3" X 1 m	UND	3.00	22.12
TUBERÍA PVC-SAL 3" X 3 m	UND	4.00	29.19
TUBERÍA PVC-SAP C-10 1 1/2" x 5M S/R	UND	15.00	107.03
TUBERÍA PVC-SAP C-10 1/2" x 5M S/P	UND	15.00	57.22
TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 1 1/2" X 3 m	UND	13.00	94.81
TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 2" X 3 m	UND	9.00	95.58
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" X 3 m	UND	5.00	20.42
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/4" X 3 m	UND	30.00	111.86
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" X 3 m	UND	46.00	100.96
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 3/4" X 3 m	UND	83.00	121.78
TUBO DE PVC DE 25 MM (PVC TUBE)	UND	25.00	35.35
UNIÓN DE PVC-SAL DE 2"	UND	9.00	5.61
UNIÓN PVC-SAL DE 3"	UND	4.00	3.67
UNIÓN PVC-SAL DE 4"	UND	2.00	3.31
UNIÓN PVC-SAP ELÉCTRICA 3/4"	UND	5.00	2.07
UNIÓN PVC-SEL ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	100.00	19.52
YEE PVC SAL SIMPLE DE 2"	UND	1.00	1.11
YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	1.00	2.19
TOTAL		381.00	863.95

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 46: Relación de artículos de implementos varios de acuerdo a registro contable de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

Tipo de material: Implementos varios			
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
ACERO CORRUGADO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ GRADO 60 DE 5/8" X 9 m	UND	1.00	24.37
ADITIVO ACELERANTE RETARDANTE SIKAMET 290N (BALDE)	BAL	1.00	156.17
BALDOSA TACLA 0.61X1.20 BR – OWA	UND	80.00	1,220.34
BARROTE L= 1600 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28.00	595.65
BARROTE L= 900 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28.00	343.40
BATERIA 12 Vdc / 7 Amp	UND	2.00	48.81
BROCA MULTIPROPOSITO 8MM	UND	1.00	9.24
BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" A 1"	UND	9.00	36.61
CERA SACHET	UND	1.00	12.71
CINTA AISLANTE TEMFLEX 1000 3/4" X 18 m	RLL	15.00	35.45
CINTA TEFLON AMARILLA DE 1/2	UND	58.00	20.00
DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO 4 HILOS	UND	1.00	116.00
ESCOBA PERFECTA CON CERDA DE PLASTICO	UND	2.00	12.54
ESPARADRAPO	UND	1.00	1.27
ESQUINA EXTERIOR 60/10 (OUTER CONNER)	UND	64.00	1,729.75
FULMINANTE VERDE CAL. 22	MLL	0.30	33.32
GOMA LACA O PERMATEX (1/32 GLN)	GL	5.00	20.68
L PIN L= 12 CM	UND	56.00	123.37
MANGO DE MONTAJE (ERECTION HANDLE)	UND	1,000.00	1,545.36
MASCARILLA DESECHABLE CONTRA POLVO	UND	6.00	17.29
MASILLA SANITARIA	UND	1.00	2.43
DUCHA DE PVC	UND	6.00	22.87
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 4"	UND	1.00	5.08
PEGAMENTO PVC OATEY AZUL	GL	1.00	70.28
PUNTAL DE APOYO S 350 (PANEL STRUT S 350)	UND	4.00	207.54
SOMBRERO DE VENTILACION PVC - SAL DE 4"	UND	2.00	9.41
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UND	1.00	3.94
SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	UND	1.00	14.83
TABLERO DE DISTRIBUCION	UND	1.00	543.19
TERMINAL L= 20 CM (END TIE)	UND	56.00	232.00
THINNER ACRILICO (1 GLN)	GL	1.00	13.30
TIRANTE Y/O ESPARRAGO D= 15 MM; L= 850 MM (TIE ROD)	UND	70.00	271.59
TUERCA MAYOR D= 15MM (BIG PLATE NUT)	UND	196.00	741.12
YESO	BOL	15.00	28.58
TOTAL		1,715.30	8,268.49

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

Tabla 47: *Total de artículos y/o materiales según lo que figura en registros contables y facturas de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo:*

Total de productos en registros de contabilidad	13,421.62
Precio total de todos los materiales registrados en contabilidad (S/)	72,727.76

Fuente: *Recopilación de datos según registros de inventario de la empresa.*

Elaboración: *Las autoras*

Descripción:

En la búsqueda de comparar la cantidad de materiales que figuran en la empresa en documentos como facturas y órdenes de compra se construyó las tablas número 25 a 46 en las que se puede observar la cantidad de artículos que se encuentran registrados contablemente siendo un total de 13,421.62 materiales valorizados en S/ 72,727.76 lo que en comparación con las tablas 6 a la tabla 25 representa una diferencia muy significativa entre lo registrado en inventarios que lo que se encuentra declarado en registros contables.

Al representar la tabla en relación a los materiales existentes según registros de contabilidad se puede constatar que es fundamental empezar a establecer registros y control en el almacén.

Las tablas se han construido con la finalidad de poder comparar la información que contabilidad maneja pero que no se encuentra organizada en un adecuado registro que permita su adecuado control y lo que la empresa en almacén recibe y tiene contabilizado de acuerdo a sus inventarios; además, que es un área que no cuenta con ningún tipo de control lo que evidencia claramente la falta de supervisión y comunicación entre áreas puesto que con la construcción de los cuadros se pueden ver las cantidades que en la empresa existen

en ambas áreas lo que termina dando como resultado una evidente falta de control y una diferencia considerable entre montos en soles y en cantidades

Tabla 48: Cuadro comparativo registro de materiales una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

CANTIDAD DE MATERIALES VALORIZADOS EN S/

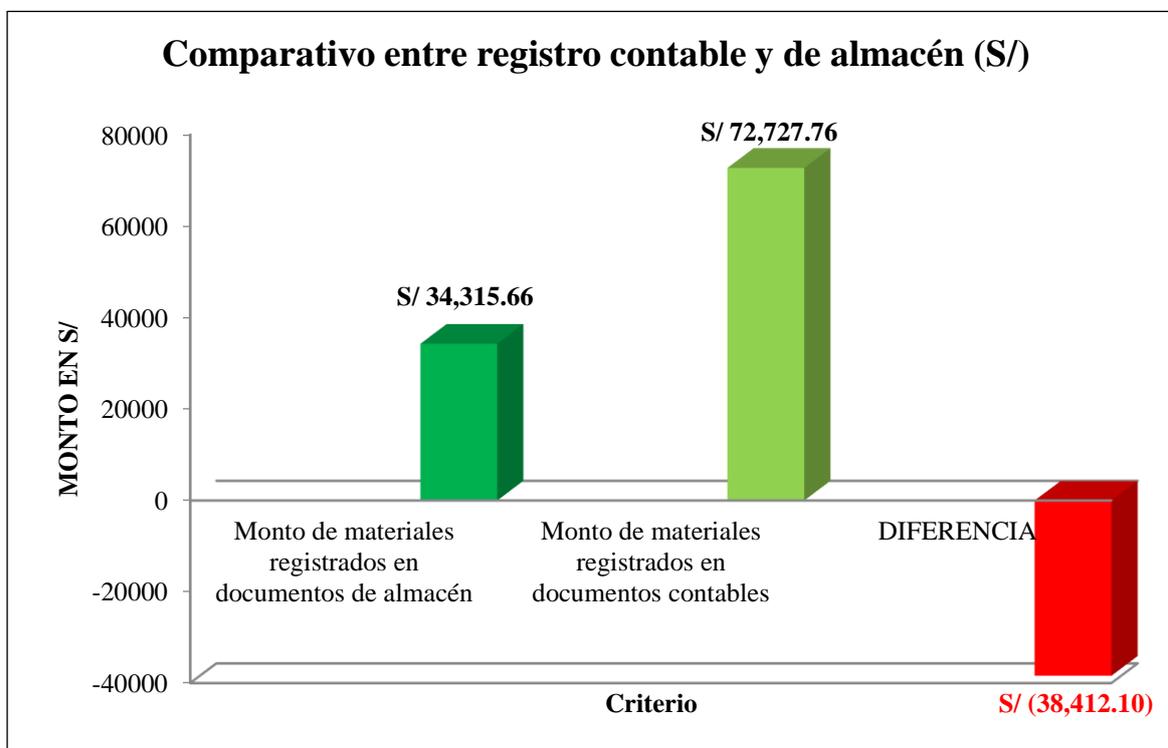
	TOTALES
Monto de materiales registrados en documentos de almacén	S/ 34,315.66
Monto de materiales registrados en documentos contables	S/ 72,727.76
DIFERENCIA	-S/ 38,412.10

Elaboración: Las autoras

Tomando en consideración la búsqueda de documentación realizada se elaboró la tabla 48 muestra en montos los totales que existen registrados en valor monetario en la empresa comparando el monto que figura en documentos de registro contable que asciende a un monto de S/ 72,727.76 y registro de inventario que tiene un monto de S/ 34,315.66, haciendo una comparación entre ambos tenemos una diferencia en soles de: -S/ 38,412.10, siendo esta cantidad lo que la empresa no tiene como parte de su registro o control y de la que se desconoce dónde se encuentra o si realmente se compró o si ingresó a almacén como figura en documentos.

Tomando en cuenta esta diferencia reafirmamos la necesidad que tiene la empresa de controlar, registrar y organizar la comunicación entre áreas.

Figura 2: Comparativo de registro de materiales valorizado en S/



Elaboración: Las autoras

En la tabla número 48 y figura 2 se puede apreciar que los materiales que figuran en los documentos de la empresa basados en el registro contable valorizados en un monto de S/ 72,727.76; sin embargo, esta cantidad que figura en documentos no es la misma que se refleja en el registro y control de almacén en el que solamente se encuentran materiales valorizados en S/ 34,315.66 lo que significa que hay una diferencia considerable en lo que registran ambas áreas y lo que realmente existe o existió en almacén lo que asciende a un monto faltante de S/ 38,412.10. Esta diferencia podría significar para la empresa pérdidas no solo económicas sino también de información que pueden ser controladas evitando afectar la situación económica, solvencia y control de la empresa.

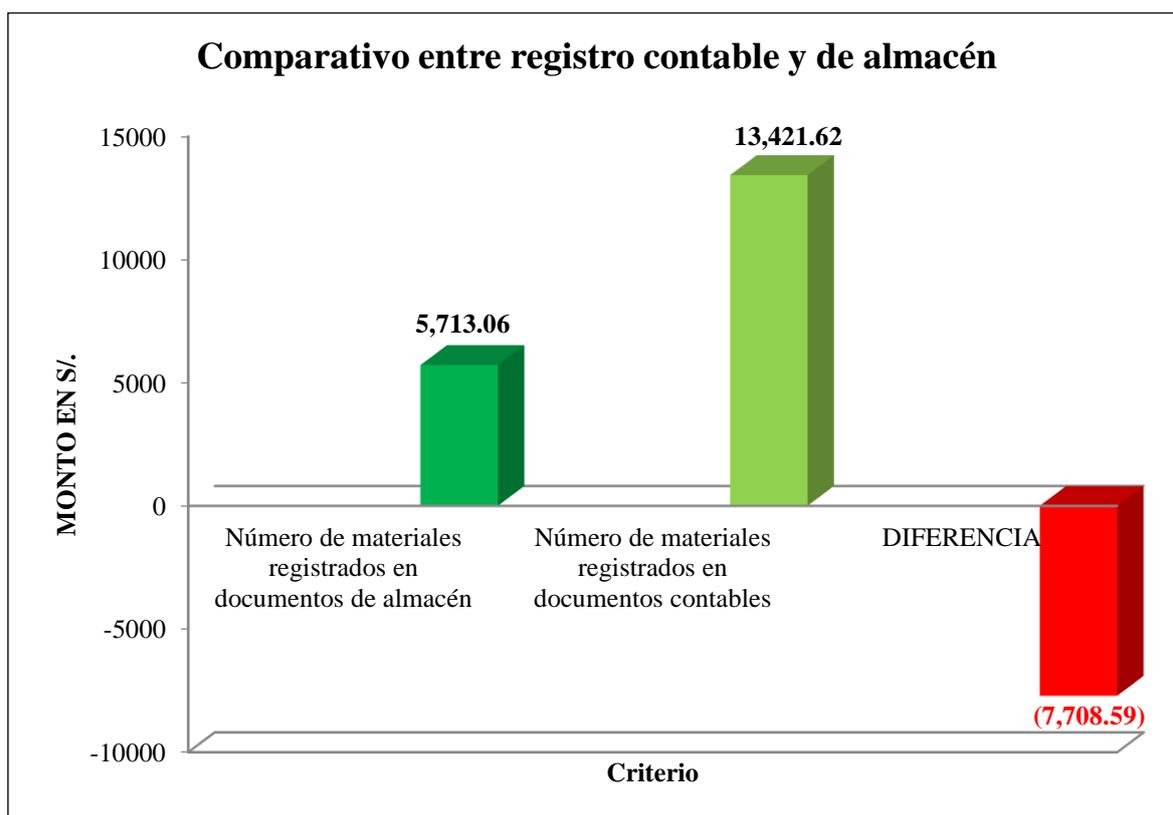
Tabla 49: Cuadro comparativo registro de materiales una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

CANTIDAD DE MATERIALES REGISTRADOS

	TOTALES
Número de materiales registrados en documentos de almacén	5,713.06
Número de materiales registrados en documentos contables	13,421.62
DIFERENCIA	- 7,708.59

Elaboración: Las autoras

Figura 3: Comparativo de registro de materiales



Elaboración: Las autoras

En la tabla número 49 y figura 3 se puede apreciar que la cantidad de materiales existentes en documentos contables en comparación con el número de materiales registrados en

inventarios que realmente están en almacén, se ha podido identificar lo siguiente: en documentos contables figuran un total de 13,421.62 y en almacén se encuentran un total de 5,713.06 al observar las cantidades de materiales hay una diferencia de 7,708.59 entre lo que se establece en documentos y lo que realmente existe en almacén.

