

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS CONTABLES Y
ADMINISTRATIVAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN



TESIS

HERRAMIENTA 5 “S” Y SU INFLUENCIA EN LA MEJORA DE LA
EFFECTIVIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTROS DE LA EMPRESA
GRIFOS CAJAMARCA S.A.C. - 2022

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
ADMINISTRACIÓN

Presentado por:

Bach. **RICHARD MICHAEL ROJAS SALDAÑA**

Asesor:

Dr. **ALEJANDRO VÁSQUEZ RUÍZ**

Cajamarca - Perú.

2023



UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
 Norte de la Universidad Peruana
 Fundada por Ley 14015 del 13 de febrero de 1962
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES
Y ADMINISTRATIVAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



"Año de La Unidad, la Paz y el Desarrollo"

El Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas de la Universidad Nacional de Cajamarca- UI-FCECA-UNC- Dr. JUAN JOSÉ JULIO VERA ABANTO, emite el siguiente:

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD DE TESIS

CARRERA PROFESIONAL	Administración
DOCUMENTO EVALUADO	Tesis de Pregrado.
AUTOR	Bach: Richard Michael Rojas Saldaña
TÍTULO	"HERRAMIENTA 5 "S" Y SU INFLUENCIA EN LA MEJORA DE LA EFECTIVIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTROS DE LA EMPRESA GRIFOS CAJAMARCA S.A.C. -2022"
DOCENTE EVALUADOR	Dr. Alejandro Vásquez Ruiz
PORCENTAJE DE SIMILITUD	12%

Observación:

La evaluación ha sido realizada por el docente asesor de la tesis mencionada, aplicando el software anti plagio Original – URKUND en cumplimiento de la Directiva N° 001-2020-VRI-UNC y Guía de aplicación de la misma aprobado por Resolución de Consejo de Facultad N° 035-2021-F-CECA-UNC, a las que me remito en caso necesario.

CONCLUSIÓN: La tesis antes indicada, cumple con el **REQUISITO DE ORIGINALIDAD** correspondiente, de acuerdo con las normas antes señaladas.

OBSERVACIONES: Ninguna.

Cajamarca, 17 de diciembre 2023


 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
 FACULTAD DE CECA
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
 Dr. Juan José J. Vera Abanto
 DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CONTABLES Y ADMINISTRATIVAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del Jurado Evaluador designados según Resolución De Decanato N° 069-2023-F-CECA-UNC, aprueban la tesis desarrollada por el Bachiller Richard Michael Rojas Saldaña, denominada: **“HERRAMIENTA 5 “S” Y SU INFLUENCIA EN LA MEJORA DE LA EFECTIVIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTROS DE LA EMPRESA GRIFOS CAJAMARCA S.A.C. – 2022”**

.....
Dr. Lic. Adm. Marco Antonio Pajares Arana

Presidente

.....
MBA. Lic. Adm. Roxana Elizabeth Mestanza Cacho

Secretario

.....
Dr. Lic. Adm. David Moisés Zavaleta Chimbor

Vocal

.....
Dr. Lic. Adm. Alejandro Vásquez Ruiz

Asesor

DEDICATORIA

A Dios por guiar mis pasos, darme la fuerza y sabiduría necesaria para seguir adelante en el cumplimiento de mis logros profesionales.

A mi abuelita María Luz Elena Limay Chuquimango por su apoyo incondicional y ser el pilar en todas las etapas de mi formación profesional.

A mi madre Marina Saldaña Limay por su apoyo y consejos en todo momento; de igual forma a mi padre Asunción Rojas Sánchez que desde el cielo me sigue guiando en cada paso y meta que consigo.

A mis segundos padres: Octavio Saldaña Limay y Ermelinda Rojas Sánchez, por haberme guiado desde pequeño con tanto compromiso, amor y dedicación.

A mi tía Ana María Saldaña Limay, por confiar en mí y brindarme constantemente su apoyo para lograr todas mis metas personales y profesionales.

Richard Michael Rojas Saldaña

AGRADECIMIENTO

Al Gerente General de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C por todas las facilidades prestadas para la realización de la presente investigación.

A mi asesor Dr. Alejandro Vásquez Ruiz, por sus recomendaciones y sugerencias durante todo el proceso de elaboración de la tesis.

De igual manera a todos los docentes de la Escuela Académico Profesional de Administración por sus enseñanzas y conocimientos, contribuyendo a mi formación académica.

Richard Michael Rojas Saldaña

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDO	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.1.Descripción de la realidad problemática	16
1.2.Formulación del problema	18
1.2.1. Problema general	18
1.2.2. Problemas específicos.....	18
1.3.Objetivos	18
1.3.1. Objetivo general.....	18
1.3.2. Objetivos específicos	18
1.4.Justificación de la investigación.....	18
1.4.1. Justificación teórica-científica.....	18
1.4.2. Justificación práctica	19
1.4.3. Justificación académica	19
1.5.Delimitaciones de la investigación.....	19
1.6.Limitaciones de la investigación.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes del problema.	21
2.1.1. Antecedentes internacionales	21
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	22
2.1.3. Antecedentes locales	25

2.2. Bases teóricas	27
2.3. Marco conceptual	30
2.4. Definición de términos básicos	47
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	49
3.1. Hipótesis general	49
3.2. Hipótesis específicas	49
3.3. Variables	49
3.3.1. Variable independiente.....	49
3.3.2. Variable dependiente	49
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	50
4.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	50
4.1.1 Tipo de investigación	50
4.1.2. Nivel de investigación	50
4.1.3. Diseño de la investigación.....	50
4.2. Método de investigación	50
4.2.1. Método de observación	50
4.2.2. Método inductivo	51
4.2.3. Método deductivo.....	51
4.2.4. Método analítico.....	51
4.2.5. Método sintético	51
4.3. Población y muestra	51
4.3.1. Población	51
4.3.2. Muestra.....	52
4.4. Unidad de análisis	52
4.5. Operacionalización de variables	52
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	55
4.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	55
4.7.1. Procesamiento de datos	55

4.7.2. Análisis de datos.....	56
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	60
5.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados.	60
5.1.1. Resultados	60
5.1.2. Análisis e interpretación de resultados	93
5.1.3. Análisis de fiabilidad.....	100
5.2. Discusión de resultados.....	101
5.3. Prueba de hipótesis.....	105
CONCLUSIONES	107
RECOMENDACIONES.....	109
REFERENCIAS.....	110
APÉNDICES.....	114
ANEXOS	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Distribución poblacional</i>	52
Tabla 2 <i>Operacionalización de variables</i>	53
Tabla 3 <i>Instrumento y técnica para la herramienta 5 “S”</i>	55
Tabla 4 <i>Instrumento y técnica para la efectividad en la cadena de suministros</i>	55
Tabla 5 <i>Criterios de resultados del cuestionario para la herramienta 5 “S”</i>	56
Tabla 6 <i>Criterios de resultados para la guía de cotejo de la herramienta 5 “S”</i>	56
Tabla 7 <i>Criterios de resultados para el cuestionario sobre la percepción de la “efectividad”</i>	57
Tabla 8 <i>Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de compras de combustible a través del cálculo de la “eficacia”</i>	57
Tabla 9 <i>Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de ventas de combustible a través del cálculo de la “eficacia”</i>	58
Tabla 10 <i>Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de las mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la “eficacia”</i>	58
Tabla 11 <i>Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de las mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la “eficiencia”</i>	58
Tabla 12 <i>Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de las mermas y faltantes de combustibles a través del cálculo de la “efectividad”</i>	59
Tabla 13 <i>Orden</i>	60
Tabla 14 <i>Ubicación de materiales</i>	62
Tabla 15 <i>Identificación</i>	63
Tabla 16 <i>Almacenamiento</i>	65
Tabla 17 <i>Ubicación del punto de descarga</i>	66
Tabla 18 <i>Señalización</i>	68
Tabla 19 <i>Reciclaje</i>	69
Tabla 20 <i>Elementos de limpieza</i>	71
Tabla 21 <i>Personal de limpieza</i>	72
Tabla 22 <i>Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	74
Tabla 23 <i>Tareas terminadas</i>	75
Tabla 24 <i>Homogeneidad</i>	77
Tabla 25 <i>Capacitación</i>	78
Tabla 26 <i>Motivación</i>	80

Tabla 27 <i>Control</i>	81
Tabla 28 <i>Personal</i>	83
Tabla 29 <i>Capacidad</i>	84
Tabla 30 <i>Recursos</i>	86
Tabla 31 <i>Cumplimiento</i>	87
Tabla 32 <i>Servicio de abastecimiento</i>	89
Tabla 33 <i>Conformidad del producto</i>	90
Tabla 34 <i>Resolución de problemas</i>	92
Tabla 35 <i>Análisis de los resultados de la guía de cotejo: Herramienta 5 “S”</i>	94
Tabla 36 <i>Análisis de los resultados de la proyección de compras de combustible a través del cálculo de la “eficacia”</i>	96
Tabla 37 <i>Análisis de los resultados de la proyección de ventas de combustible a través del cálculo de la “eficacia”</i>	96
Tabla 38 <i>Análisis de los resultados de la proyección de mermas y faltantes de combustibles a través del cálculo de la “eficacia”</i>	97
Tabla 39 <i>Análisis de los resultados de la proyección de mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la “eficiencia”</i>	97
Tabla 40 <i>Análisis de los resultados de la proyección de las mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la “efectividad”</i>	98
Tabla 41 <i>Influencia de la herramienta 5 “S” en la efectividad de la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. - 2022</i>	99
Tabla 42 <i>Análisis de fiabilidad: cuestionario herramienta 5 “S”</i>	100
Tabla 43 <i>Análisis de fiabilidad: cuestionario “percepción de la efectividad”</i>	100
Tabla 44 <i>Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk</i>	105
Tabla 45 <i>Correlación de Pearson de Hipótesis general</i>	106
Tabla 46 <i>Proyección de compras de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 – 2024 (Expresado en galones)</i>	135
Tabla 47 <i>Proyección de compras de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 – 2024 (Expresado en soles)</i>	135
Tabla 48 <i>Proyección de ventas de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 – 2024 (Expresado en galones)</i>	136
Tabla 49 <i>Proyección de ventas de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 – 2024 (Expresado en soles)</i>	136