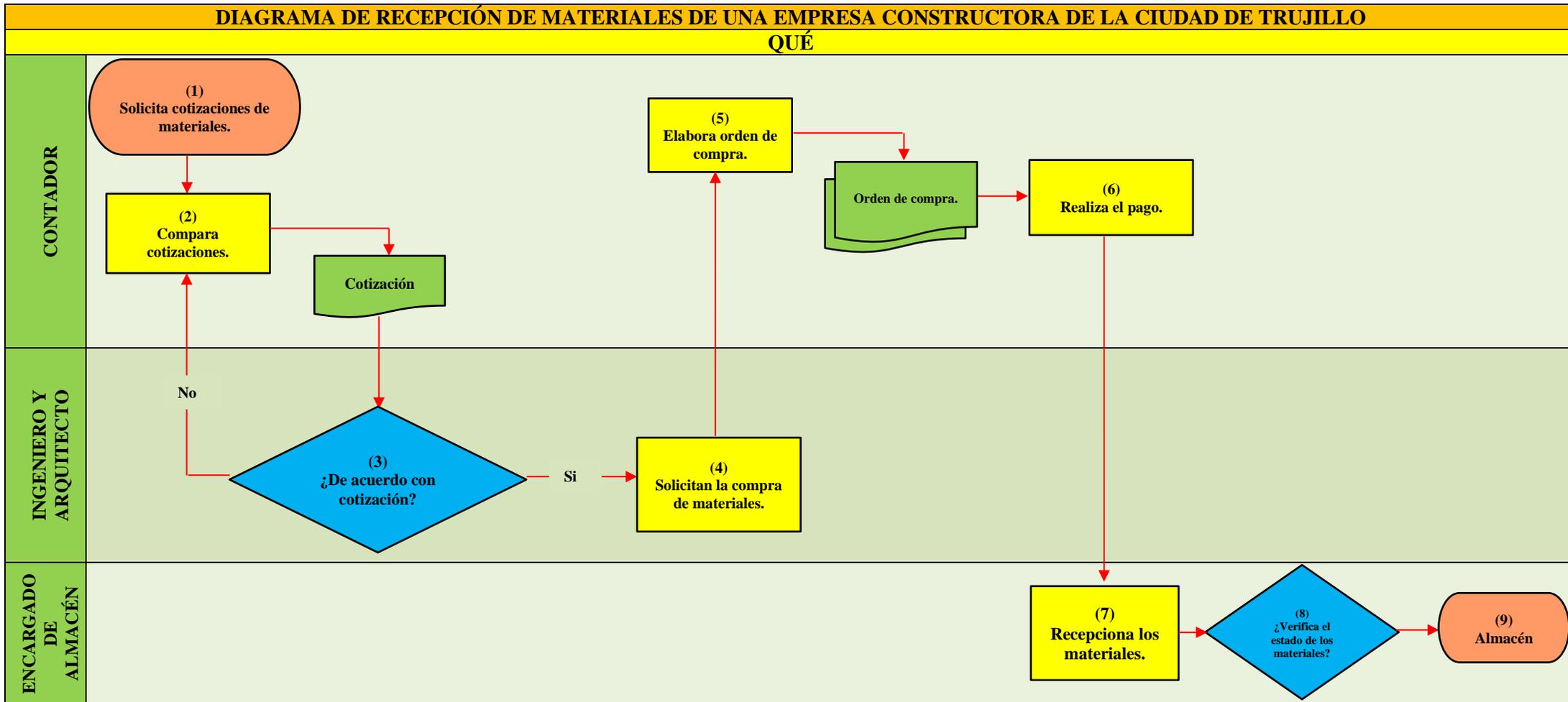
Al revelar tanto los montos en soles como en cantidad de materiales es primordial que la empresa considere establecer medidas de control para revertir la cantidad de pérdida que está teniendo.

La administración y control de la empresa tiene que verse beneficiada con información completa que le permita sincerar que los datos de compra en facturas son realmente los que están en almacén puesto que en caso contrario estaríamos frente al caso de una empresa que tiene áreas desinformadas no solamente para el área de contabilidad sino para el área administrativa y el área de almacén es importante replantear los registros y control que maneja la empresa.

3.1.4. Descripción de proceso actual de recepción de materiales:

Como parte del análisis de los resultados y del diagnóstico de la situación de la empresa en todos sus aspectos en cuanto a la gestión de almacén se puede verificar en la figura 2 el diagramas de flujo de procesos, ilustrando el funcionamiento del procedimiento que se ejecuta en el almacén. El diagrama elaboró a través de la información recogida por medio de las técnicas que se han aplicado y detallado anteriormente:

Figura 4: Diagrama de recepción de materiales una empresa constructora de la ciudad de Trujillo



Elaboración: Las autoras

En el diagrama de procesos del área de almacén de la empresa, representado en la figura 4 se puede observar que este inicia con el requerimiento de cotizaciones a los proveedores por parte del contador de modo que puede comparar condiciones y elegir la mejor opción, esta comparación la realiza el contador a través del programa Excel y lo presenta al arquitecto e ingeniero, ambos revisan las cotizaciones y comparaciones y solicitan la compra de los materiales al área de contabilidad, después de ello el contador se realiza la orden de compra y se encarga del pago del material comprado, el almacenero receptiona los materiales verifica que todos se encuentren en buen estado y lo ingresa a almacén, esta recepción de los materiales se hace sin requerimiento de ningún documento y tampoco se registra la cantidad de material que se han ingresado.

Es importante resaltar que en el momento de la revisión del buen estado de materiales, si se verifica que alguno se encuentra en mal estado se llama al proveedor y se receptiona una vez realizada la notificación para el posterior cambio.

Es evidente que el proceso de adquisición de materiales desde su compra necesita de la aplicación de controles y registros.

3.1.5. Cuadro causa - efecto:

Se ha organizado en la tabla de causa e impacto de las principales deficiencias identificadas dentro del almacén lo que refleja que existen problemas en los aspectos más primordiales para gestionar un almacén de forma correcta partiendo

desde el control de inventarios, instalaciones, abastecimiento, almacenamiento hasta el registro.

Tabla 50: *Tabla causa – efecto de problemática de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

CAUSA	IMPACTO
Control de inventario Instalaciones	No se tiene establecido un inventario ni tampoco un formato estándar del mismo lo que conlleva a un mal manejo de materiales, pedidos y almacenamiento de los mismos.
	Disponen de una mala distribución en cuanto a la instalación del almacén partiendo desde el punto que no se cuenta con una estructura de almacén propiamente dicha lo que acarrea en problemas en el traslado y orden del área de almacén.
Abastecimiento	No existen políticas de abastecimiento.
Almacenamiento	Se necesita disponer de un sistema de codificación que permita organizar los materiales dentro del almacén. Además, se necesita de una clasificación de materiales.
Registro	No existe un registro en la salida o entrada de materiales a almacén, no se organizan los materiales de acuerdo a un criterio o no se lleva ningún registro de los mismos.

Elaboración: *Las autoras*

A través de la información obtenida se puede determinar que la gran mayoría de problemas son ocasionados porque no existen documentos, control y organización en el almacén.

3.1.6. Acciones a considerar:

Teniendo en cuenta las respuestas que se obtuvieron en la entrevista se detallan posibles soluciones o acciones centradas en el control y correcto manejo del área de almacén.

Tabla 51: *Tabla: acciones a considerar a raíz de la guía de entrevista*

PREGUNTA	RESPUESTA	ACCIONES A TOMAR
1. ¿La organización cuenta con manuales como el de organización y funciones?	No, la empresa no tiene establecido Manuales propiamente dichos o bajo los criterios de estos. La empresa cuenta con funciones específicas por cada área, pero no se cumplen por el motivo que existe una mala organización dentro del sistema establecido.	Establecer manuales en la empresa.
2. ¿Qué tan importante considera el área de almacén para el manejo de la empresa?	El área de almacén es fundamental por el motivo que a través de esta área se puede establecer cuanto de stock existente hay en almacén y así distribuir correctamente los materiales a cada obra y tener nuestros requerimientos claros.	
3. ¿Considera que el manejo del área de almacén es adecuada?	No, considero que el área de almacén tiene puntos en contra porque no se le brinda la gestión adecuada; además de que no existe un control adecuado y no se puede saber la cantidad exacta que hay en almacén debido al control ineficiente del mismo.	Establecer un proceso en el área de almacén y políticas para el manejo de la misma.
4. ¿Cada cuánto tiempo se hace supervisión al área de almacén en la empresa?	No se realiza supervisión ya que no contamos con un almacén organizado.	Establecer supervisiones continuas al área de almacén, por lo menos una vez al mes y de preferencia quincenalmente.
5. ¿Se encuentran sus trabajadores debidamente capacitados?	Contamos semanalmente con charlas de control de calidad y seguridad provisional, pero no contamos con los implementos necesarios para poder elaborarlo.	Promover capacitaciones de mayor diversidad de temas.
6. ¿El requerimiento de materiales se hace mediante una programación?	Sí, los requerimientos de materiales son hechos de forma manual o por llamada directa con nuestro proveedor pero no contamos con correo corporativo para que quede constancia del pedido que realizamos.	
7. ¿De qué manera se realiza el control de almacén?	No existe control de almacén, sólo nos guiamos por un Kardex manual de ingreso y salidas mas no se sabe si la cantidad que figura es realmente lo que se encuentra en almacén.	Establecer formatos de ingreso y salida de almacén para el registro y seguimiento.
8. ¿Existe una verificación de materiales en cuanto a calidad y cantidad en el almacén?	La verificación que se realiza al almacén es solo por calidad y cantidad al momento de recepcionar los materiales de los proveedores, después de ello no existe mayor verificación de los materiales cuando salen o los sobrantes que ingresan a almacén.	Establecer controles de calidad tanto en conteo como en estado de materiales que salen y entran a almacén.
9. ¿Se almacenan y protegen los materiales contenidos en almacén? ¿De qué manera?	No se protege ya que tenemos los materiales acumulados en un área de 60 m ² y con un techo de calamina.	Plantear construir una estructura óptima para almacenamiento.
10. ¿Existen inventarios? ¿Cada cuánto tiempo realiza el inventario del almacén?	Sí, se cuenta con inventario realizado de forma física; es decir a mano, el mismo que se realiza cada 6 meses.	Inventarios mensuales sistematizados.
11. ¿Se emite informes de los inventarios? ¿Cada cuánto tiempo se realizan estos informes?	No, no se hacen informes de los inventarios.	Emitir informes de los inventarios y su sustento de forma mensual.
12. ¿Existe algún sistema para control de inventario?	El sistema que se utiliza en la empresa es el ContaSis que permite ingresar el valor de las facturas de compra de materiales para poder obtener un balance al final de cada periodo; sin embargo, este sistema no permite colocar al detalle los datos de materiales y cantidad de los mismos por lo que no es un sistema adecuado si hablamos de control de inventario.	Establecer un sistema de gestión más completo que el ContaSis.
13. ¿Existen diferencias entre la cantidad y valor de materiales en almacén y el control contable?	Sí, definitivamente no hay un control adecuado de existencias.	Cotejar información continuamente entre contabilidad y almacén, cada quien con un informe de por medio al final del cotejo.
14. ¿Cuándo los materiales salen de almacén a obra son trasladados en vehículos adecuados?	Sí, la empresa cuenta con movilidad que está compuesta por dos camiones para el traslado del material asegurando su buen estado hasta llegar a obra.	
15. ¿La empresa cumple con el plazo pactado según cronograma de obra?	Sí, el tiempo estipulado para la obra según presupuesto y cronograma hasta la actualidad se entrega en su debido momento.	

Elaboración: Las autoras

3.1.7. Manejo contable y de almacén:

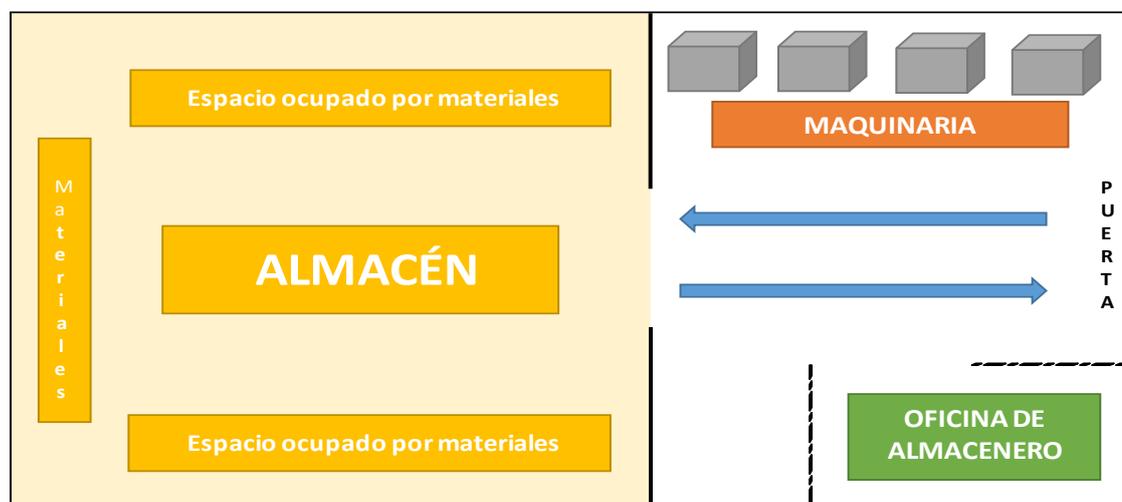
Se ha identificado de acuerdo a los registros contables y la disponibilidad de stock que la empresa está expuesta a declaración de datos falsos que pueden ocasionar que la organización enfrente multas por parte de la SUNAT dada la incongruencia de la información.

Validando la información detallada en el diagnóstico actual de la empresa se ha identificado un trabajo mal ejecutado por parte de las áreas en mención que repercute en la rentabilidad y desempeño de la empresa. Se ha comprobado en el diagnóstico de la situación actual que el registro contable tiene muchas diferencias con respecto al registro de almacén lo que conlleva una información inexacta, deficiente e irreal.

3.1.8. Detalle de distribución de almacén:

El almacén actualmente no tiene una distribución establecida y tampoco cuenta con un layout definido, a continuación el detalle observado con respecto a la distribución de almacén:

Figura 5: Diagrama de distribución de almacén



Almacén Actual

LEYENDA:	
■	Oficina del almacenero
■	Almacén (todos los materiales)
■	Maquinaria

Elaboración: Las autoras

La distribución actual de almacén se encuentra una sola entrada en la que hay espacio para la parte izquierda la oficina del almacenero, en la parte derecha maquinaria y el almacén es un área cerrada con otra entrada, en su interior se encuentran todos los materiales ubicados aleatoriamente; es decir, el espacio de almacén se encuentra ocupado por todos los materiales sin ningún tipo de ubicación fija.

3.1.9. FODA - resumen:

Para identificar las causas de la situación de la empresa y las acciones a tomar en cuenta para la gestión de almacén y la elaboración posteriormente de un plan de mejora se consideró la elaboración de un FODA que nos permita identificar como punto inicial el detalle de la empresa:

Tabla 52: Foda de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

<u>FORTALEZAS</u>	<u>DEBILIDADES</u>
F1: Buen ambiente laboral. F2: Obras terminadas en el tiempo pactado. F3: Materiales a precios bajos. F4: Diversidad de proveedores. F5: Clientes satisfechos. F6: Maquinaria y transporte propio.	D1: Inexistencia del control de materiales en almacén. D2: Falta de manuales de organización. D3: Inexistencia de un sistema que facilite el control de inventarios. D4: Diferencias de Stock. D5: Falta de seguridad en la empresa (cámaras, vigilantes). D6: Bajo control de ingreso y salida de almacén. D7: Poco orden y distribución de materiales. D8: Falta de sistematización en documentos. D9: Falta de capacitación de trabajadores.
<u>OPORTUNIDADES</u>	<u>AMENAZAS</u>
O1: Sistematizar el control de ingreso y salida de almacén O2: Mejora en la codificación de materiales. O3: Crecimiento de demanda. O4: Mejorar en la rotación y distribución de material.	A1: Competencia local. A2: Incumplimiento de obras.

Elaboración: Las autoras

El cuadro FODA representado en la tabla 52, se realizó con la finalidad de graficar y representar con la información obtenida un análisis simple del negocio de modo que evaluemos el potencial del negocio y cada aspecto que se involucre con él. Como fortalezas de la organización destaca el ambiente laboral, el cumplimiento con las fechas establecidas para término de las obras, la maquinaria propia que tiene la empresa para poder ejecutar sus obras y la movilidad con la que cuenta para

transportar sus materiales y no incurrir en gastos de transporte elevados, diversidad de proveedores la misma que permite que la empresa pueda comparar precios de materiales y elegir la mejor opción de acuerdo al presupuesto de la obra. Todos los aspectos mencionados permiten que la empresa pueda operar y cumplir con sus obras para tener clientes satisfechos con su trabajo.

En el lado opuesto se encuentran las debilidades de la empresa en las que se han podido identificar la inexistencia de control de materiales, la falta de manuales en la organización, la inexistencia de un sistema que facilite el control de inventarios, falta de seguridad en la empresa lo que ocasiona robos de materiales y expone a la empresa a los mismos, el bajo control de ingreso y salida de almacén lo que da como resultado una diferencia de stock, poco orden y distribución de materiales, falta de sistematización de documentos y falta de capacitación de trabajadores. Todas las debilidades de la empresa son en conjunto mucho más que las fortalezas de la misma lo que implica que la organización tiene diversos puntos que mejorar y trabajar para que pueda desenvolverse óptimamente.

Las oportunidades de la empresa están en mejorar sus puntos débiles, sistematizar el control de ingreso y salida de almacén, mejorar el control a través de la codificación de materiales, el crecimiento de la demanda del segmento de mercado y la mejora en la rotación y distribución de material. Finalmente las amenazas de la empresa son el la competencia y el riesgo de no cumplir con los contratos.

3.2. Propuesta de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019.

El correcto desenvolvimiento de una empresa depende de que todas sus áreas funcionen y se manejen de forma óptima. En el presente estudio tras el diagnóstico realizado de la empresa se puede determinar que en el área de almacén es esencial que se establezcan mejoras que permitan a la organización beneficiarse tanto en el orden técnico que debe tener como en su nivel económico.

Es importante la mejora en el área de almacén desde el establecimiento de una correcta redistribución de almacén y organización de materiales, clasificación ABC y codificación que son parte de un correcto control del área; de modo que, los procedimientos se realicen de la mejor manera, ahorrando tiempo y costes para poder invertirlos en otras áreas de la empresa.

A continuación se detallarán los criterios considerados en la propuesta de mejora en el área de almacén que nos permita optimizar la gestión logística de la empresa. Los criterios que conforman la propuesta son: redistribución de almacén y/o layout de almacén, clasificación ABC, codificación y la proyección de ahorro desarrollado a través de un análisis económico y estadístico.

3.2.1. Matriz FODA:

La gestión de almacenes es una pieza fundamental para mejorar el funcionamiento de la organización es por ello que para iniciar la elaboración la propuesta de mejora planteada se construyó una matriz FODA que nos permite identificar las estrategias a establecer tomando en consideración las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa que se detallan a continuación.

Tabla 53: Matriz FODA de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Matriz FODA de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo	O1: Sistematizar el control de ingreso y salida de almacén O2: Mejora en la codificación de materiales. O3: Crecimiento de demanda. O4: Mejorar en la rotación y distribución de material.	A1: Competencia local. A2: Incumplimiento de obras.
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS F- O	ESTRATEGIAS F- A
F1: Buen ambiente laboral. F2: Obras terminadas en el tiempo pactado. F3: Materiales a precios bajos. F4: Diversidad de proveedores. F5: Clientes satisfechos. F6: Maquinaria y transporte propio.	F5-O3: El contar con clientes satisfechos permitirá aprovechar la oportunidad de captar mayor cantidad de contratos debido al crecimiento de la demanda.	F5-A1: Aprovechar la cantidad de clientes satisfechos para superar la competencia local. F6-A1: Aprovechar la maquinaria y transporte propio para superar a la competencia local. F2-A1: Mantener el término de las obras pactadas para superar la competencia. F6-A2: Aprovechar la maquinaria y transporte de la empresa para no incumplir obras.
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS D-O	ESTRATEGIAS D-A
D1: Inexistencia del control de materiales en almacén. D2: Falta de manuales de organización. D3: Inexistencia de un sistema que facilite el control de inventarios. D4: Diferencias de Stock. D5: Falta de seguridad en la empresa (cámaras, vigilantes). D6: Bajo control de ingreso y salida de almacén. D7: Poco orden y distribución de materiales. D8: Falta de capacitación de trabajadores.	D4-O1: Superar las diferencias de stock aprovechando la sistematización del control de almacén sobre todo en el ingreso y salida de materiales.	D4-A2: Reducir la diferencia en stock para evitar incumplimiento de obras. D8-A1: Establecer la sistematización de documentos para superar a la competencia local. D1- A1: Establecer un control de materiales para superar la competencia.

Elaboración: Las autoras

En la tabla número 53 se encuentra representada la matriz FODA elaborada tomando en cuenta la información recabada en puntos anteriores y con la finalidad de considerar estrategias que puede utilizar la empresa para superar sus debilidades, amenazas y aprovechar sus oportunidades. Es primordial que la empresa centre sus esfuerzos en mejorar el control de almacén para disminuir sus debilidades y poder superar a la competencia y la amenaza que esta significa.

3.2.2. Clasificación ABC:

Debido a la cantidad de materiales que ingresan en cada obra, aquellos que se encuentran en tránsito de entrada y salida de almacén así como la diversidad de los mismos es importante para una correcta gestión de almacén elaborar una clasificación de materiales ABC que permita identificar la inversión que se concentra en los materiales para poder realizar una correcta distribución, codificación y control de los mismos.

Asimismo, identificar los materiales en los que se centra la mayor parte del inventario y para los que se debe establecer un seguimiento más detallado dado que una variación en estos generarían un impacto representativo en la empresa.

A continuación se presenta la propuesta de clasificación de materiales ABC:

- Tipo A: artículos que representan alta inversión dentro del inventario y necesitan ser controlados.
- Tipo B: artículos con un costo menor que no requieren un control tan exhaustivo.
- Tipo C: artículos de bajo costo y poca inversión en ellos.

Tabla 54: Clasificación de materiales ABC: Tipo “A”

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
CABLE NH-80 4mm2	M	3,600.00	2.95	10,620.00	10,620.00	14.60%	A	79.44%
CERÁMICO REVESTIMIENTO TRAMONTANO 30 X 60	M2	169.92	48.31	8,208.00	18,828.00	25.89%	A	
CABLE NH-80 2.5MM2	M	3,590.00	2.00	7,180.00	26,008.00	35.76%	A	
CABLE N2XOH 3-1x25mm2	M	94.00	48.50	4,559.00	30,567.00	42.03%	A	
PANEL TP 120/60	UNI	32.00	136.62	4,371.72	34,938.72	48.04%	A	
CONCRETO PREMEZCLADO F'c=210 kg/cm2 CON CEMENTO MS E IMPERMEABILIZANTE	M3	11.10	351.30	3,899.43	38,838.15	53.40%	A	
CEMENTO PORTLAND EXTRA FORTE (42.5KG)	BOL	120.00	18.63	2,235.16	41,073.31	56.48%	A	
CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL	104.00	20.33	2,114.20	43,187.51	59.38%	A	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DIFERENCIAL 2x25 Ax220 V	UND	13.00	161.00	2093.00	45,280.51	62.26%	A	
ALARMA CONTRA INCENDIO INC. PULSADOR Y BATERIA	UND	1.05	1,700.00	1,785.00	47,065.51	64.71%	A	
ESQUINA EXTERIOR 60/10 (OUTER CONNER)	UND	64.00	27.03	1,729.75	48,795.26	67.09%	A	
MANGO DE MONTAJE (ERECTION HANDLE)	UND	1,000.00	1.55	1,545.36	50,340.62	69.22%	A	
AFIRMADO	M3	48.40	29.70	1,437.48	51,778.10	71.19%	A	
ARENA GRUESA	M3	67.50	20.00	1,350.00	53,128.10	73.05%	A	
BALDOSA TACLA 0.61X1.20 BR - OWA	UND	80.00	15.25	1,220.34	54,348.44	74.73%	A	
PANELTP 25/60	UND	32.00	31.33	1,002.71	55,351.15	76.11%	A	
PORCELANATO ALICANTE 60 X 60 cm	M2	14.96	59.15	884.92	56,236.07	77.32%	A	
HORMIGÓN	M3	40.00	19.50	780.00	57,016.07	78.40%	A	
CHAPA FORTE DOS GOLPES	UND	16.00	47.30	756.80	57,772.87	79.44%	A	

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

En la tabla 54 se encuentran detallados los materiales que de acuerdo a la clasificación corresponden al Tipo “A”, los cuales representan un 79.44% de la inversión total del año 2019 en materiales registrados en órdenes de compra y facturas. De acuerdo al tipo en el que se encuentran

se debe prestar atención especial a este grupo de materiales por su importancia económica dentro del inventario puesto que ocupan la mayor cantidad de inversión y necesitan estar bajo control.

Tabla 55: Clasificación de materiales ABC: Tipo “B”

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
TUERCA MAYOR D= 15MM (BIG PLATE NUT)	UND	196	3.78	741.12	58,513.99	80.46%	B	15.43%
PANEL TP 15/60	UND	32	22.63	724.28	59,238.27	81.45%	B	
BARROTE L= 1600 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28	21.27	595.65	59,833.92	82.27%	B	
PANELTP 10/60	UND	32	18.61	595.52	60,429.44	83.09%	B	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x20A X 220V	UND	10	58.3	583	61,012.44	83.89%	B	
ARENA FINA	M3	26	22	572	61,584.44	84.68%	B	
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	UND	1	543.19	543.19	62,127.63	85.42%	B	
CERÁMICA DE 30X60 MODELO ORSINI BEIGE	M2	10.08	48.3	486.91	62,614.54	86.09%	B	
ALAMBRE NEGRO N° 16	KG	150	2.95	441.81	63,056.35	86.70%	B	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x40 Ax220 V	UND	2	185.11	370.22	63,426.57	87.21%	B	
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG	129	2.82	363.41	63,789.98	87.71%	B	
RODOPASO DE ALUMINIO 2.4MT	PZA	15	24.15	362.29	64,152.27	88.21%	B	
BARROTE L= 900 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28	12.26	343.4	64,495.67	88.68%	B	
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	KG	120	2.78	333.17	64,828.84	89.14%	B	
TOMACORRIENTE SIMPLE 2P+T AMERICANO M/MODUS STYLE(COLOR MINK)	UND	20	16.4	328	65,156.84	89.59%	B	
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	KG	115	2.79	320.82	65,477.66	90.03%	B	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x25 Ax220 V	UND	2	145.2	290.4	65,768.06	90.43%	B	
TIRANTE Y/O ESPÁRRAGO D= 15 MM; L= 850 MM (TIE ROD)	UND	70	3.88	271.59	66,039.65	90.80%	B	
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	KG	98	2.56	251.28	66,290.93	91.15%	B	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X16A X 220 V	UND	9	27	243	66,533.93	91.48%	B	

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
TERMINAL L= 20 CM (END TIE)	UND	56	4.14	232	66,765.93	91.80%	B	15.43%
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2 X32 A X 220 V	UND	2	110.1	220.2	66,986.13	92.11%	B	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x32 Ax220 V	UND	2	110	220	67,206.13	92.41%	B	
PUNTAL DE APOYO S 350 (PANEL STRUT S 350)	UND	4	51.89	207.54	67,413.67	92.69%	B	
REJILLA KITS-OFFISIMPLE 2X36/865 (LUZ BLACA)	UND	2	101.94	203.88	67,617.55	92.97%	B	
LAVATORIO OVALIN MODELO CERALUX MARCA TREBOL COLOR BLANCO	UND	2	95.5	191	67,808.55	93.24%	B	
TORNILLO WAFER 8 X 13 MM P/FINA	MLL	12	14.9	178.8	67,987.35	93.48%	B	
ADITIVO ACELERANTE RETARDANTE SIKAMET 290N (BALDE)	BAL	1	156.17	156.17	68,143.52	93.70%	B	
CLAVO CLIP DE 1"	UND	400	0.33	133.9	68,277.42	93.88%	B	
PORCELANATO PULIDO DE 30x60 cm COLOR SALMON	M2	1.8	73.73	132.71	68,410.13	94.06%	B	
L PIN L= 12 CM	UND	56	2.2	123.37	68,533.50	94.23%	B	
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 3/4" X 3 m	UND	83	1.47	121.78	68,655.28	94.40%	B	
DETECTOR DE HUMO FOTOELÉCTRICO 4 HILOS	UND	1	116	116	68,771.28	94.56%	B	
REJILLA ALUMINIZADA P/ADOSAR 2X36W (LUZ BLANCA) - MARCA PHILIPS	UND	1	114.22	114.22	68,885.50	94.72%	B	
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/4" X 3 m	UND	30	3.73	111.86	68,997.36	94.87%	B	

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

En la tabla 55 se encuentran detallados los materiales que de acuerdo a la clasificación corresponden al Tipo “B”, los cuales representan un 15.43% de la inversión total del año 2019 en materiales registrados en órdenes de compra y facturas. De acuerdo al tipo en el que se encuentran, los materiales que se agrupan dentro de este tipo B son de menor costo y/o inversión por lo que se debe tener cuidado con el seguimiento de los mismos pero con menor proporción que los de clase A.