Tabla 50 <i>Proyección de mermas y faltantes de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 – 2024 (Expresado en galones)</i>	137
Tabla 51 <i>Proyección de mermas y faltantes de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 – 2024 (Expresado en soles)</i>	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Pronóstico de la demanda</i>	46
Figura 2 <i>Ciclo de abastecimiento</i>	47
Figura 3 <i>Orden</i>	61
Figura 4 <i>Ubicación de materiales</i>	62
Figura 5 <i>Identificación</i>	64
Figura 6 <i>Almacenamiento</i>	65
Figura 7 <i>Ubicación del punto de descarga</i>	67
Figura 8 <i>Señalización</i>	68
Figura 9 <i>Reciclaje</i>	70
Figura 10 <i>Elementos de limpieza</i>	71
Figura 11 <i>Personal de limpieza</i>	73
Figura 12 <i>Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo</i>	74
Figura 13 <i>Tareas terminadas</i>	76
Figura 14 <i>Homogeneidad</i>	77
Figura 15 <i>Capacitación</i>	79
Figura 16 <i>Motivación</i>	80
Figura 17 <i>Control</i>	82
Figura 18 <i>Personal</i>	83
Figura 19 <i>Capacidad</i>	85
Figura 20 <i>Recursos</i>	86
Figura 21 <i>Cumplimiento</i>	88
Figura 22 <i>Servicio de abastecimiento</i>	89
Figura 23 <i>Conformidad del producto</i>	91
Figura 24 <i>Resolución de problemas</i>	92
Figura 25 <i>Análisis de los indicadores de la encuesta: Herramienta 5 “S”</i>	93
Figura 26 <i>Análisis de los indicadores de la encuesta: Efectividad en la cadena de suministros</i>	95

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar la influencia de la herramienta 5 “S” en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022. Para cumplir con este objetivo fue necesario realizar una investigación de tipo aplicada, de nivel descriptivo-correlacional y de diseño no experimental-transversal. Así mismo, se utilizó el instrumento del cuestionario y observación para la herramienta 5S y el cuestionario y análisis documental para la efectividad de la cadena de suministro y la técnica de la encuesta para ambas variables que se aplicó a la población muestral de 15 colaboradores entre punto de venta y oficina, de igual forma se aplicó la guía de cotejo para obtener información relevante de la situación actual de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C por meses durante el año 2022, lo que permitió encontrar los siguientes resultados: la herramienta 5 “S” influye significativamente en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, ya que, a través del análisis de la encuesta por cuestionario se obtuvo que el 46% de los colaboradores califican” como “malo por sus respuestas de “casi nunca”, la utilización de la herramienta 5S y por el análisis de la guía de cotejo que refleja que el 60% lo califican como “regular” el uso de la herramienta, lo cual se refleja en la calificación de “mala” de la efectividad que se obtuvo en el análisis de la encuesta (38% respondió casi nunca) y además porque la guía de cotejo denota un calificativo de “regular” de acuerdo al análisis de la tabla de los faltantes de combustibles de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. en el año 2022. Lo cual se corrobora por el valor rho de Pearson que es de 0,811 que significa que existe correlación fuerte y positiva entre ambas variables.

Palabras claves: Efectividad, cadena de suministros, faltante y herramienta 5S.

ABSTRACT

The main objective of this research work was to determine the influence of the 5 "S" tool in improving the effectiveness of the supply chain of the company Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022. To meet this objective, it was necessary to carry out an applied type of research, at a descriptive-correlational level and with a non-experimental-transversal design. Likewise, the questionnaire and observation instrument was used for the 5S tool and the questionnaire and documentary analysis for the effectiveness of the supply chain and the survey technique for both variables that was applied to the sample population of 15 employees between points of sale and office, in the same way the comparison guide was applied to obtain relevant information on the current situation of the company Grifos Cajamarca S.A.C for months during the year 2022, which allowed us to find the following results: the 5 "S" tool influences significantly in the improvement of the effectiveness in the supply chain of the company Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, since, through the analysis of the questionnaire survey, it was obtained that 46% of the collaborators rate "bad" for their responses of "almost never", the use of the 5S tool and for the analysis of the comparison guide that reflects that 60% rate the use of the tool as "regular", which is reflected in the "bad" rating of the effectiveness that was obtained in the analysis of the survey (38% responded almost never) and also because the comparison guide denotes a qualifier of "regular" according to the analysis of the table of fuel shortages of the company Grifos Cajamarca S.A.C. in the year 2022. This is corroborated by Pearson's rho value, which is 0.811, which means that there is a strong and positive correlation between both variables.

Keywords: Effectiveness, supply chain, shortage, 5S tool.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas incluyen en su planificación anual y estratégica, objetivos relacionados al mejoramiento continuo de la calidad y la efectividad, con el propósito de alcanzar mejores niveles de competitividad en el mercado. La influencia del pensamiento de Deming (1951), es quien les enseñó a los japoneses que para el logro de la satisfacción del cliente es necesario la constancia de propósito y el liderazgo para el trabajo en equipo en todos los niveles de la organización, para lo cual desarrollé la presente investigación mediante los siguientes capítulos:

Capítulo I: En este capítulo se describe la realidad problemática, se formula el problema, los objetivos, la justificación, importancia y las limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Se desarrolla el marco teórico o referencia, describiéndose los antecedentes, las bases teóricas, las bases conceptuales y la definición de términos básicos.

Capítulo III: Se desarrolla las hipótesis y variables, describiéndose la hipótesis general, las hipótesis específicas, las variables y la operacionalización de las variables.

Capítulo IV: Se desarrolla la metodología, describiéndose el tipo, diseño, población, muestra, la unidad de análisis, unidad de observación, métodos, técnicas, e instrumentos de recolección de datos, así como las técnicas de procesamiento y análisis de información.

Capítulo V: Se desarrolla el análisis, interpretación y discusión de resultados. Finalmente se esquematizan las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y se presentan los apéndices correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

Actualmente, el constante cambio del mercado global, así como las exigencias de los clientes tanto nacionales como internacionales, hace necesaria la mejora continua de las empresas en cuanto a la calidad de sus procesos y la aplicación de herramientas que sean beneficiosas para su desarrollo. En estas circunstancias, es necesario lograr la eficiencia y eficacia máxima en los procesos, para obtener el éxito empresarial y la sostenibilidad en el tiempo. Sin embargo, las empresas no tienen en cuenta eso y lo omiten, lo que ocasiona que no conozcan su estado situacional y sus potencialidades.

Diversas empresas están utilizando recursos necesarios para acrecentar y certificar al consumidor un producto de calidad, por eso están utilizando la herramienta de mejora de la calidad llamada, 5 “S” (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke), técnica que acrecienta la eficiencia y eficacia, pero manteniendo la seguridad y salud de los colaboradores en los procesos y de esta manera habituar a que se adopten en todas las áreas, con la finalidad de conservar el orden y estándar. Esta herramienta ha sido puesta en práctica por varias compañías japonesas y divulgado a todo el mundo, siendo implementada en muchas empresas, ya sea: Industriales, de servicios, hospitales, bancos, universidades, etc. El orden y la estandarización son principios fundamentales en esta herramienta de calidad 5 “S”, ya que siguen un patrón además de innovar, Japón es potencia mundial porque se ha caracterizado siempre en mantener la innovación, avance industrial y descubrir nuevos procesos que ahorren tiempo y dinero en ciertos trabajos, logrando su rendimiento o productividad; la cual es un componente de la logística en cualquier compañía.

Grifos Cajamarca S.A.C., actualmente está afiliada a la red Peruana de Combustibles S.A (Pecsa), la empresa compra y transporta el combustible del puerto de Eten y de la refinería de

Talara. En el puerto de Eten se compra el diésel B5 S50 UV, Gasohol de 90 plus y Gasohol de 84 plus y en la refinería de Talara se compra el diésel B5 UV, Gasohol de 95 plus, Gasohol de 90 plus y Gasohol de 84 plus.

En la cadena de suministros de Grifos Cajamarca S.A.C, en función de la herramienta 5 “S” se observa prácticas que de una manera u otra contribuyen a la existencia de una baja efectividad, ya sea por mala praxis o por falta de conocimiento. En una visita realizada a la empresa se observa que el registro de los stocks y compras de combustible se anotan en un cuaderno; cuando llega la cisterna, la descarga todavía se realiza un día después de efectuada la compra, no se hace una inspección de los compartimentos de la cisterna a descargar en una superficie plana para ver si llegaron con la cantidad requerida. Así mismo, también se puede observar que en el área de descarga no hay señalización y existe un desnivel provocando que la cisterna no se estacione adecuadamente para iniciar la descarga.

Además, se identificó que las herramientas de trabajo como: Pasta de medición, varillas de medición, manguera de descarga, acoples y baldes se encuentran a la intemperie, del mismo modo se encuentran neumáticos, grasa y cilindros vacíos que obstaculizan el paso del personal. Por último, se observa que el área de descarga se encuentra restos de basura y arena, producto del tránsito peatonal, vehicular y derrames de combustible.

Este contexto de deficiencias identificadas, conlleva a que la empresa no sea eficiente y consecuente tenga una baja productividad que afecta el mejor desarrollo de todos los procesos de trabajo, casando malestar tanto a los trabajadores como a los clientes.

Es por esta razón que se llevó a cabo la presente investigación titulada: herramienta 5S y su influencia en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A., 2022; con el propósito de tomar las medidas correctivas pertinentes respecto a la aplicación de la herramienta 5S que contribuirá a la mejorar de la efectividad de todos los eslabones de la cadena de suministro de esta empresa cajamarquina.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la herramienta 5 “S” influye en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo se utiliza la herramienta 5 “S” en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022?
- ¿Cuál es el nivel de efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022?
- ¿Cuál es la relación entre la herramienta 5 “S” y la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la herramienta 5 “S” en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la utilización de la herramienta 5 “S” en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.
- Evaluar el nivel de efectividad de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.
- Determinar la relación de la herramienta 5 “S” en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica-científica

Desde el punto de vista teórico, la investigación se justifica porque contribuye al incremento y precisión del conocimiento científico de la Herramienta 5 “S” de origen

japonés, con la cual se mejora la discusión de la comunidad científica. Además, servirá como antecedente para otros estudios.

1.4.2. Justificación práctica

Desde el punto de vista práctico, el presente trabajo de investigación se justifica, pues la baja efectividad es el problema estructural más común, como la falta de estandarización o materiales idóneos, siendo la herramienta 5 “S” la forma más innovadora de realizar las tareas y procesos a través la mejora continua en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, para evaluar las condiciones actuales de la cadena de suministros, con la finalidad de alcanzar una efectividad óptima y, por consecuencia, lograr una reducción de los costos de operación.