Tabla 56: Clasificación de materiales ABC: Tipo “C”

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE MODUS STYLE	UND	6	18.3	109.8	69,107.16	95.02%	C	5.13%
TUBERÍA PVC-SAP C-10 1 1/2" x 5M S/R	UND	15	7.14	107.03	69,214.19	95.17%	C	
LAVADERO DE GRANITO DE 2 POZAS	UND	1	106.78	106.78	69,320.97	95.32%	C	
CABLE 4x22AWG - CABLE CONTRA INCENDIO	M	50	2.1	105	69,425.97	95.46%	C	
TEE Terciaria CKM 0.61MT	UND	109	0.93	101.61	69,527.58	95.60%	C	
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" X 3 m	UND	46	2.19	100.96	69,628.54	95.74%	C	
TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 2" X 3 m	UND	9	10.62	95.58	69,724.12	95.87%	C	
CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 1½" (40 mm)	UND	26	3.65	94.95	69,819.07	96.00%	C	
TUBERÍA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/2" X 3 m	UND	13	7.29	94.81	69,913.88	96.13%	C	
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 75 mm	UND	10	9.32	93.22	70,007.10	96.26%	C	
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 1000 X 1000 X 150 mm	UND	6	14.41	86.44	70,093.54	96.38%	C	
ALAMBRE NEGRO N° 8	KG	29	2.97	86.02	70,179.56	96.50%	C	
LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	UND	52	1.65	85.93	70,265.49	96.61%	C	
TORNILLO GYPLAC 6 X 25 MM	MLL	5	14.8	74	70,339.49	96.72%	C	
PEGAMENTO PVC OATEY AZUL	GL	1	70.28	70.28	70,409.77	96.81%	C	
CAJA RECTANGULAR DE PLASTICO SEMIPESADA DE 4"X2"	UND	127	0.53	66.72	70,476.49	96.90%	C	
CABLE NH-90 1x6 mm2	M	20.32	3.1	62.98	70,539.47	96.99%	C	
CABLE N2XOH 1x6 mm2	M	20.32	3.1	62.98	70,602.44	97.08%	C	
TAPON CONICO (CONE PLUG)	UND	460	0.13	60.93	70,663.37	97.16%	C	
TUBERÍA PVC-SAP C-10 1/2" x 5M S/P	UND	15	3.81	57.22	70,720.59	97.24%	C	
TEE PVC-SAL 4"	UND	13	4.11	53.38	70,773.97	97.31%	C	
BORNERA NEUTRO	UND	5	10.66	53.3	70,827.27	97.39%	C	
CLAVO DE ACERO 3"	KG	2	25.43	50.85	70,878.12	97.46%	C	
GUANTES DE HILO	PAR	12	4.1	49.15	70,927.27	97.52%	C	
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 100 x 100 x 75 mm	UND	12	4.09	49.06	70,976.33	97.59%	C	

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
BATERIA 12 Vdc / 7 Amp	UND	2	24.41	48.81	71,025.14	97.66%	C	5.13%
BISAGRAS DE FIERRO	UND	6	8	48	71,073.14	97.72%	C	
DISCO DIAMANTADO PARA CONCRETO DE 7"	UND	2	22.88	45.76	71,118.90	97.79%	C	
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1 1/4"	UND	9	4.49	40.43	71,159.33	97.84%	C	
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1/2"	UND	8	4.95	39.59	71,198.92	97.90%	C	
MADERA TORNILLO	P2	8	4.82	38.56	71,237.48	97.95%	C	
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/4" (35 MM)	UND	30	1.27	38.14	71,275.62	98.00%	C	
TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	UND	7	5.25	36.78	71,312.40	98.05%	C	
BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" A 1"	UND	9	4.07	36.61	71,349.01	98.10%	C	
INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE MODUS STYLE	UND	3	12.2	36.6	71,385.61	98.15%	C	
REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 3/4"	UND	7	5.15	36.07	71,421.68	98.20%	C	
CINTA AISLANTE TEMFLEX 1000 3/4" X 18 m	RLL	15	2.36	35.45	71,457.13	98.25%	C	
TUBO DE PVC DE 25 MM (PVC TUBE)	UND	25	1.41	35.35	71,492.48	98.30%	C	
CODO PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	14	2.48	34.65	71,527.13	98.35%	C	
CRUCETAS 2MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20	1.7	33.9	71,561.03	98.40%	C	
CRUCETAS 3MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20	1.7	33.9	71,594.93	98.44%	C	
TEE SECUNDARIA CKM 1.22MT	UND	20	1.7	33.9	71,628.83	98.49%	C	
FULMINANTE VERDE CAL. 22	MLL	0.3	111.07	33.32	71,662.15	98.53%	C	
CODO DE 1 1/2" X 90° PVC C-10 C/R	UND	12	2.78	33.31	71,695.46	98.58%	C	
TEE DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/4"	UND	6	5.51	33.05	71,728.51	98.63%	C	
CABLE VULCANIZADO 3 X 14	M	6.6	4.95	32.67	71,761.18	98.67%	C	
TEE PRINCIPAL CKM 3.66 MT	UND	5	6.44	32.2	71,793.38	98.72%	C	
GUANTES DE JEBE	PAR	6	5.08	30.5	71,823.88	98.76%	C	

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
CERROJO PARA PUERTA DE 1/2"	UND	2	14.9	29.8	71,853.68	98.80%	C	5.13%
CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	4	7.44	29.76	71,883.44	98.84%	C	
TUBERÍA PVC-SAL 3" X 3 m	UND	4	7.3	29.19	71,912.63	98.88%	C	
BISAGRA BISA	PAR	4.28	6.78	29.03	71,941.66	98.92%	C	
YESO	BOL	15	1.91	28.58	71,970.24	98.96%	C	
CODO PVC-SAL 4" X 90°	UND	12	2.29	27.45	71,997.69	99.00%	C	
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" (40 MM)	UND	18	1.53	27.45	72,025.14	99.03%	C	
TUBERÍA PVC-SAL 2" X 3 m	UND	6	4.54	27.26	72,052.40	99.07%	C	
CODO PVC-SAL 3" X 90°	UND	21	1.25	26.16	72,078.56	99.11%	C	
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 5/8" X 9 m	UND	1	24.37	24.37	72,102.93	99.14%	C	
CLAVOS P/FIJACION A POLVORA DE 1"	UND	300	0.08	22.88	72,125.81	99.17%	C	
DUCHA DE PVC	UND	6	3.81	22.87	72,148.68	99.20%	C	
CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 3/4"	UND	167	0.14	22.64	72,171.32	99.23%	C	
TUBERÍA PVC-SAL 3" X 1 m	UND	3	7.37	22.12	72,193.44	99.27%	C	
TAPÓN HEMBRA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4"	UND	9	2.37	21.36	72,214.80	99.29%	C	
BORNERA A LINEA A TIERRA	UND	2	10.66	21.32	72,236.12	99.32%	C	
GOMA LACA O PERMATEX (1/32 GLN)	GL	5	4.14	20.68	72,256.80	99.35%	C	
CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 1 1/2"	UND	12	1.72	20.64	72,277.44	99.38%	C	
TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" X 3 m	UND	5	4.08	20.42	72,297.86	99.41%	C	
TOMACORRIENTE AMERICANO CON L/T COD. 5028 (INDUSTRIAL AMARILLO)	UND	6	3.4	20.4	72,318.26	99.44%	C	
BISAGRA BISA	PAR	3	6.78	20.34	72,338.60	99.46%	C	
CINTA TEFLON AMARILLA DE ½	UND	58	0.34	20	72,358.60	99.49%	C	
UNIÓN PVC-SEL ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	100	0.2	19.52	72,378.12	99.52%	C	
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 3/4" (20 MM)	UND	94	0.2	18.91	72,397.03	99.55%	C	
CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 200 X 200 X 75 mm	UND	2	9.32	18.64	72,415.67	99.57%	C	

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 3/4"	UND	50	0.37	18.64	72,434.31	99.60%	C	5.13%
TECNOPOPOR DE 1/2" x 2.40 x 1.20	PLN	3	5.93	17.79	72,452.10	99.62%	C	
MASCARILLA DESECHABLE CONTRA POLVO	UND	6	2.88	17.29	72,469.39	99.64%	C	
SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	UND	1	14.83	14.83	72,484.22	99.67%	C	
CONO DE PVC DE 25 MM (PVC CONE)	UND	140	0.1	13.35	72,497.57	99.68%	C	
THINNER ACRILICO (1 GLN)	GL	1	13.3	13.3	72,510.87	99.70%	C	
DISCO DE CORTE PARA METAL DE 7"	UND	3	4.24	12.71	72,523.58	99.72%	C	
CERA SACHET	UND	1	12.71	12.71	72,536.29	99.74%	C	
ESCOBA PERFECTA CON CERDA DE PLASTICO	UND	2	6.27	12.54	72,548.83	99.75%	C	
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 90°	UND	8	1.53	12.26	72,561.09	99.77%	C	
TEE PVC-SAL 3"	UND	7	1.72	12.04	72,573.13	99.79%	C	
CAJA OCTOGONAL DE PLASTICO SEMIPESADO	UND	20	0.53	10.67	72,583.80	99.80%	C	
MADERA TORNILLO	P2	2	4.82	9.64	72,593.44	99.82%	C	
SOMBRERO DE VENTILACION PVC - SAL DE 4"	UND	2	4.71	9.41	72,602.85	99.83%	C	
CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 1"	UND	50	0.19	9.32	72,612.17	99.84%	C	
BROCA MULTIPROPOSITO 8MM	UND	1	9.24	9.24	72,621.41	99.85%	C	
REGISTRO DE BRONCE DE 3"	UND	2	4.49	8.98	72,630.39	99.87%	C	
CODO PVC-SAL 4" X 45°	UND	5	1.79	8.94	72,639.33	99.88%	C	
LADRILLO TECNOPOPOR DE 0.30 X 0.12 X 1.20	UND	1	7.2	7.2	72,646.53	99.89%	C	
DISCO DE CORTE PARA METAL DE 4 1/2" - ECONOMICA	UND	3	2.37	7.12	72,653.65	99.90%	C	
TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	UND	9	0.71	6.35	72,660.00	99.91%	C	
TAPA DE RESERVA	UND	20	0.31	6.17	72,666.17	99.92%	C	
CODO PVC-SAL 2" X 90°	UND	14	0.43	6.06	72,672.23	99.92%	C	
UNIÓN DE PVC-SAL DE 2"	UND	9	0.62	5.61	72,677.84	99.93%	C	
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 4"	UND	1	5.08	5.08	72,682.92	99.94%	C	

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	INVERSIÓN ACUMULADA	% INVERSIÓN ACUMULADA	ZONA	%
CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" (25 MM)	UND	10	0.48	4.75	72,687.67	99.94%	C	5.13%
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UND	1	3.94	3.94	72,691.61	99.95%	C	
UNIÓN PVC-SAL DE 3"	UND	4	0.92	3.67	72,695.28	99.96%	C	
UNIÓN PVC-SAL DE 4"	UND	2	1.66	3.31	72,698.59	99.96%	C	
TUBERÍA PVC CORRUGADO FLEXIBLE 1/2"	MT	5	0.58	2.89	72,701.48	99.96%	C	
CODO PVC-SAP C-10 1 1/4" C/R	UND	1	2.86	2.86	72,704.34	99.97%	C	
CODO PVC-SAL 2" X 45°	UND	5	0.51	2.54	72,706.88	99.97%	C	
MASILLA SANITARIA	UND	1	2.43	2.43	72,709.31	99.97%	C	
YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	1	2.19	2.19	72,711.50	99.98%	C	
CODO PVC-SAL 3" X 45°	UND	2	1.08	2.15	72,713.65	99.98%	C	
UNIÓN PVC-SAP ELECTRICA 3/4"	UND	5	0.41	2.07	72,715.72	99.98%	C	
TAPON HEMBRA CPVC DE 3/4"	UND	3	0.68	2.03	72,717.75	99.99%	C	
INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X100A X 220V	UND	1	1.94	1.94	72,719.69	99.99%	C	
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	UND	2	0.95	1.9	72,721.59	99.99%	C	
CODO PVC-SAP C-10 1" C/R	UND	2	0.85	1.69	72,723.28	99.99%	C	
ESPARADRAPO	UND	1	1.27	1.27	72,724.55	100.00%	C	
CODO PVC-SAP C-10 3/4" X 90° S/P	UND	3	0.42	1.25	72,725.80	100.00%	C	
YEE PVC SAL SIMPLE DE 2"	UND	1	1.11	1.11	72,726.91	100.00%	C	
REDUCCIÓN DE COBRE DE 3/4" A 1/2"	UND	1	0.85	0.85	72,727.76	100.00%	C	
TOTALES		13,421.62		72,727.76				100%

Fuente: Recopilación de datos según registros en facturas de compra de la empresa.

Elaboración: Las autoras

En la tabla 56 se encuentran detallados los materiales que de acuerdo a la clasificación corresponden al Tipo “C”, los cuales representan un 5.13% de la inversión total del año 2019 en materiales registrados en órdenes de compra y facturas. De acuerdo al tipo en el que se encuentran, los materiales que se agrupan dentro de este tipo C a pesar de formar un gran número en cuanto a cantidad de materiales, son de mucho menor costo y/o inversión realizada en ellos por lo que deben ser controlados pero no con la concentración e importancia que requiere el Tipo A y B.

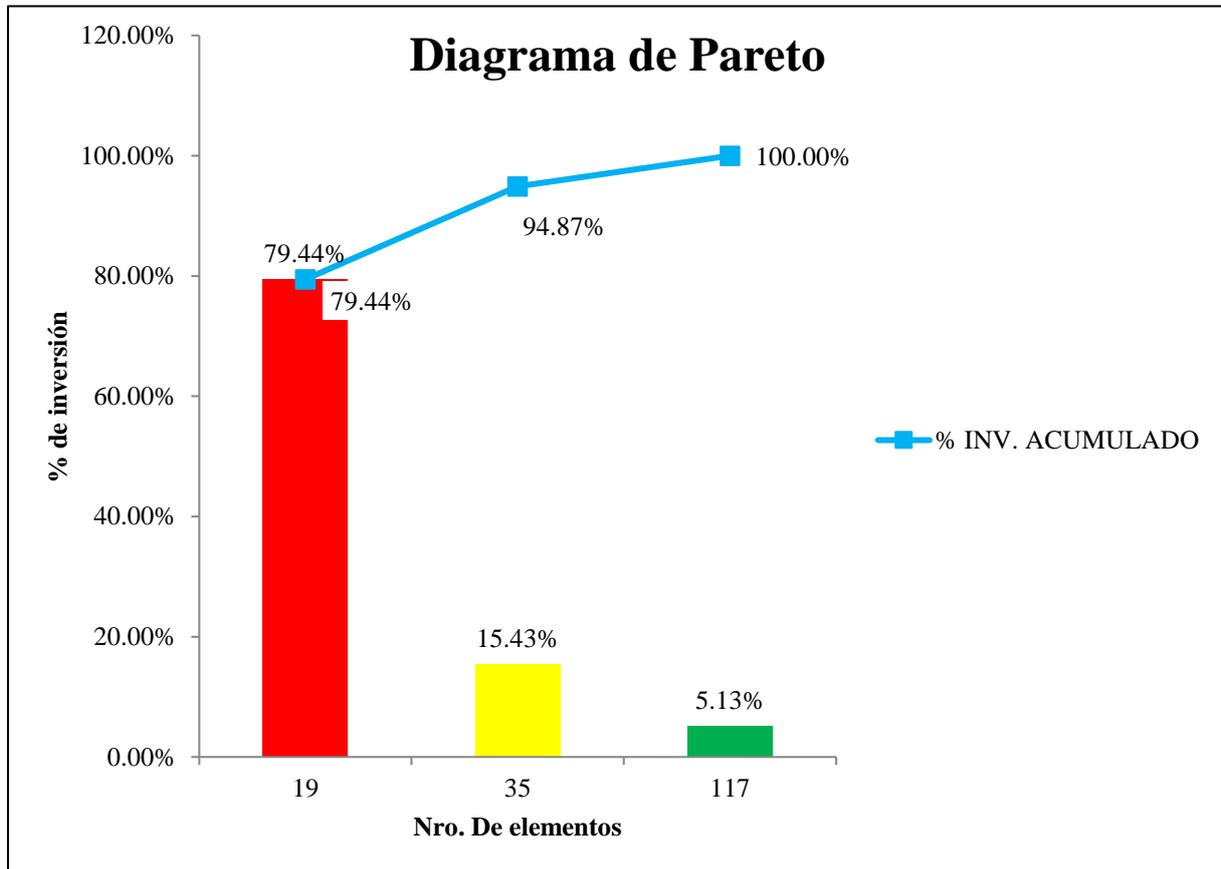
Tabla 57: *Clasificación ABC*

	ZONA	Nº DE ELEMENTOS	% DE ARTÍCULOS	% ACUMULADO	% INVENTARIO	% INV. ACUMULADO
0% - 80%	A	19	11%	11%	79.44%	79.44%
80% - 95%	B	35	20%	32%	15.43%	94.87%
95% - 100%	C	117	68%	100%	5.13%	100.00%
	TOTAL	171	100%		100%	

Elaboración: *Las autoras*

De acuerdo a la clasificación ABC realizada, se determinó que del total de materiales registrados en órdenes de compra y facturas de contabilidad, 19 tipos de materiales corresponden a la clase A y absorben un total de 79.44% de la inversión, para la clase B se encontró que son 35 tipos materiales que representan un 15.43% de inversión y la clase C, con un total de 117 tipos materiales con el 5.13% de inversión.

Figura 6: *Diagrama de Pareto – Clasificación ABC*



Elaboración: *Las autoras*

El diagrama de Pareto representa gráficamente la absorción y/o concentración de inventario de acuerdo a la clasificación ABC, a través de la cual se determinó que el 79.44% de inversión en inventario se encuentra en 19 tipos de materiales clasificados en la clase A, la clasificación B constituida por 35 materiales representando el 15.43% de inversión y por último la clase C con un total de 117 materiales que absorben 5.13% del inventario.

Tomando en cuenta la concentración de inventario se puede determinar que la empresa debe centrar sus esfuerzos en cuanto a seguimiento, registro y control principalmente en los artículos y productos que forman parte de la Clase A ya que es donde se encuentra la mayor parte de inversión, en segunda prioridad realizar el control de materiales agrupados en la Clase B que si bien es cierto tienen menor costo deben ser controlados y por último la clase C que a pesar de la cantidad de productos representa solamente el 5.13% de inversión.

A través de la clasificación mostrada se podrán tomar iniciativas de control y seguimiento así como tomar decisiones oportunas de acuerdo a la importancia que representa cada clase.

3.2.3. Codificación:

Como parte de la propuesta de mejora para la empresa se diseñó un plan de codificación de materiales que permita su fácil identificación, ubicación y control.

La codificación permitirá el fácil acceso a los materiales almacenados, se plantea una codificación por pasillo; es decir podrán ser recorridos en un sentido, considerando como factor de codificación la clasificación de materiales ABC realizada.

A continuación se mostrará un modelo de codificación planteado tomando en cuenta los criterios mencionados:

Tabla 58: Modelo de codificación de materiales basado en clasificación ABC

CÓDIGO	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO
A001	CABLE NH-80 4mm2	M	3,600.00	2.95	10,620.00
A002	CERÁMICO REVESTIMIENTO TRAMONTANO 30 X 60	M2	169.92	48.31	8,208.00
A003	CABLE NH-80 2.5MM2	M	3,590.00	2.00	7,180.00
A004	CABLE N2XOH 3-1x25mm2	M	94.00	48.50	4,559.00
A005	PANEL TP 120/60	UND	32.00	136.62	4,371.72
A006	CONCRETO PREMEZCLADO F'c=210 kg/cm2 CON CEMENTO MS E IMPERMEABILIZANTE	M3	11.10	351.30	3,899.43
A007	CEMENTO PORTLAND EXTRA FORTE (42.5KG)	BOL	120.00	18.63	2,235.16
A008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL	104.00	20.33	2,114.20
A009	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DIFERENCIAL 2x25 Ax220 V	UND	13.00	161.00	2093.00
A010	ALARMA CONTRA INCENDIO INC. PULSADOR Y BATERIA	UND	1.05	1,700.00	1,785.00
B001	TUERCA MAYOR D= 15MM (BIG PLATE NUT)	UND	196.00	3.78	741.12
B002	PANEL TP 15/60	UND	32.00	22.63	724.28
B003	BARROTE L= 1600 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28.00	21.27	595.65
B004	PANELTP 10/60	UND	32.00	18.61	595.52
B005	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x20A X 220V	UND	10.00	58.30	583.00
B006	ARENA FINA	M3	26.00	22.00	572.00
B007	TABLERO DE DISTRIBUCION	UND	1.00	543.19	543.19
B008	CERÁMICA DE 30X60 MODELO ORSINI BEIGE	M2	10.08	48.30	486.91
B009	ALAMBRE NEGRO N° 16	KG	150.00	2.95	441.81
B010	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x40 Ax220 V	UND	2.00	185.11	370.22
C001	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE MODUS STYLE	UND	6.00	18.30	109.80
C002	TUBERÍA PVC-SAP C-10 1 1/2" x 5M S/R	UND	15.00	7.14	107.03
C003	LAVADERO DE GRANITO DE 2 POZAS	UND	1.00	106.78	106.78
C004	CABLE 4x22AWG - CABLE CONTRA INCENDIO	M	50.00	2.10	105.00
C005	TEE TERCIARIA CKM 0.61MT	UND	109.00	0.93	101.61
C006	TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" X 3 m	UND	46.00	2.19	100.96
C007	TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 2" X 3 m	UND	9.00	10.62	95.58
C008	CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 1½" (40 mm)	UND	26.00	3.65	94.95
C009	TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 1 1/2" X 3 m	UND	13.00	7.29	94.81
C010	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 75 mm	UND	10.00	9.32	93.22

Elaboración: Las autoras

El modelo de codificación planteado considera la clasificación ABC colocando el siguiente código de acuerdo al tipo de clasificación que corresponde cada producto, por ejemplo: “**A001** color rojo”, la letra inicial representa la clase de acuerdo al ABC, se le colocará el mismo color en el registro considerado para la clasificación ABC y todos los productos que correspondan a este grupo irán siendo ingresados de forma correlativa, esto permitirá conocer la cantidad de productos que ingresen en cada clase y la importancia de cada uno de ellos.

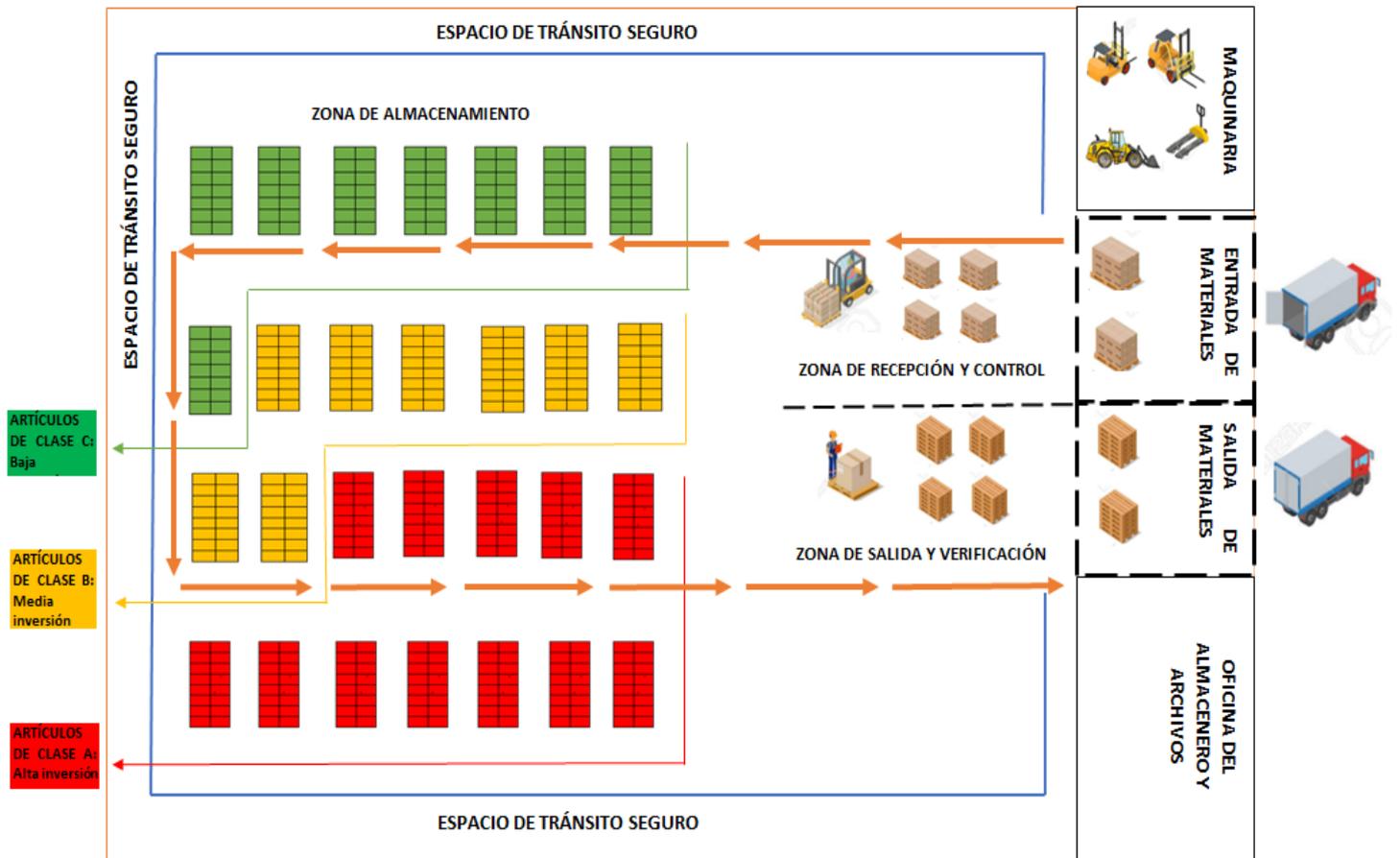
La codificación seguirá el mismo modelo para el caso de productos tipo B y C: “B001 color amarillo” y “C001 color verde”. El detalle de la codificación se encuentra en Anexo N° 5.

3.2.4. Layout de almacén – propuesta de redistribución:

La redistribución de almacén dentro de la propuesta permitirá organizar, controlar los materiales que ingresan o salen de almacén; además, los materiales podrán conservarse en buen estado.

A continuación, se detallará la redistribución planteada.

Figura 7: Diagrama de almacén – propuesta de redistribución



Elaboración: Las autoras

La redistribución considerada para almacén toma en cuenta y se basa en la clasificación ABC realizada, de modo que se permita el ingreso y almacenamiento de los materiales basados en el criterio ABC establecido y la codificación diseñada.

Por otro lado, se considera un layout o diseño en U dado que la empresa cuenta solamente con un frente de ingreso a través del cual se puede establecer una entrada y una salida de materiales, a través de este diseño se podrá establecer la zona de carga y descarga, almacenamiento, control.

Este diseño permitirá mejorar aspectos como:

- Aprovechar eficientemente el espacio disponible.
- Fácil acceso a los materiales almacenados.
- Facilitar el control de los materiales almacenados.
- Optimizar los tiempos y facilidad de carga y descarga de materiales requeridos.

3.2.5. Análisis económico y estadístico:

Se ha detectado y demostrado a través de la revisión documentaria que en la empresa existe una diferencia negativa entre el registro de materiales detallados en facturas y documentos contables con respecto al control que tiene el área de almacén, esta diferencia ocasiona y demuestra no solamente deficiente control o pérdida económica; sino también, pérdida de información importante para la toma de decisiones.

Por lo tanto, a continuación se mostrará la proyección de ahorro a través de un análisis económico y estadístico que se plantearía que la empresa alcanzará mejorando la gestión de almacén a través de la propuesta expuesta en la presente investigación.

Tabla 59: *Análisis económico: Número de proyectos por año basado en información histórica y proyectado de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Criterio	Número de proyectos por año.					
	Proyectos por año					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nro. Obras	2	2	3	2	3	2
Duración	* Obra 1: 2 meses * Obra 2: 4 meses	* Obra 1: 6 meses * Obra 2: 6 meses	* Obra 1: 3 meses * Obra 2: 5 meses * Obra 3: 4 meses	* Obra 1: 4 meses * Obra 2: 2 meses	* Obra 1: 3 meses * Obra 2: 5 meses * Obra 3: 4 mese	* Obra 1: 7 meses * Obra 2: 5 meses
Observación	Fenómeno del niño.	-	-	Pandemia	-	-
Promedio	2					

Fuente: *Registro de proyectos de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

Elaboración: *Las autoras*

Partiendo de la información histórica proporcionada por el contador de la empresa y basándonos en el criterio del número de proyectos desarrollados anualmente por la empresa, se pudo determinar que en el año 2017 se realizaron dos obras que significaron una duración de 2 y 4 meses lo que corresponde solamente a medio año de trabajo cubierto por obras de construcción, esto fue provocado por los huaycos que en ese año se registraron en La Libertad producto del Fenómeno del Niño. Para el año 2018 la empresa llevó a cabo nuevamente 2 proyectos, esto porque cada uno de ellos tuvo una duración de 6 meses respectivamente. En el 2019 se desarrollaron 3 proyectos y para el 2020 se desarrollan 2 proyectos lo cual se justifica por la paralización de actividades producto de la pandemia por el Covid19.

Tomando en cuenta el número de proyectos que la empresa viene desarrollando y que ya tiene asegurada la contratación de una obra para 2021 se realizó el cálculo del promedio de

obras que se realizan al año para determinar el número de proyectos que la empresa podría desarrollar en los periodos futuros cercanos de los años 2021 y 2022. Se determinó que el promedio de obras al año de la empresa es de 2.

Es importante considerar que, por la actividad de la empresa, las obras que realiza al año tienen duraciones de tiempo variables de acuerdo a la disponibilidad de recursos de la empresa para concretarlas.

Tabla 60: *Análisis económico: Información histórica de diferencia de registros contable y de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

		Diferencia entre registro contable y de almacén - Información histórica		
		Año	Año	Año
		2017	2018	2019
Sin propuesta	Diferencia por año	S/ 55,498.00	S/ 43,527.00	S/ 38,412.10
	Diferencia por proyecto	S/ 27,749.00	S/ 21,763.50	S/ 12,804.03
		Promedio		
Diferencial al año		S/ 45,812.37		
Diferencia por proyecto		S/ 20,772.18		

Elaboración: *Las autoras*

Una vez determinado el promedio de proyectos que realiza la empresa y considerando la información histórica de la empresa se ha validado que en el rango de los últimos 3 años se ha visto perjudicada por una diferencia entre registro contable y registro de almacén significativa; puesto que, en el año 2017 se encontró que la diferencia entre los documentos mencionados es de S/ 55,498.00 al año lo que de acuerdo a la cantidad de proyectos ejecutados corresponde a una diferencia de registros por proyecto de S/ 27,749.00.

Para el año 2018 la diferencia que se ha identificado es de S/ 43,527.00 al año y S/ 21,763.50 por proyecto, en el 2019 la diferencia es de S/ 38,412.10 anual y S/ 12,804.03 por proyecto. Si bien es cierto la diferencia entre registros disminuye esto se debe a la complejidad, duración, materiales requeridos para el tipo de obra a realizar y stock de almacén; mas no porque se haya realizado alguna mejora en el control interno de almacén.

En función a la información histórica validada se elaboró un promedio que permita determinar para los años futuros en cuánto oscilaría la pérdida para la empresa tanto en dinero como en información basados en el comportamiento que la empresa venía teniendo. Se determinó un promedio anual de esta diferencia de S/ 45,812.37 y S/ 20,772.18 en cada proyecto.

Esto se considera una pérdida económica y de información puesto que no hay un registro o sustento de que los materiales valorizados en las diferencias probadas y proyectadas se hayan utilizado en su totalidad en una obra, si algún sobrante fue re-ingresado o se guardó como parte de stock de materiales.