1.4.3. Justificación académica

En lo académico, el uso de la herramienta 5 “S” aportará un valor agregado, porque servirá para fortalecer los conocimientos teóricos adquiridos y para obtener el Título Profesional de Licenciado en Administración.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Delimitación geográfica

La presente investigación se desarrolló en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, ubicada en la Av. Independencia # 390, distrito, provincia y departamento de Cajamarca

1.5.2. Delimitación temporal

El estudio comprendió el año 2022.

1.5.3. Delimitación temática

La investigación estudió la herramienta 5S y la efectividad de la cadena de suministro.

En cuanto a la cadena de suministro solo se consideró a la logística interna, es decir a los procesos internos de trabajo.

1.6. Limitaciones de la investigación

Las principales limitaciones encontradas para la presente investigación son:

- Poca información existente sobre la efectividad en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C., lo cual se subsanó mediante la reunión de trabajo con el gerente y los trabajadores para levantar información de la realidad práctica y revisando archivos de la empresa.
- Dificil acceso para recopilar información de las universidades, bibliotecas y centros educativos. Esta limitación se subsanó mediante estrategias de red contactos para tener acceso de información física virtual.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema.

2.1.1. Antecedentes internacionales

- Arroba (2022): *“Aplicación de la metodología 5S’s para la mejora de la productividad en una empresa productora de papeles absorbentes”*. (Tesis de Licenciatura) en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. Tiene como objetivo aplicar la metodología 5S’s en una empresa productora de papeles absorbentes.

Se concluye que la aplicación de la metodología permite incrementar favorablemente la producción de rollos institucionales en un 64%, lo que deja en evidencia el impacto que produce al identificar las áreas más críticas e implementar diversas mejoras como el implemento de lugares fijos tanto para los implementos de limpieza como para los insumos correspondientes a la producción de rollos.

- Flores, Gutiérrez, Martínez y Maycot (2019): *“Implementación del método 5S’s en el área de corte de una empresa productora de calzado”*. (Tesis de Licenciatura) en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional de México. Tiene como objetivo implementar el método de las 5S’s en la empresa productora de calzado Avante, específicamente en el área de corte.

El estudio sigue es de tipo aplicada, porque realiza el análisis teórico – práctico para el estudio de problema concretos. Así mismo, presenta un diseño descriptivo debido a que se trabaja la realidad del área de corte de la empresa productora de calzado para evidenciar la problemática actual. Por último, presenta también un

enfoque cuantitativo, debido a que puede ser comprobado a través de modelos matemáticos apoyados en las estadística y pruebas estadísticas. Finalmente concluye que, la mejora continua es aplicable para todo tipo de empresa, debido a su gran alcance podemos adaptar sus estándares a los procesos del área de corte de la empresa de calzado en estudio. Después de haber realizado el análisis de los procesos en el área de corte pudimos conocer cuáles eran las deficiencias respecto al modelo de referencia para así proponer mejoras y que pueda tener un mejor desempeño productivo.

- Cardona y Serrano (2022): *“Propuesta de Guía en la técnica de las 5S como herramienta básica para mejorar la productividad en la Bodega de la Unidad Regional SEMAP.”*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad Del Valle de Colombia. Tiene como objetivo general Elaborar una Propuesta de Guía basada en la técnica de las 5S para mejorar la productividad en la Bodega de la Unidad Regional SEMAP. Concluye que con la implementación de la metodología 5S se logró un incremento de la productividad de la bodega a través de la sistematización y control de las actividades.

2.1.2. Antecedentes nacionales

- Isayama (2019): *“Implementación de la metodología de las 5S para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa casa Mitsuwa S.A.”*. Tesis de Licenciatura). Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de Lima. Tiene como objetivo general Implementar la metodología de las 5S para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Casa Mitsuwa, 2019. La investigación es de tipo aplicada, de nivel exploratorio-descriptivo-correlacional con un corte transversal y no experimental. Del mismo modo, se trabajó con una

población de 50 trabajadores de la empresa, trabajando con una muestra tipo censo considerando por tal razón a los 50 trabajadores.

Concluye que la aplicación de la metodología de mejora de las 5 S produjo que se optimizará el orden del almacén de la empresa Casa Mitsuwa S.A., es así que nos permitió observar los cambios más claros en la empresa, como la reducción del tiempo de entrega de despacho, la densidad que presentaba el almacén, antigüedad de inventario, accediendo a fijar el desarrollo para el fin de lograr la mejora continua en la empresa.

- Requena (2021): *“Aplicación de técnicas 5S para incrementar la eficiencia del sector agroindustrial”*. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial – Lima. (Tesis de Licenciatura). Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Tiene como objetivo general Aplicar la técnica 5S para incrementar la eficiencia del sector agroindustrial”. Se comenzó realizando un diagnóstico de su proceso actual, identificando puntos críticos que afectan en el correcto desempeño, para así mejorar su modelo de trabajo actual; seguidamente se diseñó una adecuada estructura teniendo en cuenta la técnica 5S, y posteriormente se propone indicadores que ayuden a mejorar la competitividad empresarial.

Se concluye que, la implementación obtendría una mejora en la estandarización del sector agroindustrial, lo que se traduce en un considerable aumento de la utilidad, con un costo-beneficio de 1.004, es decir, por cada sol invertido habría un beneficio de 0.004 soles y un TIR en 98% reflejado en un VAN de S/. 711,562.07 soles, que significaría que el proyecto es viable y con las condiciones para ser aceptado.

- López (2019): “*Propuesta de implementación de las 5S en el área de envasado de la empresa Bodega Sotelo S.A.C.*”. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería de la Universidad Tecnológica del Perú de Lima. Tiene como objetivo general Determinar si la propuesta de implementación 5S en el área de envasado de la empresa Bodegas Sotelo S.A.C. incrementará la productividad.

El trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque recolectó información numérica relacionada a la productividad, además se aplicó un diseño cuasiexperimental, pues como afirman Hernández, Fernández y Baptista (2014), en este tipo de diseño se manipula la variable independiente (5S), para establecer las consecuencias sobre la productividad que actúa como variable dependiente. Asimismo, resalta que el que grupo de estudio ya se encuentra formado desde antes del inicio de la investigación.

Se llegó a la conclusión que, con la propuesta de implementación de 5S incrementaría la productividad del proceso de envasado en 42.5% en promedio, pasando de una productividad actual de 53.5% en promedio a una productividad propuesta de 96% en promedio.

- Velásquez (2018): “*Gestión del conocimiento y la Efectividad organizacional en el Centro de operaciones de Lima de la empresa Ecocentury S.A.C. Chorrillos - 2018*”. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias de la Gestión de la Universidad Autónoma del Perú.

El estudio formuló el siguiente objetivo general: determinar la relación entre gestión del conocimiento y la efectividad organizacional en el centro de operaciones Lima de la empresa Ecocentury S.A.C. Chorrillos – 2018. La importancia del estudio de Investigación radica en que pretende despertar la reflexión de los gerentes de las empresas privadas y/o públicas sobre la

importancia de una adecuada gestión del conocimiento y la efectividad organizacional. La investigación concluye que existe relación significativa entre gestión del conocimiento y la efectividad organizacional en el centro de operaciones Lima de la empresa Ecocentury S.A.C. Chorrillos - 2018. En el contexto de la investigación, el diseño es Observacional-sistemático-cuantitativo - transversal prospectivo, este tipo de diseño implican la recolección de datos en un solo corte observando los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo donde el tipo de investigación del estudio es: descriptivo-correlacional. La población y la muestra está conformada por 50 trabajadores, es un muestreo no probabilístico.

2.1.3. Antecedentes locales

- Heredia (2023): *“Implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad del área de almacén en la empresa MSA automotriz, Cajamarca, Perú”*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Del Norte.

La investigación tiene como objetivo general la implementación de la metodología 5S para mejorar la productividad del área de almacén en la empresa MSA Automotriz, es una tesis motivada para mejorar la productividad de la organización mediante el orden, limpieza y la disciplina de la misma. Como hipótesis se plantea: “La implementación de la metodología 5S mejorará significativamente la productividad del área de almacén de MSA Automotriz”. El método de investigación es descriptivo – cuantitativo, se tomó como muestra a 5 trabajadores de la empresa. Se utilizó como instrumentos: fotografías, análisis bibliográfico y documental de la organización y como herramientas de análisis de datos: SPSS versión 26, Excel versión 2019 y fotografías del área de almacén. La

principal conclusión es que la implementación de la metodología 5S impacta favorablemente y significativamente la productividad con una evaluación antes en eficacia del 38.7% y después de implementar metodología 5S un porcentaje de 82.9%, con un incremento de 44.2%; similarmente para eficacia antes con 61.4% ,después de 5S con 88.1%, con incremento de eficacia en 26.7%, por último, para la eficiencia antes con 63.3%, después de 5S con 92.6%, con incremento de 29.3% del área de almacén en la empresa MSA Automotriz.

- Heredia (2021): *“Metodología 5S para el incremento de la productividad en el área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca”*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.

La presente investigación fue producto de observar que había falta de coordinación y tiempos en el área de ventas, por lo que se determinó que es necesario optimizar los procesos que permitan el incremento de la productividad. La investigación se planteó como objetivo general: determinar cómo el método 5S incrementará la productividad en el área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca-2020. La muestra estuvo conformada por 25 colaboradores área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca. El método empleado en la investigación fue hipotético deductivo. Se estableció que la implementación de la metodología 5S incrementó la del área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca en 8%. A través de la disminución de tiempos en el proceso de ventas pre tes es de 36.40 minutos y el pos test es de 33.79 minutos. Siendo el nivel de significancia bilateral $p=0,00 < 0,05$ se acepta la hipótesis alternativa: La implementación progresiva de la metodología 5S incrementará

significativamente la productividad del área de ventas de una empresa del sector retail de cajamarca-2020.

- Caruajulca & Escobar (2019). “Influencia de la metodología 5S en la productividad de La Empresa M.N. Rostro de Cristo S.R.L., Bambamarca 2019” (tesis de titulación), Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, Perú. El objetivo general de esta investigación es que la empresa se diferencie de las demás en cuanto a la aplicación de técnicas e instrumentos de calidad que le generen una mayor rentabilidad y un producto diferenciado, en este sentido la investigación tiene objetivo general determinar la influencia de la implementación de la metodología 5S en la productividad de la empresa, planteado como hipótesis si la implementación de la metodología 5S influye positivamente en la productividad de la Empresa M.N. Rostro de Cristo S.R.L, Bambamarca 2019. Para contrastar la hipótesis se utilizó una lista de chequeo con fin de verificar el estado inicial del área de producción, para luego poder comparar el estado final una vez implementada la metodología 5S en la empresa M.N. Rostro de Cristo S.R.L. Al finalizar la investigación se concluyó que la productividad inicial basada en la elaboración de un cerco perimétrico de 80 MT² tomó 18 días, mientras que luego de implementada la metodología 5S los días en elaborar el cerco perimétrico se redujeron a 11, mostrando resultados positivos en tiempo y dinero.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Teoría de la calidad

Según Deming (1989), la calidad es “un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste, adecuado a las necesidades del mercado”. El autor indica que el principal objetivo de la empresa debe ser permanecer en el mercado, proteger la inversión, ganar

dividendos y asegurar los empleos. Para alcanzar este objetivo el camino a seguir es la calidad. La manera de conseguir una mayor calidad es mejorando el producto y la adecuación del servicio a las especificaciones para reducir la variabilidad en el diseño de los procesos productivos.