Tabla 61: *Análisis económico de la de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo*

		Diferencia entre registro contable y de almacén - Proyección			
		Año		Año	
		2020	2021	2022	
Sin propuesta	Diferencia por año	S/ 41,544.36	S/ 62,316.53	S/ 41,544.36	
	Diferencia por proyecto	S/ 20,772.18	S/ 20,772.18	S/ 20,772.18	
Con Propuesta	Diferencia por año	S/ 28,726.47	S/ 20,183.52	S/ 11,640.57	
	Diferencia por proyecto	S/ 14,363.23	S/ 6,727.84	S/ 5,820.28	
	Ahorro por año	S/ 12,817.89	S/ 42,133.02	S/ 29,903.79	
	Ahorro por proyecto	S/ 6,408.94	S/ 14,044.34	S/ 14,951.89	

Elaboración: *Las autoras*

Para realizar un análisis y pronóstico de la situación futura de la empresa de mantener su gestión de almacén tal como lo viene ejecutando se ha realizado un comparativo entre la diferencia entre registro contable y de almacén que la empresa tendría sin la aplicación de propuesta y con la aplicación de propuesta.

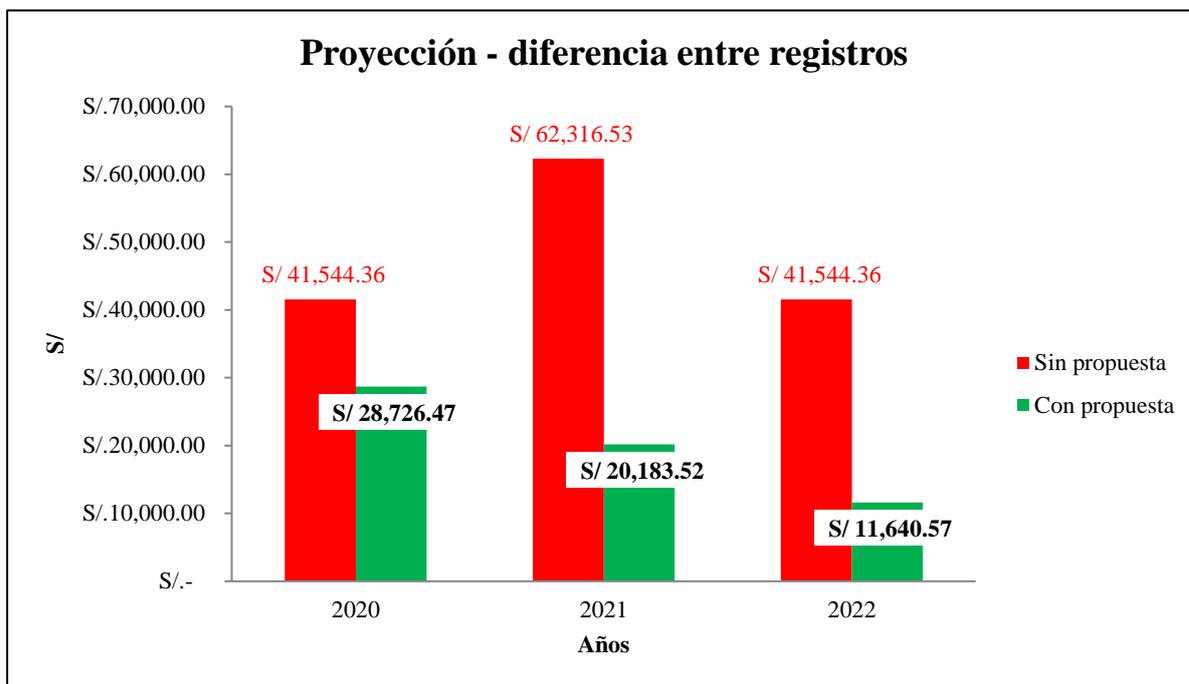
Para el año 2020 si la empresa no cambia su manejo de almacén y mantiene su comportamiento registraría una diferencia anual de S/ 41,544.36 y una diferencia por proyecto de S/ 20,772.18, en el 2021 la empresa tendría una diferencia de S/ 62,316.53 al año y S/ 20,772.18 por proyecto y en el año 2022 la diferencia sería de S/ 41,544.36 al año y S/ 20,772.18 por proyecto.

Considerando que la empresa establezca los componentes considerados en la investigación y la proyección de obras que ejecutaría, la diferencia que registraría en los años futuros serían: Año 2020, se tendría una diferencia anual de S/ 28,726.47 y S/ 14,363.23 por

proyecto. Para el 2021 la diferencia anual sería de S/ 20,183.52 y S/ 6,727.84 por proyecto y finalmente para el 2022 la diferencia sería de S/ 11,640.57 al año y S/ 5,820.82 por proyecto.

Realizada la proyección se puede determinar que la empresa lograría ahorrar estableciendo la propuesta: en 2020 generaría un ahorro de S/ 12,817.89 anual y S/ 6,408.84 por proyecto, para el 2021 el ahorro sería al año de S/ 42,133.02 y S/ 14,044.34 por proyecto, finalmente en 2022 el ahorro anual sería S/ 29,903.79 y S/ 14,951.89 por proyecto. Si la empresa opta por aplicar la propuesta y los componentes que forman parte de ella, se puede determinar que la gestión de almacén sería más eficiente puesto que la diferencia negativa entre registros contables y de almacén, ocasionada por la falta de control disminuiría incrementando año a año el ahorro de dinero, mejora en el manejo de información e incremento de rentabilidad.

Figura 8: Análisis económico de la propuesta – diferencia entre registros.



Elaboración: Las autoras

En la figura 8 se valida que si la empresa mantiene su comportamiento y no establece controles y mejoras en la gestión de almacén, la diferencia entre registro contable y de almacén se verá incrementada y variará de acuerdo al número de proyectos; sin embargo, si aplica los componentes de la propuesta descrita se logrará disminuir esta diferencia significativamente año a año y con tendencia a bajar la diferencia negativa e incrementar el ahorro para la empresa.

Tabla 62: *Análisis estadístico de la propuesta de mejora*

<i>DIFERENCIA DE REGISTROS CONTABLES Y DE ALMACÉN</i>	
<i>SIN PROPUESTA</i>	<i>CON PROPUESTA</i>
41,544.36	28,726.47
62,316.53	20,183.52
41,544.36	11,640.57

Elaboración: Las autoras

Tabla 63: *Análisis estadístico de la propuesta*

Prueba t para medias de dos muestras emparejadas

	<i>SIN PROPUESTA</i>	<i>CON PROPUESTA</i>
Media	48468.41481	20183.51667
Varianza	143827789.9	72981994.7
Observaciones	3	3
Coefficiente de correlación de Pearson	-1.2588E-13	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	3.327176252	
P(T<=t) una cola	0.039842689	
Valor crítico de t (una cola)	1.885618083	
P(T<=t) dos colas	0.079685378	
Valor crítico de t (dos colas)	2.91998558	

Elaboración: Las autoras

Desde el punto de vista estadístico, a través de la aplicación de la prueba estadística se pudo determinar que la propuesta planteada en la presente investigación tiene un impacto positivo en los resultados de la empresa generando ahorro en la misma ya que el valor de t es > 1 llegando a 3.32, es decir, que la propuesta tiene un impacto estadísticamente positivo y significativo en cuanto al ahorro para la empresa con la aplicación de la propuesta.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

Las limitaciones o puntos inciertos de la investigación o el futuro de la misma radican en que: el proyecto está elaborado en función de un periodo de tiempo; lo que quiere decir que, puede existir una variación a futuro por los cambios en datos de la empresa; por otro lado, la decisión de implementación de la propuesta quedará a discreción y decisión de la gerencia de la empresa; sin embargo, existe el sustento de que si opta por implementar la propuesta podrá obtener resultados positivos probados.

La investigación ha tenido como propósito determinar los componentes del plan de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo para el año 2019.

De los resultados obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos aplicados en la empresa, se valida en base a la primera hipótesis que la situación de la organización no es eficiente debido a la mala distribución, falta de técnicas de clasificación y codificación de materiales que no permiten tener una óptima gestión logística. Esta situación negativa en gestión de almacén pudo ser confirmada por Donayre (2017), quien en su investigación determina que la distribución de almacén, falta de espacio, mala ubicación y errónea distribución inciden directa y negativamente en la gestión de almacén.

Por otro lado, la inexistencia de herramientas de gestión en cuanto a información y manejo de costos, inventarios, fechas de orden de compra y registros que corresponden a la gestión o administración de almacén ocasionan un impacto financiero perjudicial para la organización e impiden contar con un control adecuado y una gestión eficiente de recursos puesto que el no tener establecidos adecuados controles, registros y orden, se ocasiona que las áreas de la empresa como contabilidad, almacén e incluso la gerencia manejen información incompleta o no congruente con la realidad haciendo que la administración de los recursos sea ineficiente e influya negativamente en la situación económica de la empresa disminuyendo su rentabilidad.

La inexistencia de un almacenamiento adecuado de los materiales y el registros de los mismos ocasiona que exista una diferencia de registros en el área de contabilidad y almacén lo que es perjudicial puesto que la empresa tiene una diferencia de S/ 38,412.10 lo que significa que debido a la inexistencia de control la empresa estaría teniendo una pérdida. Esto puede ser comprobado por Luna L. (2017), quien en su investigación logra establecer que el control interno de almacén influye en la rentabilidad de una empresa, esto debido a que los gastos no son controlados.

Por otro lado, dentro de la situación de la empresa y de los resultados obtenidos se encuentra que la organización no cuenta con documentos de planificación o manuales que permitan difundir los procesos, descripción de funciones y la gestión en general de la empresa; tampoco existen formatos de registros. Contrastando lo antes descrito se puede mencionar a Florian, S. (2016) quien en su investigación

pone al descubierto una situación similar puesto que al no existir documentos de planeación no existe descripción de puestos, procesos y en general información que debería figurar para permitir la difusión de la gestión empresarial y para conocimiento de trabajadores. Por lo tanto, se ha obtenido resultados similares a los del estudio mencionado.

Respecto al resultado obtenido donde se detalla la situación física del almacén en cuanto a su distribución, se conoce que no existe señalización, distribución, codificación que permita la correcta ubicación de los materiales y la seguridad de los mismos influyendo en el mal almacenaje, en la ineficiente seguridad de los materiales y en la mala distribución de los mismos dificultando y volviendo crítica la carencia de control de almacén y registro de materiales. En este mismo contexto Florian, S. (2016) obtiene resultados similares puesto que manifiesta que el ambiente físico no está acondicionado de forma correcta para permitir establecer una correcta distribución que sea acorde al giro del negocio y los materiales que se almacenan.

Se logró, determinar que la propuesta de mejora para el área de almacén permitirá optimizar la gestión logística de la empresa esto a través de la redistribución, clasificación ABC y codificación de materiales. A través de estas herramientas se logrará disminuir la pérdida de información y económica que se ha identificado en la empresa para lo que se ha construido un análisis económico de la proyección de ahorro.

Finalmente, dada la importancia de una correcta gestión de almacenes, es necesario señalar como fortaleza más importante de la presente investigación el hecho de conocer la amplitud de mejoras posibles en cuanto a control y gestión de almacén lo que proporcionaría información relevante para disminuir los costos que la empresa registra y contar con una correcta gestión, comunicación entre áreas y acondicionamiento de un almacén correctamente distribuido, estas ventajas pueden ser alcanzadas por la aplicación de una correcta gestión de almacén que permita establecer procesos y planes.

Se espera que la aportación en el campo de gestión de almacenes de la presente investigación signifique una contribución para profundizar la importancia de un correcto manejo en la empresa y que esta investigación sea punto de referencia para poder desarrollar mejoras en las empresas que presenten inconvenientes similares.

4.2. Conclusiones

- a. Se determinaron los componentes del plan de mejora en el área de almacén que permitirán optimizar la gestión logística de la empresa, dichos componentes son: Planteamiento de redistribución de almacén, uso de técnica de clasificación ABC y codificación de materiales.
- b. La situación actual de la gestión de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo es carente en aspectos como: distribución de almacén, sistema de control y gestión, manuales organizacionales y políticas, sistema de codificación y control, ubicación de materiales, distribución de materiales; estos

aspectos provocan que la empresa se encuentre expuesta a diversas situaciones adversas como la pérdida económica que se pudo validar al evidenciar la diferencia entre registros contables y de almacén. En el 2019 el registro de inventario de almacén contabiliza el monto de S/ 34,315.66 y en los registros contables el monto es S/ 72,727.76; esto confirma la falta de control y la problemática abordada en la presente investigación.

- c. Los componentes que forman parte del plan de mejora propuesto para la gestión de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo son: planteamiento de redistribución de almacén, uso de técnica de clasificación ABC y codificación de materiales. Se ha demostrado a través de un análisis económico que el ahorro para la empresa en los años 2020, 2021 y 2022 irá incrementando iniciando en 2020 con S/ 12,817.89. Con respecto al análisis estadístico la viabilidad de la propuesta tiene un resultado > 1 llegando a 3.32; por lo que, con la aplicación de los componentes propuestos la empresa se verá beneficiada no solo económicamente sino a nivel global en cuanto a información, cultura organizacional y control en la toma de decisiones.

4.3. Recomendaciones

- a. Se recomienda que la empresa constructora de la ciudad de Trujillo tome en consideración los componentes que forman parte del plan de mejora en la gestión de almacén.

- b. Se recomienda a la empresa a realizar seguimiento, evaluación y control del almacén y el registro de cada orden que ingrese a los mismos así como también que se maneje un adecuado seguimiento de las operaciones que se realicen en el procedimiento de entrada y salida de materiales, mantener y renovar la clasificación de materiales a través de la clasificación ABC, establecer políticas de control de inventario con respecto a la clasificación propuesta de forma que permita saber cuándo y cuánto adquirir de cada material clasificado y codificado para mejorar la situación de la empresa.
- c. La empresa debe optar por la aplicación del plan propuesto en la presente investigación que comprende diversos criterios que permitirán mejorar la situación de la gestión de almacén y optimizar su desempeño incluso adoptando ciertos componentes del plan que no impliquen inversión se podrá reflejar una mejora en la rentabilidad y manejo de la empresa. Además se ha demostrado que se beneficiaría con una disminución significativa de la diferencia entre sus registros contables y de almacén proyectando a que en 2020 generaría un ahorro de S/ 12,817.89 anual y S/ 6,408.84 por proyecto, para el 2021 el ahorro sería al año de S/ 42,133.02 y S/ 14,044.34 por proyecto, finalmente en 2022 el ahorro anual sería S/ 29,903.79 y S/ 14,951.89 por proyecto.
- d. La empresa debe considerar establecer documentos de gestión administrativa como manuales de organización y funciones, esto permitirá que la organización se beneficie estableciendo y delimitando las actividades o funciones de cada

trabajador y puesto; ya que en, caso contrario son llevadas a cabo de manera empírica lo que ocasiona diversos errores y desorden.

- e. Se recomienda que la empresa establezca el uso de formatos para el registro y seguimiento correcto de los materiales y pedidos tanto los materiales que ingresan como los que salen; además, es importante tener un formato de cuadros comparativos para las cotizaciones de modo que estas sean formales y contar con un acta de inventario para la supervisión del mismo.

Entre los formatos que la empresa puede establecer se encuentran: Formato de cotización (ver anexo N° 6) a través del cual podrán formalizar solicitudes y requerimientos, formato de seguimiento de cotización (ver anexo N° 7) el cual permita a la empresa tener sus cotizaciones y requerimientos dentro del plazo, formato comparativo de cotizaciones (ver anexo N° 8) mediante el cual se pueda elegir la mejor opción para la compra de materiales y formato de inventario (ver anexo N° 9) el cual sea parte del registro de revisión de almacén y los responsables de la misma.