Para Juran & Gryna (1993), la calidad se define como adecuación al uso, esta definición implica una adecuación del diseño del producto o servicio (calidad de diseño) y la medición del grado en que el producto es conforme con dicho diseño (calidad de fabricación o conformidad). La calidad de diseño se refiere a las características que potencialmente debe tener un producto para satisfacer las necesidades de los clientes y la calidad de conformidad apunta a cómo el producto final adopta las especificaciones diseñadas.

La idea principal que aporta Crosby (1987), es que la calidad no cuesta, lo que cuesta son las cosas que no tienen calidad. Crosby define calidad como conformidad con las especificaciones o cumplimiento de los requisitos y entiende que la principal motivación de la empresa es el alcanzar la cifra de cero defectos. Su lema es "Hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos".

2.2.2. Gestión de la calidad total

No se considera una herramienta de medición estadística, ni un proceso de control de calidad, sino una cultura de calidad y cambio organizacional. Sashkin (1992).

El Total Quality Management (TQM) es un método de gestión de calidad cuyo objetivo principal es que los colaboradores en una compañía aseguren y tomen conciencia de la calidad en cada uno de los sectores de la organización. Se utiliza en distintos rubros, como en las empresas del Gobierno, en las industrias de retail privadas, hasta en la educación.

Miller (1990)

Se centra en:

- Mejoramiento continuo
- Medición de la calidad
- Cambio de cultura organizacional
- Liderazgo.

2.2.3. Cultura Kaizen (mejoramiento continuo)

En la actualidad, el concepto de mejoramiento continuo ha sido adoptado por un gran número de empresas dentro de su política de calidad.

La idea de la mejora continua invita a que cada día seamos mejores. Pero, representa un esfuerzo por aplicar prácticas efectivas en cada área de la organización y trasciende a lo que se entrega a los clientes. Así mismo, las organizaciones deben analizar la efectividad de los procesos utilizados, de manera tal que si existe alguna desviación pueda corregirse o mejorarse. Valda (2001).

El mejoramiento es el de Hammer y Champy (1994), quienes hablan de mejoramiento incremental y mejoramiento marginal dentro de su aportación en la reingeniería.

El mejoramiento incremental lo definen como el camino que las empresas tienen de menor resistencia y el cual sostienen que es la forma más segura de fracasar en la reingeniería de las empresas. Valda (2001)

La calidad total y la cultura del mejoramiento continuo son metas organizacionales que permiten brindar una mayor satisfacción al usuario de un servicio o sistema, en el marco de sus políticas organizacionales. La implantación de un Modelo de Calidad tiene un papel transformador otorgando un valor agregado al servicio, con su impacto en la eficiencia organizacional, mejoramiento continuo, control o reingeniería de procesos y optimización de recursos, aumento del desempeño y productividad. Valda (2001)

2.2.4. Teoría neoclásica de la administración

La Teoría Neoclásica surgió en la década de los 50, los autores neoclásicos no forman propiamente una escuela definida, si no un movimiento heterogéneo, que recibe las denominaciones de Escuela Operacional o de proceso, definiendo esta teoría como un enfoque universal de la Administración, que no es más que la actualización de la teoría clásica de Taylor, ya que toma dicha teoría como base, de allí provienen sus fundamentos, pero a la vez toma las mejores propuestas de muchas otras teorías, con el fin de formar una teoría que tenga en cuenta todos los principios posibles dentro de la organización. Fisher (1925)

Para los autores neoclásicos la administración consiste en orientar, dirigir y controlar los esfuerzos de un grupo de individuos para lograr un objetivo en común. Fisher (1925)

Se toman en cuenta dos características más como lo son la eficiencia y la eficacia, claves para aumentar la productividad y calidad dentro de una organización. Además, incorpora otros enfoques teóricos que se consideran de importancia: la organización informal, la dinámica de grupos, la comunicación interpersonal, el liderazgo y la apertura hacia la dirección democrática. También podemos ver que se utilizan los niveles de la empresa institucional. Intermedio y operacional. Fisher (1925)

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Herramienta 5 “S”

2.3.1.1. Origen de la herramienta 5 “S”

La herramienta 5s se origina en Japón, país regido en base a patrones tradicionales de comportamiento y en el cual la ética social sigue teniendo un profundo significado en el panorama contemporáneo. Al ser una sociedad culta y civilizada, está conformado en su mayoría por personas con autodisciplina y respetuosas de sus

semejantes, cuyo culto a la pulcritud, al orden y limpieza, al deseo de superación permanente, al respeto por las normas y estándares establecidos de higiene, seguridad y preservación del medio ambiente, y a muchos valores relacionados con la ética y la estética, han hecho posible concebir a esta herramienta como un estilo de vida. Cura (2003)

2.3.1.2. Definición

El método “5S”, originado en Japón, es una herramienta que desarrolla una nueva manera de realizar las tareas en una organización. Dorbessan (2005), Considerada por la mayoría como una filosofía de trabajo vinculada con una filosofía de vida, Cura (2003); representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienzan con S, cada una de las cuales tiene un significado importante para la creación de un lugar limpio y seguro donde trabajar, Rodríguez (2005). Consiste en poner en orden la empresa para aprovechar mejor el espacio, eliminar las causas de accidentes, desarrollar el espíritu de equipo y garantizar la buena apariencia de la organización y por ende mejorar la calidad. Chiavenato (2002)

Estos nombres son:

- Seiri – organización, consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de éstos últimos.
- Seiton – orden, consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.
- Seiso – limpieza, consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado de salud.

- Seiketsu - estandarización, consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.
- Shitsuke - disciplina, consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.

2.3.1.3. Descripción de las 5S

a. Seiri: Clasificar, consiste en diferenciar entre los elementos necesarios y los innecesarios, y descartar estos últimos. Al realizar esta inspección minuciosa nos daremos cuenta que sólo necesitamos un pequeño número de objetos, ya que muchos de ellos no los utilizaremos nunca o solo serán necesarios en un futuro lejano. Con base en el conocimiento del proceso, debemos clasificar los elementos y agruparlos según un común denominador: su utilidad para desarrollar el trabajo, y cuál es el tiempo de uso. El propósito de esta fase es retirar de los puestos de trabajo todos elementos que nos no necesarios para las operaciones cotidianas. Cura (2003)

Según Reichel (2010), la metodología de las 5S recomienda en este primer paso:

- Separar en el sitio de trabajo las cosas que realmente sirven de las que no sirven.
- Clasificar lo necesario de lo innecesario para el trabajo rutinario.
- Mantener lo que necesitamos y eliminar lo excesivo.
- Separar los elementos empleados de acuerdo a su naturaleza, uso, seguridad y frecuencia de uso con el objeto de facilitar la agilidad en el trabajo.
- Organizar las herramientas en sitios donde los cambios se pueden realizar en el menor tiempo posible.

- Eliminar elementos que afectan el funcionamiento de los equipos y que puede conducir a averías.
- Eliminar información innecesaria y que nos pueda conducir a errores de interpretación o de actuación.

Según Rajadell & Sánchez (2010), los beneficios del Seiri se pueden ver reflejados en aspectos como:

- Liberación de espacio útil en plantas y oficinas.
- Reducción del tiempo necesario para acceder a los materiales, herramientas, utillajes, etc.
- Facilidad para el control visual.
- Aumento de seguridad en el lugar de trabajo.

b. Seiton: Ordenar, significa poner las cosas en orden, es decir, disponer en forma ordenada todos los elementos que quedan después del Seiri. En Occidente, la segunda S corresponde al vocablo inglés Straighten, que significa poner en orden los elementos esenciales para tener fácil acceso a los mismos. Hemos dejado el número mínimo necesario de elementos, que ahora debemos clasificar según su uso y disponerlos como corresponde para minimizar el tiempo de búsqueda y optimizar el esfuerzo. En pocas palabras, debemos organizar lo necesario, lo que es sinónimo de estandarizar el almacenamiento de los objetos, lo que permitirá que cualquier persona pueda localizar cualquier elemento en forma rápida, tomarlo, utilizarlo y devolverlo fácilmente a su lugar, evitando así sentimientos de desesperación o estrés por no tener las cosas donde y cuando se necesitan. López (2010)

Tiramos lo que no sirve y establecemos normas de orden para casa cosa. Además, vamos a colocar las normas a la vista para que sean conocidas por

todos y en el futuro nos permitan practicar la mejora de forma permanente. Así pues, situamos los objetos/herramientas de trabajo y orden, de tal forma que sean fácilmente accesibles para su uso, bajo el eslogan de “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”. López (2010)

Según Reichel (2010), el segundo paso de la metodología de las 5 Ss, se le conoce como Seiton, que significa organizar u ordenar.

Los materiales deben ser- reza la filosofía Kaizen – ubicados de acuerdo a la conveniencia de su más fácil manejo. Deben de ser identificados y adecuadamente etiquetados, así como el lugar que les corresponde.

Según Rajadell & Sánchez (2010), los beneficios del Seiton se pueden ver reflejados en aspectos como:

- Una mayor facilidad para el acceso rápido a los elementos que se necesitan.
- Una mejora en la productividad global de la planta.
- Un aumento de la seguridad en el lugar de trabajo.
- Una mejora de la información para su accesibilidad y localización.

c. Seiso: Limpiar, significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de un área de trabajo. En esta fase se procede a limpiar todo el puesto de trabajo, máquinas, utensilios, etc. así como el suelo, las paredes y todo el entorno de trabajo. Rodríguez (2005)

Realizar la limpieza inicial con el fin de que el operador/administrativo se identifique con su puesto de trabajo y máquinas/equipos que tengan asignados. No se trata de hacer brillar las máquinas y equipos, sino de enseñar al operario/administrativo como sus máquinas/equipos por dentro e indicarle, con

una operación conjunta con el responsable, donde están los focos de suciedad de su máquina/puesto. Rodríguez (2005)

Así pues, hemos de lograr limpiar completamente el lugar de trabajo, de tal forma que no haya polvo, salpicaduras, virutas, etc., en el piso, ni en las máquinas y equipos. Rodríguez (2005)

Posteriormente y en grupos de trabajo hay que investigar de donde proviene la suciedad y sensibilizarse con el propósito de mantener el nivel de referencia alcanzado, eliminando las fuentes de suciedad. Rodríguez (2002)

Según Reichel (2010), la limpieza no es ningún capricho ni un adorno, es una parte importante del proceso de producción que puede ser muy importante para alcanzar la eficiencia y las condiciones mínimas de seguridad en el trabajo, además de que influye en el ánimo de los trabajadores y ayuda a crear un clima laboral agradable.