REFERENCIAS

Alemán K. M. (2014). *Propuesta de un Plan de Mejora para la Gestión Logística de la Empresa Constructora Jordan S.R.L.* (Tesis de licenciatura). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

Baguer Á., Zárraga M. (2002). *¡Dirige! Manual de conceptos prácticos y necesarios para la gestión empresarial.* [En línea] Recuperado el 01 de setiembre de 2020, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/reader.action?docID=3157182>

Brenes P., (2015). *Técnicas de Almacén.* [En línea] Recuperado el 13 de setiembre de 2020, de <https://books.google.com.pe/books?id=IO7JCQAAQBAJ&pg=PA40&dq=sistema+abc+en+almacenes&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi8zZeWu-frAhUP11kKHZFwABUQ6AEwAXoECAMQA#v=onepage&q&f=false>

Correa A., Gómez R. y Cano J. (2010). *Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).* [En línea] Recuperado el 02/09/2020, de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21218551008>

Donayre, R. (2017). *Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017.* (Tesis de Maestría). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.

Escudero J. (2019). *Logística de Almacenamiento*. [En Línea] Recuperado el 02 de setiembre del 2020 de, https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=vcSPDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=libros+sobre+logistica+&ots=8pi6DFMnfl&sig=P6XGr0frFxcuRHrAidSPH_Ybio4#v=onepage&q&f=false

Florian, S.E. (2016). *El sistema de control interno y su incidencia en la mejora de la gestión de almacén de la empresa constructora corporación Omega Contratistas Generales SAC*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

Hernández A. M. & Montiel E. V. (2017). *Diseño de propuesta de reingeniería de Procesos en el Área de Almacenes e Inventarios en la Empresa Euroconstrucciones S.A.* (Tesis de licenciatura). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Huamán, H. (2005). *Manual de técnicas de Investigación Conceptos y Aplicaciones*. Perú: Ipladees

Luna M. L. (2017). *El control interno de almacén y la rentabilidad de la empresa constructora Inversiones En Ti Jesús S.A.C. Distrito de Huánuco, año 2016*. (Tesis de licenciatura). Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú.

Ospino, J. (2004). Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud. [En línea]

Recuperado el 03 de setiembre de 2020, de
<https://books.google.com.pe/books?id=Z0kx76jf88wC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Pérez J. (2009). Gestión por procesos. [En línea] Recuperado el 01 de setiembre de

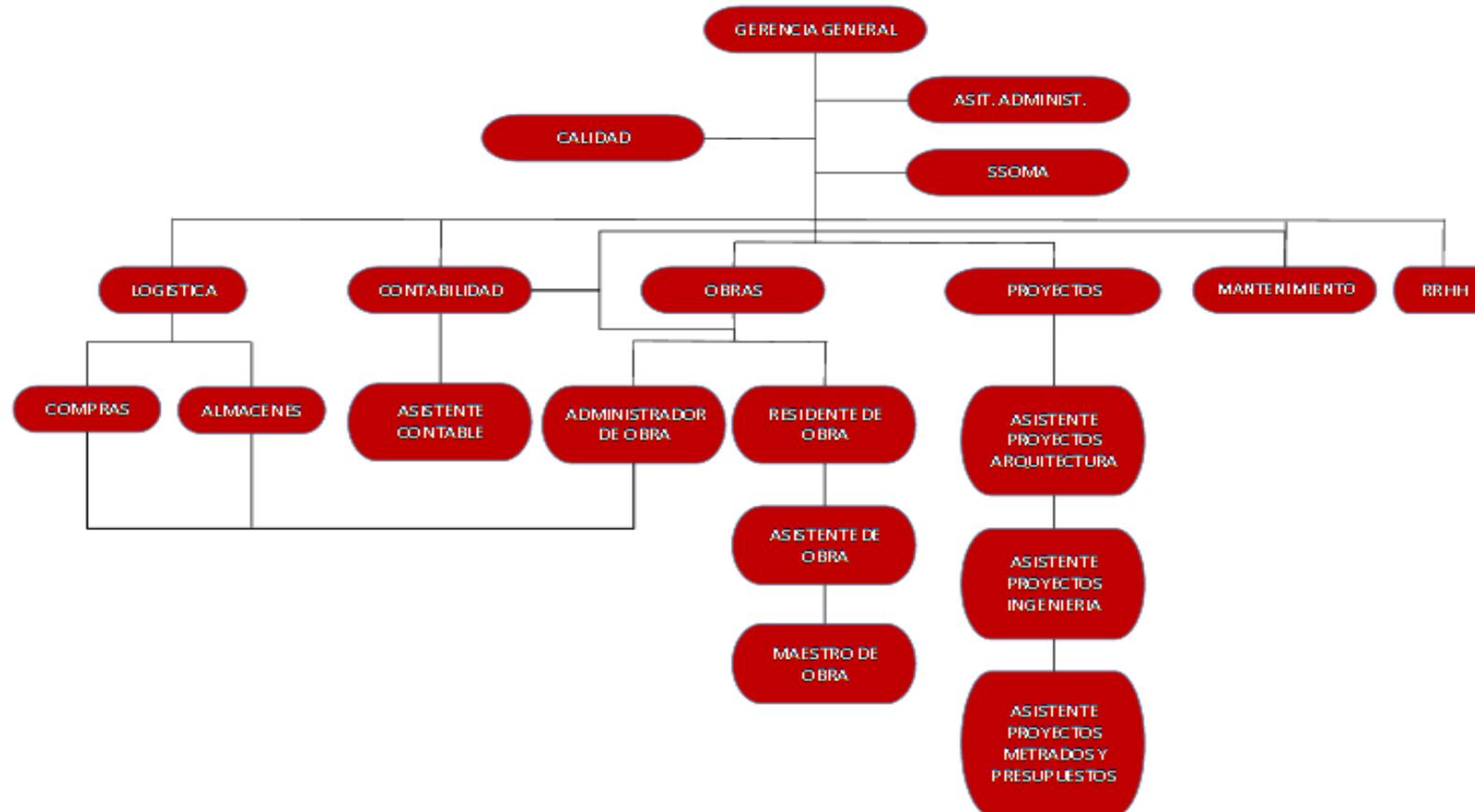
2020, de
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=koSkh64nRb4C&oi=fnd&pg=PA13&dq=libros+de+gestion&ots=7RUTtc8rNt&sig=0GYN8A31-TkrFZ0BPrJNrsbfjro#v=onepage&q&f=false>

Reyes L. L. & Villanueva N. M. (2018). *Propuesta de Mejora en la Gestión Logística, para reducir costos en la empresa Constructora Janet EIRL*. (Tesis de licenciatura). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Sondeo Reuters: Economía peruana habría crecido 5% en noviembre por impulso de pesca y construcción (11 de enero del 2019). Gestión, Lima, Perú. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/economia-peruana-habria-crecido-5-noviembre-gracias-pesca-construccion-nndc-255497-noticia/?ref=gestr>

ANEXOS

ANEXO N° 1: Organigrama de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo:



Fuente: Empresa constructora de la ciudad de Trujillo

ANEXO N° 2: Imágenes de almacén de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo



Fuente: Empresa constructora de la ciudad de Trujillo

“Plan de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019”

ANEXO N° 3: Sistema Contasis:

Captura de Asientos del mes 03 Marzo

Sub Diario 01 COMPRAS Y GASTOS Asiento 1 Fecha 01/03/2019

Moneda SOLES T/C 1.000000

L/Registro 08 REGISTRO DE COMPRAS

Cuenta	Descripción	Debe S/.	Haber S/.
6011020	MERCADERIAS MANUFACTURADAS - Compras		5,000.00
20111	COSTO - Mercaderias Manufacturadas	5,000.00	
6111020	MERCADERIAS MANUFACTURADAS - Variación de Existencias		5,000.00

Total S/ 5,000.00

Nuevo Modifica Elimina Grabar Imprimir Cerrar

Cuenta 6011020 Libro

Docum. Número Base Imp. 2 No gravado

F/Docum // F/Vencim // IGV 2 Otros T y C

R.U.C. Base Imp. 3 Base Imp. 1

Glosa COMPRA DE MATERIALES IGV 3 IGV 1

C/Costo I.S.C. Total

Captura de Asientos del mes 03 Marzo

Sub Diario 01 COMPRAS Y GASTOS Asiento 1 Fecha 01/03/2019

Moneda SOLES T/C 1.000000

L/Registro 08 REGISTRO DE COMPRAS

Cuenta	Descripción	Debe S/.	Haber S/.
6011020	MERCADERIAS MANUFACTURADAS - Compras		5,000.00
20111	COSTO - Mercaderias Manufacturadas	5,000.00	
6111020	MERCADERIAS MANUFACTURADAS - Variación de Existencias		5,000.00

Total S/ 5,000.00

Nuevo Modifica Elimina Grabar Imprimir Cerrar

Cuenta 6011020 Libro

Docum. Número Base Imp. 2 No gravado

F/Docum // F/Vencim // IGV 2 Otros T y C

R.U.C. Base Imp. 3 Base Imp. 1

Glosa COMPRA DE MATERIALES IGV 3 IGV 1

C/Costo I.S.C. Total

Fuente: Empresa constructora de la ciudad de Trujillo

“Plan de mejora en el área de almacén para optimizar la gestión logística de una empresa constructora de la ciudad de Trujillo, 2019”

GESTIÓN CONTABLE FINANCIERO ELECTRÓNICO 01.02 - Contasis S.A.C.

Archivos Ver Proceso Reportes Sunat Libros Electrónicos Gestión Contable Gestión Financiera Ejecutar Reporte Utilitarios ?

Diciembre

BALANCE COMPROBACION 10 COLUMNAS ACUMULADO AL MES DE DICIEMBRE (SOLES)

Cuenta	Descripción	Débito	Crédito	Saldo Deudor	Saldo Acreedor	Activo	Pasivo	Pérdida Natur.	Ganancia Natur.	Pérdida Func.
1011	CAJAMN	1,275,392.45	1,273,295.89	2,096.56		2,096.56				
104101	BANCO CONTINENTAL	3,540,302.98	3,481,948.38	58,354.60		58,354.60				
1212	EMITIDAS EN CARTERA - Facturas Boletas	4,813,574.73	4,480,595.92	332,978.81		332,978.81				
1221	ANTICIPOS DE CLIENTES - Terceros	7,620.95	13,416.36		5,795.41		5,795.41			
1411	PRESTAMOS - Personal - Cuentas por Cobr	10,856.00	4,756.00	6,100.00		6,100.00				
1412	ADELANTO DE REMUNERACIONES - Personal -	161,069.31	161,069.31							
18911	IGV A FAVOR - CUENTA PROPIA	44,135.60	44,135.60							
18912	IGV - RETENCIONES A FAVOR	4,476.57	4,476.57							
24111	Plastiment TM 31 x 1000 L	117,783.08	117,783.08							
24121	ARENA	64,507.43	64,507.43							
24122	GRAVILLA	252,170.73	252,170.73							
24123	PIEDRA	44,629.36	44,629.36							
24124	AFIRMADO	111,394.61	111,394.61							
24131	CEMENTO	1,214,995.58	1,103,065.00	111,930.58		111,930.58				
2511	MATERIALES AUXILIARES	4,774.09	4,774.09							
2521	COMBUSTIBLES - Suministros	156,456.76	156,456.76							
2522	LUBRICANTES - Suministros	14,088.73	14,088.73							
2524	OTROS SUMINISTROS - Suministros	6,776.70	6,776.70							
2531	REPUESTOS - Materiales Auxiliares	86,742.93	86,742.93							
2621	EMBALAJES	38.98	38.98							
33311	COSTO DE ADQUISICION O CONSTRUCCION - Ma	133,053.94		133,053.94		133,053.94				
33411	COSTO - Vehiculos Motorizados - Inmueble	435,687.82		435,687.82		435,687.82				
33511	COSTO - Muebles - Inmuebles, Maquinaria	2,059.67		2,059.67		2,059.67				
33611	COSTO - Equipo Para Procesamiento De Inf	6,675.26		6,675.26		6,675.26				
33612	REVALUACION - Equipo Para Procesamiento	1,423.05		1,423.05		1,423.05				
34121	COSTO - Licencias - Activos Intangibles	2,033.90		2,033.90		2,033.90				
39121	INVERSIONES INMOBILIARIAS - EDIFICACIONE		7,358.45		7,358.45		7,358.45			
39132	MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE EXPLOTACION - C		23,096.07		23,096.07		23,096.07			
39133	EQUIPO DE TRANSPORTE - Costo - Depreciac		110,425.42		110,425.42		110,425.42			
39134	MUEBLES Y ENSERES - Costo - Depreciacion		233.77		233.77		233.77			
39135	EQUIPOS DIVERSOS - Costo - Depreciacion		1,634.00		1,634.00		1,634.00			
40111	IGV - CUENTA PROPIA - Por Pagar - Gobier	652,141.67	690,458.49		38,316.82		38,316.82			
40114	IGV - REGIMEN DE RETENCIONES - Por pagar	4,476.57		4,476.57		4,476.57				
40171	RENTA TERCERA CATEGORIA - Impuesto por p	52,982.00	10,803.00	42,179.00		42,179.00				

24111 Plastiment TM 31 x 1000 L

Detalle Imprimir Cerrar

Fuente: Empresa constructora de la ciudad de Trujillo

ANEXO N° 4: Codificación de materiales basado en clasificación ABC

CODIGO	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO	ZONA
A001	CABLE NH-80 4mm2	M	3,600.00	2.95	10,620.00	A
A002	CERÁMICO REVESTIMIENTO TRAMONTANO 30 X 60	M2	169.92	48.31	8,208.00	
A003	CABLE NH-80 2.5MM2	M	3,590.00	2.00	7,180.00	
A004	CABLE N2XOH 3-1x25mm2	M	94.00	48.50	4,559.00	
A005	PANEL TP 120/60	UND	32.00	136.62	4,371.72	
A006	CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2 CON CEMENTO MS E IMPERMEABILIZANTE	M3	11.10	351.30	3,899.43	
A007	CEMENTO PORTLAND EXTRA FORTE (42.5KG)	BOL	120.00	18.63	2,235.16	
A008	CEMENTO PORTLAND TIPO MS (42.5KG)	BOL	104.00	20.33	2,114.20	
A009	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DIFERENCIAL 2x25 Ax220 V	UND	13.00	161.00	2093.00	
A010	ALARMA CONTRA INCENDIO INC. PULSADOR Y BATERIA	UND	1.05	1,700.00	1,785.00	
A011	ESQUINA EXTERIOR 60/10 (OUTER CONNER)	UND	64.00	27.03	1,729.75	
A012	MANGO DE MONTAJE (ERECTION HANDLE)	UND	1,000.00	1.55	1,545.36	
A013	AFIRMADO	M3	48.40	29.70	1,437.48	
A014	ARENA GRUESA	M3	67.50	20.00	1,350.00	
A015	BALDOSA TACLA 0.61X1.20 BR - OWA	UND	80.00	15.25	1,220.34	
A016	PANELTP 25/60	UND	32.00	31.33	1,002.71	
A017	PORCELANATO ALICANTE 60 X 60 cm	M2	14.96	59.15	884.92	
A018	HORMIGÓN	M3	40.00	19.50	780.00	
A019	CHAPA FORTE DOS GOLPES	UND	16.00	47.30	756.80	
B001	TUERCA MAYOR D= 15MM (BIG PLATE NUT)	UND	196.00	3.78	741.12	B
B002	PANEL TP 15/60	UND	32.00	22.63	724.28	
B003	BARROTE L= 1600 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28.00	21.27	595.65	
B004	PANELTP 10/60	UND	32.00	18.61	595.52	
B005	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2x20A X 220V	UND	10.00	58.30	583.00	
B006	ARENA FINA	M3	26.00	22.00	572.00	
B007	TABLERO DE DISTRIBUCION	UND	1.00	543.19	543.19	
B008	CERÁMICA DE 30X60 MODELO ORSINI BEIGE	M2	10.08	48.30	486.91	
B009	ALAMBRE NEGRO N° 16	KG	150.00	2.95	441.81	
B010	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x40 Ax220 V	UND	2.00	185.11	370.22	
B011	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	KG	129.00	2.82	363.41	
B012	RODOPASO DE ALUMINIO 2.4MT	PZA	15.00	24.15	362.29	