El descuido de este aspecto en un área productiva industrial trae aparejado otros problemas y situaciones anómalas, por ejemplo:

- En una empresa sucia y desordenada no es fácil detectar los defectos.
- Cuando las ventanas están sucias, la luz solar que se filtra por ellas es insuficiente, lo que afecta la moral del trabajador y consecuentemente su eficiencia en el trabajo.
- Los materiales y equipos que sufren desgaste, no reciben adecuado y oportuno mantenimiento, por lo que es común que sufran averías con el consecuente retraso en los procesos de producción.
- El acumulamiento de suciedad genera contaminación de las materias primas y daños en el equipo y herramientas, proyectándose en mayores y más graves efectos.

El objetivo de Seiso es crear un ambiente de trabajo saludable ya que la limpieza alivia el estrés y la fatiga mejorando los resultados operacionales en forma consistente. Dado que como principio metodológico no está asociado al trabajo como maquinas esto muestra la aplicabilidad del sistema a cualquier tipo de empresa de todo tamaño y sector. Pero seguramente el valor más importante de esta estrategia consiste en entender a la Limpieza como inspección, dado que es a partir de esta mirada crítica que cada uno de los trabajadores comienza a prevenir el deterioro y así contribuir a la sistemática eliminación de pérdidas.

Según Rajadell & Sánchez (2010) los beneficios del Seiso se pueden ver reflejados en aspectos como:

- Una reducción del riesgo potencial de accidentes.
- Un incremento de la vida útil de los equipos.
- Una reducción del número de averías.
- Un efecto multiplicador porque la limpieza tiende a la limpieza.

d. Seiketsu: Estandarización, en esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en condiciones perfectas. Rodríguez (2005)

A través de gamas y controles, iniciar el establecimiento de los estándares de limpieza, aplicarles y mantener el nivel de referencia alcanzado. Así pues, esta S consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos, así como mediante controles visuales de todo tipo.

Según Reichel (2010), Seiketsu es mantener lo que se ha logrado y convertirlo en un sistema reglamentado para garantizar su continuidad. Hay que

considera que Seiketsu es también prevención, es decir, mantener una constante y adecuada supervisión del trabajo, la organización y el funcionamiento adecuado del equipo y la detección de aquellas anomalías que van surgiendo y su solución.

Según Rajadell & Sánchez (2010) los beneficios del Seiketsu se pueden ver reflejados en aspectos como:

- Un conocimiento más profundo de las instalaciones.
- La creación de hábitos de limpieza.
- El hecho de evitar errores en la limpieza, que en algunas ocasiones puede provocar accidentes.
- Una mejora manifiesta en el tiempo de intervención sobre averías.

e. Shitsuke: Disciplina, la práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados. Rodríguez (2005)

Sin disciplina no importa que tanto esfuerzo se ponga en la implantación de las 5's con el tiempo estas tienden a desaparecer, convirtiendo nuevamente las áreas de trabajo en lugares desorganizados y sucios. En este sentido, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras "S's", se deteriora rápidamente. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente. Rodríguez (2005)

Según Reichel (2010), el Shitsuke es el paso en el que convertimos al nuevo método organizativo y de limpieza en un hábito o disciplina. No contiene nuevas actividades, su objetivo es mantener las anteriores, incorporándolas a las rutinas diarias de trabajo, hasta formar parte de la cotidianidad; por eso se le considera

denomina hábito. El hábito de implementar correctamente y permanentemente los procedimientos apropiados.

No se trata de nuevas, cansadas y tediosas acciones que son ordenadas desde la cúpula de mando empresarial, sino de una serie de tareas que los mismos empleados sienten que es necesario hacer. Esto entraña el significado original de la palabra disciplina, término que se deriva del vocablo “discípulo”. Nos convertimos en discípulos de un método de trabajo que nos permitirá alcanzar resultados óptimos e inimaginables.

En este quinto paso, vamos a aplicar de manera coherente y sistemática las tareas definidas en los anteriores cuatro apartados. Vamos a superar viejos hábitos, crear un ambiente laboral más agradable e incluyente, y establecer el método para seguir mejorando de manera permanente.

Estos cambios van a generar una simplificación de nuestro trabajo, aprovechamiento de los tiempos y el resultado final se traducirá en calidad. También veremos que nuestro trabajo y permanencia en la empresa será más agradable y animoso, menos estresante y aburrido.

Crear este nuevo hábito de acción despertará una conciencia de participación efectiva, espíritu de un cuerpo, un sentido de organización que se traducirá en mejoras sistemáticas en las seis estrategias básicas de las empresas manufactureras modernas:

- Productividad
- Calidad
- Reducción de costos
- Oportunidad en los tiempos
- Seguridad y desarrollo sustentable

- Nueva moral y ambiente agradable de trabajo

En este quinto paso tenemos que establecer una política de entrenamiento al personal sobre esta metodología, sus condiciones y resultados; para crear una conciencia de trabajo con calidad. La empresa deberá proveer los recursos mínimos y estructura para poner practica la nueva metodología de trabajo.

Según Rajadell & Sánchez (2010), los beneficios del Shitsuke se pueden ver reflejados en aspectos como:

- Una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos.
- Una mejora del ambiente de trabajo, que contribuirá al incremento de la moral.

2.3.1.4. Objetivos de las 5S

Según Rajadell & Sánchez (2010), la herramienta 5S tiene por objetivo evitar que se presenten los siguientes síntomas disfuncionales en la empresa:

- Aspecto sucio de la planta: maquinas, instalaciones, herramientas, etc.
- Desorden: pasillos ocupados, herramientas sueltas, cartones, etc.
- Elementos rotos: topes, indicadores, etc.
- Falta de instrucciones y señales comprensibles por todos.
- No usar elementos de seguridad: gafas, botas, auriculares, guantes, etc.
- Averías más frecuentes de lo normal.
- Desinterés de los empleados por su área de trabajo.
- Movimientos innecesarios de personas, utillajes y materiales.
- Falta de espacio en la zona de los almacenes.

Cuando en la empresa hay un sentimiento que permite identificarse con los síntomas apuntados, entonces la implementación de las 5S es recomendable y se justifica por las siguientes razones:

- Son indiscutibles las ventajas de tener cada cosa en su sitio, limpia y lista para su uso. Este principio debe ser un hábito de comportamiento, que ha de ser estandarizado.
- Se trata de un proyecto que plantea objetivos alcanzables para un grupo designado para llevarlo a cabo, lo cual posiblemente atraerá la voluntad de colaboración de otros.
- El periodo de ejecución se plantea a corto plazo (tres meses como máximo).
- Presenta resultados tangibles, cuantificables y visibles para todos, ya que se trata de algo que facilitará el desarrollo del trabajo y será aplicable con posterioridad.

2.3.2. Efectividad

2.3.2.1. Enfoques contemporáneos de efectividad

a. Enfoque de intereses. Uno de los enfoques propuestos integra diversas actividades organizacionales al concentrarse en los interesados de la organización. Un interesado es cualquier grupo dentro o fuera de la organización que tiene cierto interés en el desempeño de la misma: acreedores, proveedores, empleados, usuarios internos y externos. En el enfoque de intereses, la satisfacción de tales grupos se puede considerar como indicador del desempeño de la organización. Cada interesado tiene un criterio diferente de efectividad porque presenta un interés diferente en la organización. Daft (2011)

El valor de este enfoque es que adopta una visión amplia de la efectividad y examina factores ambientales y organizacionales. Incluye la idea de la sociedad de la responsabilidad social, que no se mide formalmente con los enfoques tradicionales. El enfoque de intereses también maneja varios criterios

al mismo tiempo (insumos, procesamiento interno, servicios) y reconoce que no hay una sola medida de la efectividad.

b. Enfoque de valores en competencia. Se analiza una serie de indicadores de desempeño respecto a diversos criterios de efectividad que representan valores en competencia de los mandos superiores. Estas dimensiones de valor son:

- El foco organizacional. El cual se refiere a si los valores dominantes tienen que ver con temas internos o externos a la organización. El foco interno refleja una preocupación de los directivos por el bienestar y la eficiencia de los empleados; el foco externo representa el interés en el bienestar de la organización respecto del ambiente. Daft (2011)
- La estructura de la organización. Establece si la consideración estructural dominante es la estabilidad o la flexibilidad. La estabilidad refleja un valor de la directiva relacionado con el control de arriba hacia abajo, en tanto que la flexibilidad refleja un valor de adaptación y cambio. Daft (2011)

El enfoque de valores en competencia hace dos contribuciones:

- Integra diversos conceptos de efectividad en un punto de vista. Incorpora las ideas de metas de servicio, adquisición de recursos y desarrollo de recursos humanos como objetivos que la organización trata de lograr. Daft (2011)
- Identifica los criterios de efectividad como valores de la directiva y muestra cómo pueden coexistir valores opuestos. La directiva debe decidir qué valores desean seguir y qué valores recibirán menos atención. Los valores en competencia coexisten, pero no todos reciben la misma prioridad. Daft (2011)

2.3.2.2. Definición de efectividad

La efectividad es un concepto amplio. Implícitamente, toma en consideración una gama de variables a niveles organizacionales y departamentales. Es difícil determinar la efectividad general de las organizaciones, ya que son grandes, diversas y fragmentadas. Llevan a cabo muchas actividades simultáneamente, buscan múltiples metas y generan numerosos resultados, algunos de ellos a propósito y otros sin querer. Daft (2011)

El primer paso para entender la efectividad organizacional es conocer las metas y estrategias organizacionales, así como el concepto de adaptar el diseño a varias contingencias. Las metas organizacionales representan el motivo de la existencia de una organización y los resultados que busca a fin de lograrlo. Daft (2011)

En este sentido podemos definir efectividad como “grado en el que una organización logra los resultados que se esperan de ella. Daft (2011)

2.3.2.3. Enfoques tradicionales de la efectividad

Los enfoques tradicionales para medir la efectividad contemplan diferentes partes de la organización y miden los indicadores relacionados con los insumos, la producción o actividades internas.

a. Indicadores de metas. El enfoque de metas para la efectividad identifica metas de resultados de una organización y evaluar cuán bien alcanza dichas metas la organización. Es un modelo lógico porque las organizaciones intentan alcanzar ciertos niveles de producción, utilidades o satisfacción del cliente. El enfoque de metas mide el progreso hacia la obtención de dichas metas. Daft (2011)

Las metas importantes que deben tomarse en consideración son las metas operativas, porque las metas oficiales (misión) suelen ser abstractas y difíciles de determinar. Los indicadores rastreados con el enfoque de metas incluyen:

- Rentabilidad: la ganancia positiva de operaciones de negocios o inversiones después de restar los gastos.
- Participación de mercado: el porcentaje del mercado que la empresa está en posibilidad de captar en relación con los competidores.
- Crecimiento: la capacidad de la organización para aumentar sus ventas, utilidades o base de clientes con el tiempo.
- Responsabilidad social: el nivel en que la organización sirve a los intereses de la sociedad, así como a sí misma.
- Calidad del producto: la capacidad de la organización para tener productos o servicios de alta calidad.

b. Indicadores basados en los recursos. El enfoque basado en los recursos se centra en el aspecto de los insumos para el proceso de transformación. El enfoque supone que las organizaciones deben obtener y manejar satisfactoriamente recursos de valor para ser efectivas. Desde una perspectiva basada en los recursos, la efectividad organizacional se define como la capacidad de la organización, en términos absolutos o relativos, para obtener los valiosos o escasos recursos e integrarlos y administrarlos satisfactoriamente. El enfoque basado en los recursos es valioso cuando es difícil obtener otros indicadores de desempeño. Por ejemplo, en muchas organizaciones sin fines de lucro y de bienestar social, es difícil determinar las metas de producción o la eficiencia interna. Daft (2011)

En un sentido amplio, los indicadores de recursos de efectividad abarcan las siguientes dimensiones:

- **Posición de negociación:** Habilidad de la organización para obtener de su entorno recursos valiosos o escasos, como recursos financieros, materias primas, recursos humanos, conocimientos y tecnología.
- **Habilidades de quienes toman las decisiones en la organización** para percibir e interpretar correctamente las propiedades reales del entorno externo.
- **Habilidades de los gerentes para usar recursos tangibles** (por ejemplo, suministros, personas) e intangibles (por ejemplo, conocimientos, cultura corporativa) en las actividades organizacionales diarias para lograr un mejor desempeño.
- **Habilidad de la organización para responder a los cambios en el entorno**

c. Indicadores del proceso interno. En el enfoque del proceso interno, la efectividad se mide como salud organizacional interna. Una organización efectiva tiene un proceso interno sencillo y fluido. Los empleados están contentos y satisfechos. Las actividades de los departamentos se entrelazan para garantizar una alta productividad. En este enfoque no se toma en consideración el entorno externo. El elemento importante de la efectividad es lo que hace la organización con los recursos que tiene, según lo que se refleja en la salud interna. Los proponentes más conocidos de un modelo de proceso interno son del enfoque de las relaciones humanas al de las organizaciones. Autores como Chris Argyris, Warren G. Bennis, Rensis Likert y Richard Beckhard han trabajado ampliamente con los recursos humanos en las organizaciones y hace

énfasis en la conexión entre los recursos humanos y la efectividad. Los resultados de un estudio de casi 200 escuelas secundarias mostraron la importancia de los recursos humanos y los procesos dirigidos a los empleados para explicar y fomentar la efectividad de dichas organizaciones. Daft (2011)

Los indicadores del proceso interno incluyen:

- Una cultura corporativa sólida y adaptable y un clima laboral positivo.
- La eficiencia operativa, como el uso de recursos mínimos para obtener resultados.
- Comunicación horizontal y vertical sin distorsiones.
- Crecimiento y desarrollo de los empleados.

2.3.3. Gestión de la cadena de suministros

La GCS es la coordinación de un grupo de actividades involucradas en el movimiento de un producto (tal como una máquina) y los servicios accesorios (tales como instalación, mantenimiento y reparación) desde el proveedor hasta el cliente final; la cadena de suministros se realiza tomando sus principios de la logística, que es la parte que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y eficaz de materiales, así como el almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada, desde el punto de origen al punto de consumo. Jacoby (2012)

Los componentes típicos de la cadena de suministros son: pronóstico de la demanda y gestión de abastecimiento (compras, recepción, transporte, almacenamiento y gestión de inventarios). Ballou (2004).

2.3.3.1. Pronóstico de la demanda

El pronóstico de la demanda se usa principalmente para manejo de inventarios de bienes terminados, se afirma que las técnicas simples que funcionaron antes también dan los mejores pronósticos para el futuro. Simplemente prueba varias reglas

que parecen lógicas y fáciles de entender para proyectar al futuro los datos del pasado. Cada una de estas reglas se usa en un programa de simulación por computadora para proyectar realmente la demanda y medir el desempeño de la regla cuando se compara con lo que ocurrió. Chase, Jacobs & Aquilano (2006)

Figura 1

Pronóstico de la demanda

$$\begin{aligned} &\text{Pronóstico (abril + mayo + junio)} \\ &= \frac{\text{Demanda (enero + febrero + marzo) este año}}{\text{Demanda (enero + febrero + marzo) año pasado}} \\ &\quad \times \text{Demanda (abril + mayo + junio) año pasado} \end{aligned}$$

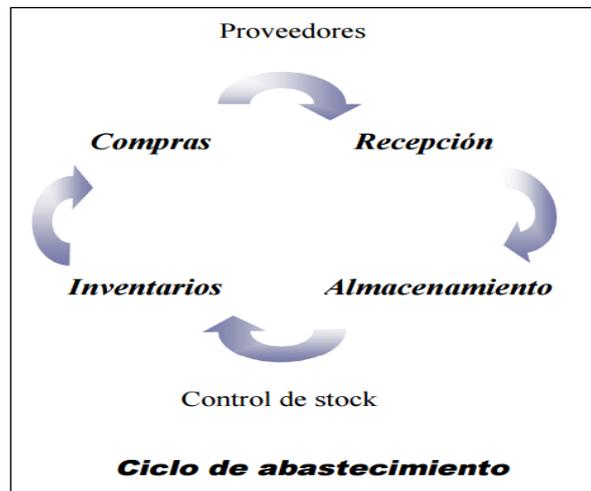
Nota: Pronóstico de la demanda. Tomado de Collier & Evans (2019).

2.3.3.2. Gestión de abastecimiento

Abastecimiento o aprovisionamiento, es una actividad propia del planeamiento logístico. Las necesidades de abastecimiento, involucran todo aquello que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado período de tiempo, para una fecha señalada, o para completar un determinado proyecto. Linares (2012)

Para las adquisiciones periódicas se confecciona un programa de abastecimiento, de acuerdo al pronóstico de la demanda y las políticas de inventario establecidas. En un sistema de punto de reorden, cuando en los almacenes se detecta la necesidad de reponer existencias, el área de compras emite una orden de pedido y la envía a los proveedores, quienes entregarán posteriormente lo solicitado en el área de recepción.

Una vez controlada la entrega, las mercaderías se trasladarán a los almacenes, donde permanecerán hasta el momento de su consumo en el proceso productivo; así, las existencias van disminuyendo hasta llegar nuevamente a su punto de pedido, dando lugar al inicio de un nuevo ciclo de abastecimiento. Monterroso (2012).

Figura 2*Ciclo de abastecimiento**Nota:* Tomado de Monterroso (2012).

2.4. Definición de términos básicos

- **Abastecimiento por Arriba (Top loading):** Modalidad de abastecimiento o carga de combustible por la parte superior de la cisterna al tanque de almacenamiento.
- **Altura de producto:** altura que hace referencia a la altura desde la mesa de medición (ubicada en el fondo del tanque de almacenamiento o *compartimiento* de cisterna) hasta la muesca (ubicada en la tapa superior del tanque de almacenamiento o compartimiento de cisterna).
- **Balde:** Recipiente de forma cilíndrica con asa en la parte superior para poder agarrarlo.
- **Calibración:** Proceso de comparar los valores obtenidos por un instrumento de medición con la medida correspondiente de un patrón de referencia.
- **Calibrador o Serafín:** Recipiente volumétrico para medir y calibrar equipos surtidores y/o dispensadores de combustibles líquidos en la estación de servicio.
- **Desconche de cisterna:** Es el vaciado total de combustible remanente de la cisterna. Se realiza al finalizar la descarga.

- **Estación de servicio:** Instalación situada cerca de una vía de circulación que dispone expendedores de combustible u otros servicios.
- **Flecha:** Disco metálico fijo obligatoriamente soldado a un vástago y éste último soldado al cuerpo del compartimiento de la cisterna o tanque de almacenamiento, que señala el volumen máximo de llenado de la cisterna o tanque de almacenamiento y equivalente a su volumen de cubicación.
- **Isla:** Lugar donde se encuentran los surtidores o dispensadores de combustible líquido o gaseoso.
- **Kardex:** Documento de control de inventarios de combustible. En este documento se registran datos importantes como el volumen total de combustible cargado, total de ventas, el equipo abastecido, la hora del abastecimiento, entre otros.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general

La herramienta 5 “S” influye significativamente en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.

3.2. Hipótesis específicas

- La utilización de la herramienta 5 “S” en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, es deficiente.
- El nivel de efectividad de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, es bajo.
- La herramienta 5 “S” tiene una relación directa en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.

3.3. Variables

3.3.1. Variable independiente

- Herramienta 5 “S”

3.3.2. Variable dependiente

- Efectividad en la cadena de suministros

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

4.1.1 Tipo de investigación

Aplicada, ya que tuvo por objetivo resolver un determinado problema, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación y, por ende, para el enriquecimiento del desarrollo científico

4.1.2. Nivel de investigación

Descriptiva y correlacional, porque identificó y describió los elementos y características del problema de la investigación (variables), poniendo en manifiesto sus peculiaridades y la relación de asociación entre ellas sin manipulación de la misma.

4.1.3. Diseño de la investigación

No experimental, puesto que su fin fue la observación de las variables y no la manipulación de éstas. De la misma manera este estudio tuvo la característica de diseño transversal, porque se estudió y describió los datos obtenidos en un periodo de tiempo determinado sin ningún tipo de interrupciones.