B013	BARROTE L= 900 MM (STRAIGHT WALING)	UND	28.00	12.26	343.40
B014	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	KG	120.00	2.78	333.17
B015	TOMACORRIENTE SIMPLE 2P+T AMERICANO M/MODUS STYLE(COLOR MINK)	UND	20.00	16.40	328.00
B016	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	KG	115.00	2.79	320.82
B017	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x25 Ax220 V	UND	2.00	145.20	290.40
B018	TIRANTE Y/O ESPARRAGO D= 15 MM; L= 850 MM (TIE ROD)	UND	70.00	3.88	271.59
B019	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	KG	98.00	2.56	251.28
B020	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X16A X 220 V	UND	9.00	27.00	243.00
B021	TERMINAL L= 20 CM (END TIE)	UND	56.00	4.14	232.00
B022	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2 X32 A X 220 V	UND	2.00	110.10	220.20
B023	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x32 Ax220 V	UND	2.00	110.00	220.00
B024	PUNTAL DE APOYO S 350 (PANEL STRUT S 350)	UND	4.00	51.89	207.54
B025	REJILLA KITS-OFFISIMPLE 2X36/865 (LUZ BLACA)	UND	2.00	101.94	203.88
B026	LAVATORIO OVALIN MODELO CERALUX MARCA TREBOL COLOR BLANCO	UND	2.00	95.50	191.00
B027	TORNILLO WAFER 8 X 13 MM P/FINA	MLL	12.00	14.90	178.80
B028	ADITIVO ACELERANTE RETARDANTE SIKAMET 290N (BALDE)	BAL	1.00	156.17	156.17
B029	CLAVO CLIP DE 1"	UND	400.00	0.33	133.90
B030	PORCELANATO PULIDO DE 30x60 cm COLOR SALMON	M2	1.80	73.73	132.71
B031	L PIN L= 12 CM	UND	56.00	2.20	123.37
B032	TUBERÍA PVC-SEL ELECTRICO 3/4" X 3 m	UND	83.00	1.47	121.78
B033	DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO 4 HILOS	UND	1.00	116.00	116.00
B034	REJILLA ALUMINIZADA P/ADOSAR 2X36W (LUZ BLANCA) - MARCA PHILIPS	UND	1.00	114.22	114.22
B035	TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/4" X 3 m	UND	30.00	3.73	111.86
C001	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE MODUS STYLE	UND	6.00	18.30	109.80
C002	TUBERÍA PVC-SAP C-10 1 1/2" x 5M S/R	UND	15.00	7.14	107.03
C003	LAVADERO DE GRANITO DE 2 POZAS	UND	1.00	106.78	106.78
C004	CABLE 4x22AWG - CABLE CONTRA INCENDIO	M	50.00	2.10	105.00
C005	TEE TERCIARIA CKM 0.61MT	UND	109.00	0.93	101.61
C006	TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1" X 3 m	UND	46.00	2.19	100.96
C007	TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 2" X 3 m	UND	9.00	10.62	95.58
C008	CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICAS 1½" (40 mm)	UND	26.00	3.65	94.95
C009	TUBERÍA PVC-SAP ELÉCTRICA DE 1 1/2" X 3 m	UND	13.00	7.29	94.81
C010	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 75 mm	UND	10.00	9.32	93.22
C011	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 1000 X 1000 X 150 mm	UND	6.00	14.41	86.44
C012	ALAMBRE NEGRO N° 8	KG	29.00	2.97	86.02

C013	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	UND	52.00	1.65	85.93
C014	TORNILLO GYPLAC 6 X 25 MM	MLL	5.00	14.80	74.00
C015	PEGAMENTO PVC OATEY AZUL	GL	1.00	70.28	70.28
C016	CAJA RECTANGULAR DE PLÁSTICO SEMIPESADA DE 4"X2"	UND	127.00	0.53	66.72
C017	CABLE NH-90 1x6 mm ²	M	20.32	3.10	62.98
C018	CABLE N2XOH 1x6 mm ²	M	20.32	3.10	62.98
C019	TAPÓN CÓNICO (CONE PLUG)	UND	460.00	0.13	60.93
C020	TUBERÍA PVC-SAP C-10 1/2" x 5M S/P	UND	15.00	3.81	57.22
C021	TEE PVC-SAL 4"	UND	13.00	4.11	53.38
C022	BORNERA NEUTRO	UND	5.00	10.66	53.30
C023	CLAVO DE ACERO 3"	KG	2.00	25.43	50.85
C024	GUANTES DE HILO	PAR	12.00	4.10	49.15
C025	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 100 x 100 x 75 mm	UND	12.00	4.09	49.06
C026	BATERIA 12 Vdc / 7 Amp	UND	2.00	24.41	48.81
C027	BISAGRAS DE FIERRO	UND	6.00	8.00	48.00
C028	DISCO DIAMANTADO PARA CONCRETO DE 7"	UND	2.00	22.88	45.76
C029	REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1 1/4"	UND	9.00	4.49	40.43
C030	REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 1/2"	UND	8.00	4.95	39.59
C031	MADERA TORNILLO	P2	8.00	4.82	38.56
C032	CURVA PVC-SEL ELECTRICO 1 1/4" (35 MM)	UND	30.00	1.27	38.14
C033	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	UND	7.00	5.25	36.78
C034	BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4" A 1"	UND	9.00	4.07	36.61
C035	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE MODUS STYLE	UND	3.00	12.20	36.60
C036	REDUCCIÓN CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" A 3/4"	UND	7.00	5.15	36.07
C037	CINTA AISLANTE TEMFLEX 1000 3/4" X 18 m	RLL	15.00	2.36	35.45
C038	TUBO DE PVC DE 25 MM (PVC TUBE)	UND	25.00	1.41	35.35
C039	CODO PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	14.00	2.48	34.65
C040	CRUCETAS 2MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20.00	1.70	33.90
C041	CRUCETAS 3MM SUPERPLAST C/JALADOR 100 UND	BOL	20.00	1.70	33.90
C042	TEE SECUNDARIA CKM 1.22MT	UND	20.00	1.70	33.90
C043	FULMINANTE VERDE CAL. 22	MLL	0.30	111.07	33.32
C044	CODO DE 1 1/2" X 90° PVC C-10 C/R	UND	12.00	2.78	33.31
C045	TEE DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/4"	UND	6.00	5.51	33.05
C046	CABLE VULCANIZADO 3 X 14	M	6.60	4.95	32.67
C047	TEE PRINCIPAL CKM 3.66 MT	UND	5.00	6.44	32.20

C048	GUANTES DE JEBE	PAR	6.00	5.08	30.50
C049	CERROJO PARA PUERTA DE 1/2"	UND	2.00	14.90	29.80
C050	CURVAS PVC-SAP ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	4.00	7.44	29.76
C051	TUBERÍA PVC-SAL 3" X 3 m	UND	4.00	7.30	29.19
C052	BISAGRA BISA	PAR	4.28	6.78	29.03
C053	YESO	BOL	15.00	1.91	28.58
C054	CODO PVC-SAL 4" X 90°	UND	12.00	2.29	27.45
C055	CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" (40 MM)	UND	18.00	1.53	27.45
C056	TUBERÍA PVC-SAL 2" X 3 m	UND	6.00	4.54	27.26
C057	CODO PVC-SAL 3" X 90°	UND	21.00	1.25	26.16
C058	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 5/8" X 9 m	UND	1.00	24.37	24.37
C059	CLAVOS P/FIJACIÓN A POLVORA DE 1"	UND	300.00	0.08	22.88
C060	DUCHA DE PVC	UND	6.00	3.81	22.87
C061	CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 3/4"	UND	167.00	0.14	22.64
C062	TUBERÍA PVC-SAL 3" X 1 m	UND	3.00	7.37	22.12
C063	TAPÓN HEMBRA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/4"	UND	9.00	2.37	21.36
C064	BORNERA A LINEA A TIERRA	UND	2.00	10.66	21.32
C065	GOMA LACA O PERMATEX (1/32 GLN)	GL	5.00	4.14	20.68
C066	CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 1 1/2"	UND	12.00	1.72	20.64
C067	TUBERÍA PVC-SEL ELÉCTRICO 1 1/2" X 3 m	UND	5.00	4.08	20.42
C068	TOMACORRIENTE AMERICANO CON L/T COD. 5028 (INDUSTRIAL AMARILLO)	UND	6.00	3.40	20.40
C069	BISAGRA BISA	PAR	3.00	6.78	20.34
C070	CINTA TEFLON AMARILLA DE ½	UND	58.00	0.34	20.00
C071	UNION PVC-SEL ELÉCTRICO 2" (50 MM)	UND	100.00	0.20	19.52
C072	CURVA PVC-SEL ELÉCTRICO 3/4" (20 MM)	UND	94.00	0.20	18.91
C073	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 200 X 200 X 75 mm	UND	2.00	9.32	18.64
C074	CONECTOR A CAJA PVC SAP DE 3/4"	UND	50.00	0.37	18.64
C075	TECNOFOR DE 1/2" x 2.40 x 1.20	PLN	3.00	5.93	17.79
C076	MASCARILLA DESECHABLE CONTRA POLVO	UND	6.00	2.88	17.29
C077	SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	UND	1.00	14.83	14.83
C078	CONO DE PVC DE 25 MM (PVC CONE)	UND	140.00	0.10	13.35
C079	THINNER ACRÍLICO (1 GLN)	GL	1.00	13.30	13.30
C080	DISCO DE CORTE PARA METAL DE 7"	UND	3.00	4.24	12.71
C081	CERA SACHET	UND	1.00	12.71	12.71
C082	ESCOBA PERFECTA CON CERDA DE PLÁSTICO	UND	2.00	6.27	12.54

C083	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 90°	UND	8.00	1.53	12.26
C084	TEE PVC-SAL 3"	UND	7.00	1.72	12.04
C085	CAJA OCTOGONAL DE PLÁSTICO SEMIPESADO	UND	20.00	0.53	10.67
C086	MADERA TORNILLO	P2	2.00	4.82	9.64
C087	SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC - SAL DE 4"	UND	2.00	4.71	9.41
C088	CONECTOR A CAJA PVC SEL DE 1"	UND	50.00	0.19	9.32
C089	BROCA MULTIPROPÓSITO 8MM	UND	1.00	9.24	9.24
C090	REGISTRO DE BRONCE DE 3"	UND	2.00	4.49	8.98
C091	CODO PVC-SAL 4" X 45°	UND	5.00	1.79	8.94
C092	LADRILLO TECNOPOR DE 0.30 X 0.12 X 1.20	UND	1.00	7.20	7.20
C093	DISCO DE CORTE PARA METAL DE 4 1/2" - ECONÓMICA	UND	3.00	2.37	7.12
C094	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	UND	9.00	0.71	6.35
C095	TAPA DE RESERVA	UND	20.00	0.31	6.17
C096	CODO PVC-SAL 2" X 90°	UND	14.00	0.43	6.06
C097	UNIÓN DE PVC-SAL DE 2"	UND	9.00	0.62	5.61
C098	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" x 4"	UND	1.00	5.08	5.08
C099	CURVA PVC-SEL ELECTRICO 1" (25 MM)	UND	10.00	0.48	4.75
C100	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UND	1.00	3.94	3.94
C101	UNIÓN PVC-SAL DE 3"	UND	4.00	0.92	3.67
C102	UNIÓN PVC-SAL DE 4"	UND	2.00	1.66	3.31
C103	TUBERÍA PVC CORRUGADO FLEXIBLE 1/2"	MT	5.00	0.58	2.89
C104	CODO PVC-SAP C-10 1 1/4" C/R	UND	1.00	2.86	2.86
C105	CODO PVC-SAL 2" X 45°	UND	5.00	0.51	2.54
C106	MASILLA SANITARIA	UND	1.00	2.43	2.43
C107	YEE PVC-SAL DE 4" A 2"	UND	1.00	2.19	2.19
C108	CODO PVC-SAL 3" X 45°	UND	2.00	1.08	2.15
C109	UNIÓN PVC-SAP ELECTRICA 3/4"	UND	5.00	0.41	2.07
C110	TAPÓN HEMBRA CPVC DE 3/4"	UND	3.00	0.68	2.03
C111	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X100A X 220V	UND	1.00	1.94	1.94
C112	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	UND	2.00	0.95	1.90
C113	CODO PVC-SAP C-10 1" C/R	UND	2.00	0.85	1.69
C114	ESPARADRAPO	UND	1.00	1.27	1.27
C115	CODO PVC-SAP C-10 3/4" X 90° S/P	UND	3.00	0.42	1.25
C116	YEE PVC SAL SIMPLE DE 2"	UND	1.00	1.11	1.11
C117	REDUCCIÓN DE COBRE DE 3/4" A 1/2"	UND	1.00	0.85	0.85

ANEXO N° 7: Propuesta de formato de comparativo de cotizaciones

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES	Código: AI - Log. - 001
	Registro:
	Versión: 01

PROYECTO: _____
OBRA: _____
FECHA: _____

	UND.	CANTIDAD	COSTO SIN IGV		
			PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
Material (se indica características)			S/	S/	S/
Condiciones de venta (contado o crédito, etc.)					

NOTA:
 Se adjuntan las "n" cotizaciones

Elaboración: Las autoras

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El asesor Ventura Aguilar, Henry Elder, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Negocios, Carrera profesional de Administración, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo del proyecto de investigación del(os) estudiante(s):

- Rodriguez Rodriguez, Katerine Jhuliana
- Vargas Campos, Milagros Alejandra

Por cuanto, **CONSIDERA** que el proyecto de investigación titulado: “PLAN DE MEJORA EN EL ÁREA DE ALMACÉN PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, 2019 para aspirar al título profesional por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al(los) interesado(s) para su presentación.

Dr. Henry Ventura Aguilar

Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Rodriguez Rodriguez Katerine Jhuliana y Vargas Campos Milagros Alejandra para aspirar al título profesional con la tesis denominada: “PLAN DE MEJORA EN EL ÁREA DE ALMACÉN PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA UNA EMPRESA CONSTRUCTORA DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, 2019”.

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Mg. Roger Hurtado Rojas

Jurado
Presidente

Mg. Martin Terrones Cevallos

Jurado

Mg. Edwin Arroyo Rosales

Jurado