4.2. Método de investigación

La investigación se realizó a través de la aplicación de los métodos de investigación que a continuación se indican:

4.2.1. Método de observación

Se procedió a la observación para registrar patrones de interés para el uso de la herramienta 5 “S” para mejorar la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca SAC.

4.2.2. Método inductivo

Se procedió a la identificación de la situación de la herramienta 5 “S” y del nivel de efectividad llegando a conclusiones y premisas de carácter general que permitieron la mejora de la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

4.2.3. Método deductivo

Se inició con la observación y descripción de la herramienta 5 “S” en forma general, así como, de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, estructurando las dimensiones e indicadores.

4.2.4. Método analítico

Se identificó cada una de las partes que constituyen la herramienta 5 “S”, así mismo se estableció su relación con la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.; objetivo del trabajo de investigación.

4.2.5. Método sintético

Se partió de lo simple a lo complejo, de los principios a las consecuencias. Es decir, se analizó detalladamente la herramienta 5 “S”, para establecer su relación con la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

Estuvo conformada por 15 personas entre punto de venta y oficina en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

Tabla 1

Distribución poblacional de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

Cargo	Cantidad
Gerente general	01 persona
Administrador	01 persona
Jefe de Operaciones	01 persona
Jefe de Recursos Humanos	01 persona
Supervisor de estación	01 persona
Representante de ventas (Grifero)	05 personas
Representante de lavado (Lavador)	05 personas
Total	15 personas

Nota: Información proporcionada del MOF de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C., 2022

4.3.2. Muestra

Por haber sido la población pequeña se creyó conveniente realizar un censo, tomando como muestra a las 15 personas de la empresa.

4.4. Unidad de análisis

Empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

4.5. Operacionalización de variables

Tabla 2*Operacionalización de variables*

Nombre de la variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos de recolección de datos
Herramienta 5 “S”	Herramienta que desarrolla una nueva manera de realizar las tareas en una organización. Representa acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienzan con S, cada una de las cuales tienen un significado importante para la creación de un lugar limpio y seguro donde trabajar. Dorbessan (2005)	• Seiri (clasificar)	<ul style="list-style-type: none"> • Orden • Ubicación de materiales • Identificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento Cuestionario.
		• Seiton (Organizar)	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento • Ubicación del punto de descarga • Señalización 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica Encuesta
		• Seiso (Limpiar)	<ul style="list-style-type: none"> • Reciclaje • Elementos de limpieza • Personal de limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento Observación
		• Seiketsu (Estandarizar)	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de seguridad y salud en el trabajo • Tareas terminadas • Homogeneidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica Guía de cotejo
		• Shitsuke (Disciplina)	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación • Motivación • Control 	

Efectividad en la cadena de suministros	Grado en el que una organización logra los resultados que se esperan de ella en los procesos. Daft (2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia • Eficacia 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal • Capacidad • Recursos • Cumplimiento • Servicio abastecimiento • Conformidad del producto. • Resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento Cuestionario y análisis documentario • Técnica Encuesta y guía de cotejo
--	---	--	--	---

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el estudio se consideró lo siguiente:

- **Variable independiente:**

Tabla 3

Instrumento y técnica para la herramienta 5 "S"

Instrumento	Técnica
• Cuestionario	• Encuesta
• Observación	• Guía de cotejo

- **Variable dependiente:**

Tabla 4

Instrumento y técnica para la efectividad en la cadena de suministros

Instrumento	Técnica
• Cuestionario	• Encuesta
• Análisis documentario	• Guía de cotejo

4.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

4.7.1. Procesamiento de datos

En cuanto al procesamiento de los datos se realizó de forma manual y computarizada mediante Microsoft Excel y SPSS. Una vez efectuado el acopio de los datos se procedió a tabularlos de manera sistematizada facilitando la cuantificación de los indicadores, obteniendo la validación de las conclusiones.

4.7.2. Análisis de datos

Se analizó y evaluó la información mediante la representación estadística de las variables e indicadores seleccionados para el estudio.

- **Variable independiente:** Herramienta 5 “S”, se analizó los resultados del cuestionario a través de la siguiente tabla:

Tabla 5

Criterios de resultados del cuestionario para la herramienta 5 "S"

Calificación		Criterio	%
Nunca	1	Malo	0 - 35
Casi nunca	2		
A veces	3	Regular	36 - 70
Casi siempre	4	Bueno	71 - 100
Siempre	5		

Tabla 6

Criterios de resultados para la guía de cotejo de la “herramienta 5 "S"

Nivel de cumplimiento	Criterio	%
Sí	Bueno	0 - 35
Regular	Regular	36 - 70
No	Malo	71 - 100

- **Variable dependiente:**

A) **Cuestionario:** Efectividad en la cadena de suministros, se analizó los resultados del cuestionario a través de la siguiente tabla de valoración:

Tabla 7

Criterios de resultados para el cuestionario sobre la percepción de la “efectividad”.

Calificación		Criterio	%
Nunca	1	Malo	0 - 35
Casi nunca	2		
A veces	3	Regular	36 - 70
Casi siempre	4	Bueno	71 - 100
Siempre	5		

B) Análisis documental: Cálculo de la eficacia, eficiencia y efectividad; se analizó las proyecciones de compras, ventas y mermas obtenidos del Plan Estratégico de la Empresa Grifos Cajamarca S.A.C

Tabla 8

Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de compras de combustible a través del cálculo de la “eficacia”.

Eficacia en las compras = $\frac{\text{Compras de combustibles realizadas}}{\text{Compras de combustible Planificadas}} \times 100\%$			
Año	Porcentaje de eficacia	Criterio	Rango
2022		Bajo	0% – 45%
		Regular	46% – 85%
		Alto	86% - 100%

Tabla 9

Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de ventas de combustible a través del cálculo de la "eficacia"

$$\text{Eficacia en las ventas} = \frac{\text{Ventas de combustibles realizadas}}{\text{Ventas de combustible Planificadas}} \times 100\%$$

Año	Porcentaje de eficacia	Criterio	Rango
2022		Bajo	0% – 45%
		Regular	46% – 85%
		Alto	86% - 100%

Tabla 10

Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de las mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la "eficacia"

$$\text{Eficacia en las mermas} = \frac{\text{Mermas de combustibles realizadas}}{\text{Mermas de combustible Planificadas}} \times 100\%$$

Año	Porcentaje de eficacia	Excedente	Criterio	Rango
2022			Bajo	0% – 45%
			Regular	46% – 85%
			Alto	86% - 100%

Tabla 11

Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de las mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la "eficiencia"

$$\text{Eficiencia en las mermas} = \left(\frac{\text{Mermas realizadas}}{\text{Mermas planificadas}} \times \frac{\text{Recurso utilizado}}{\text{Recurso planificado}} \right) \times 100\%$$

Año	Porcentaje de eficiencia	Excedente	Criterio	Rango
2022			Bajo	0% – 45%
			Regular	46% – 85%
			Alto	86% - 100%

Tabla 12

Criterios de resultados para el análisis documental de la proyección de las mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la "efectividad"

Efectividad en las mermas = % de eficiencia x % de eficacia				
Año	Porcentaje de efectividad	Excedente	Criterio	Rango
			Bajo	0% – 45%
2022			Regular	46% – 85%
			Alto	86% - 100%

Los resultados se analizaron e interpretaron en función de los estudios previos considerados en el marco teórico.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados.

5.1.1. Resultados

5.1.1.1. Variable independiente: Herramienta 5 “S”

Para estudiarla se aplicó una encuesta por cuestionario a 15 colaboradores entre punto de venta y oficinas de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C., con los siguientes resultados:

A) Dimensión: Seiri (Clasificar)

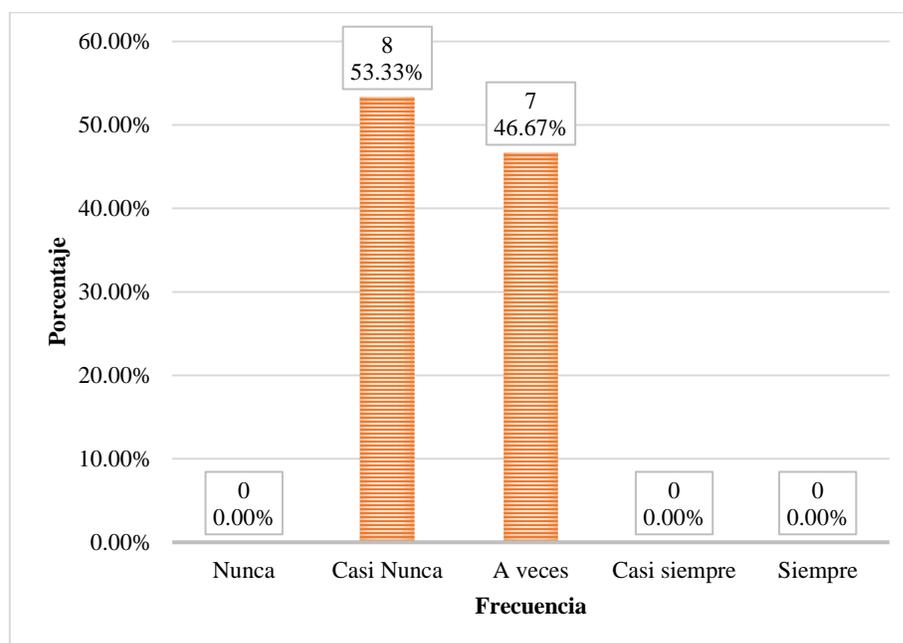
- **Indicador:** Orden

Tabla 13

Orden

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	8	53.33%
A veces	7	46.67%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 S

Figura 3*Orden*

Nota. Tomado de la Tabla 7

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Orden de la dimensión Seiri, el 53.33% de la muestra, indican que casi nunca se encuentran en orden todos los objetos necesarios para la descarga de combustible, mientras que el 46.67% indicó que a veces encuentran ordenados los objetos para la descarga de combustible.

Esta situación debe corregirse mediante la clasificación de cada uno de los objetos utilizados en el abastecimiento de combustible.

- **Indicador:** Ubicación de materiales

Tabla 14

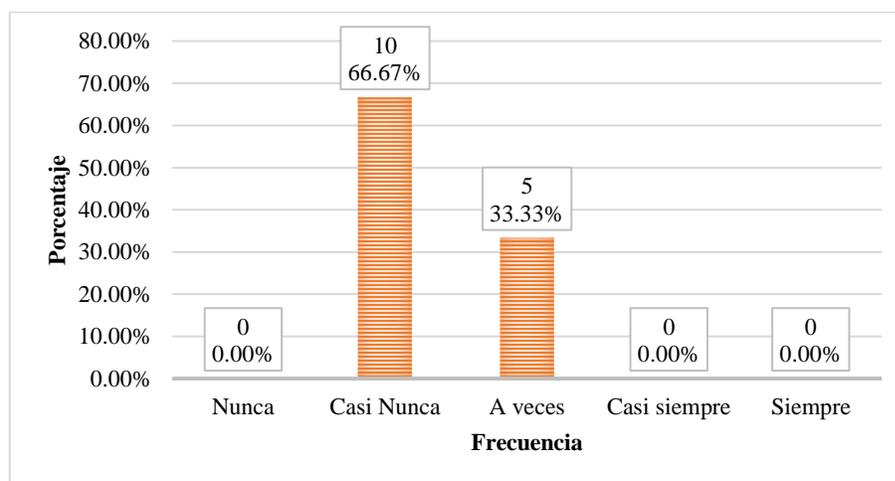
Ubicación de materiales

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	10	66.67%
A veces	5	33.33%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 4

Ubicación de materiales



Nota. Tomado de la Tabla 8

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Ubicación de materiales de la dimensión Seiri, el 66.67% de la muestra, indican que casi nunca se encuentran ubicados correctamente las herramientas y objetos para reconocerlos de manera rápida, mientras que el 33.33% indicó que a veces encuentran ubicados correctamente las herramientas y objetos para la descarga de combustible.

Esta situación debe corregirse mediante la ubicación y clasificación de cada uno de los objetos utilizados en el abastecimiento de combustible.

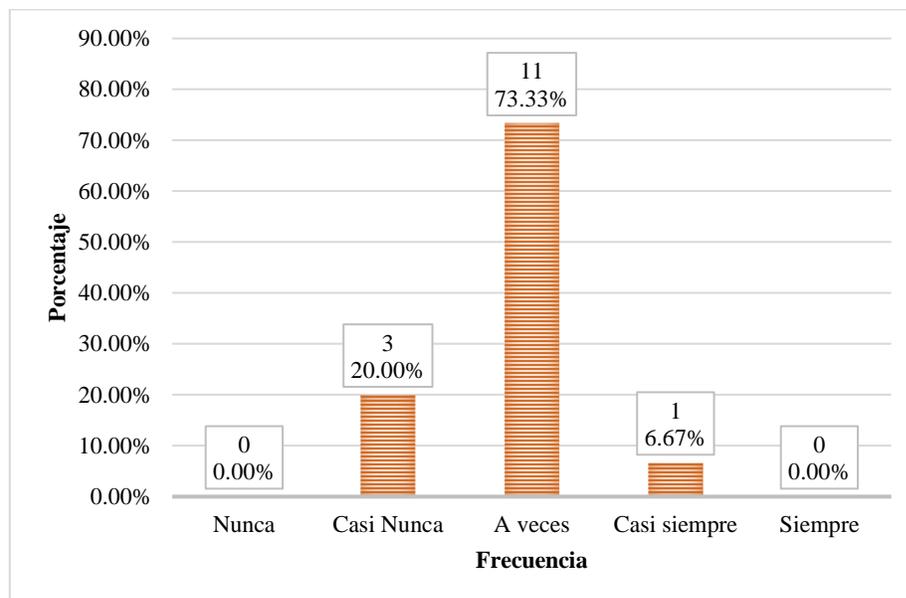
- **Indicador:** Identificación

Tabla 15

Identificación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	3	20.00%
A veces	11	73.33%
Casi siempre	1	6.67%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 5*Identificación*

Nota. Tomado de la Tabla 9

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Identificación de la dimensión Seiri, el 73.33% de la muestra, indican que a veces se identifican fácilmente las herramientas y objetos en su lugar de trabajo, mientras que el 20.00% indicó que casi nunca se identifican fácilmente las herramientas y objetos en su lugar de trabajo.

Esta situación debe corregirse mediante la clasificación de cada uno de los objetos utilizados en el abastecimiento de combustible.

B) Dimensión: Seiton (Organizar)

- **Indicador:** Almacenamiento

Tabla 16

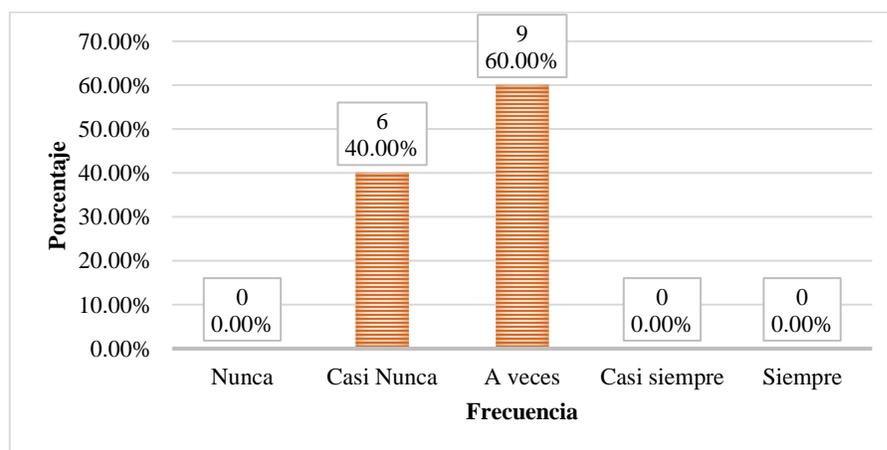
Almacenamiento

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	6	40.00%
A veces	9	60.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 6

Almacenamiento



Nota. Tomado de la Tabla 10

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Almacenamiento de la dimensión Seito, el 60.00% de la muestra, indican que a veces están almacenados adecuadamente los materiales y herramientas para la descarga de combustible, mientras que el 40.00% indicó que casi nunca están almacenados adecuadamente los materiales y herramientas utilizados.

Esta situación debe corregirse mediante la organización de cada uno de los objetos utilizados en el abastecimiento de combustible.

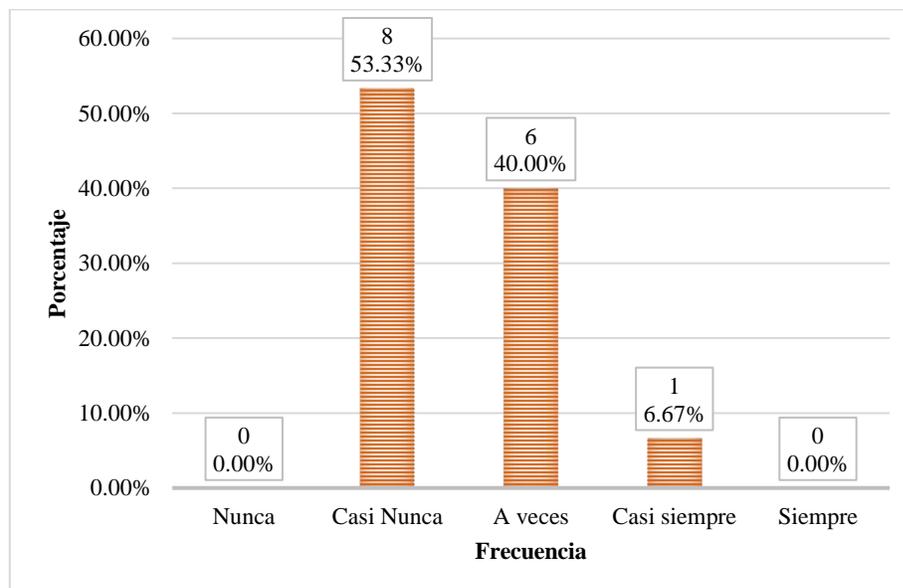
- **Indicador:** Ubicación del punto de descarga

Tabla 17

Ubicación del punto de descarga

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	8	53.33%
A veces	6	40.00%
Casi siempre	1	6.67%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 7*Ubicación del punto de descarga*

Nota. Tomado de la Tabla 11

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Ubicación del punto de descarga de la dimensión Seito, el 53.33% de la muestra, indican que casi nunca se encuentran bien ubicados los puntos de descarga de combustible, mientras que el 40.00% indicó que a veces se encuentran bien ubicados los puntos de descarga.

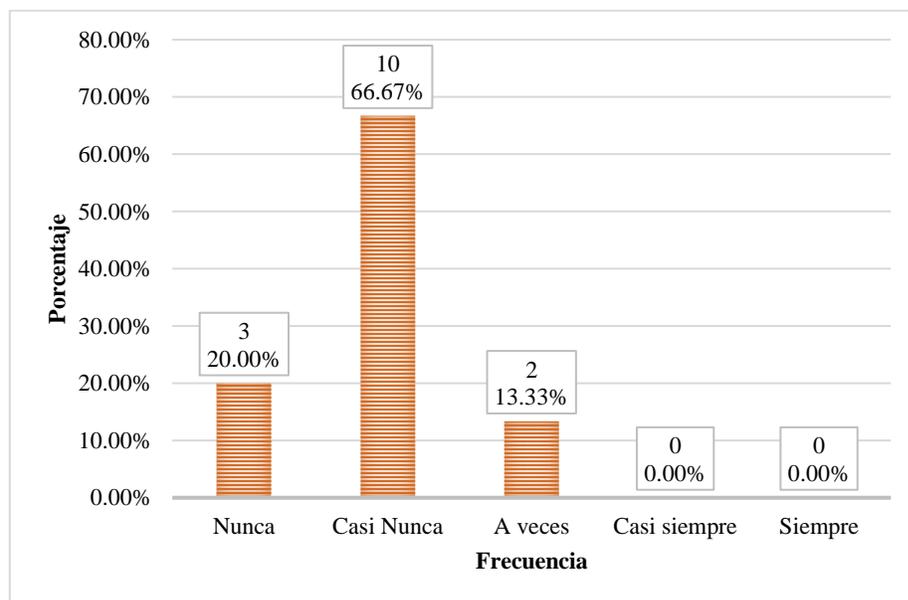
Esta situación debe corregirse mediante la correcta ubicación de los puntos de descarga para el abastecimiento de combustible.

- **Indicador:** Ubicación del punto de descarga

Tabla 18*Señalización*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	20.00%
Casi Nunca	10	66.67%
A veces	2	13.33%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 8*Señalización*

Nota. Tomado de la Tabla 12

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Señalización de la dimensión Seito, el 66.67% de la muestra, indican que casi nunca las áreas de trabajo se encuentran señalizadas, mientras que el 20.00% indicó que nunca se encuentran señalizadas las áreas de trabajo.

Esta situación debe corregirse mediante actualización de señalética en las áreas de trabajo en la estación de servicios.

C) Dimensión: Seiso (Limpiar)

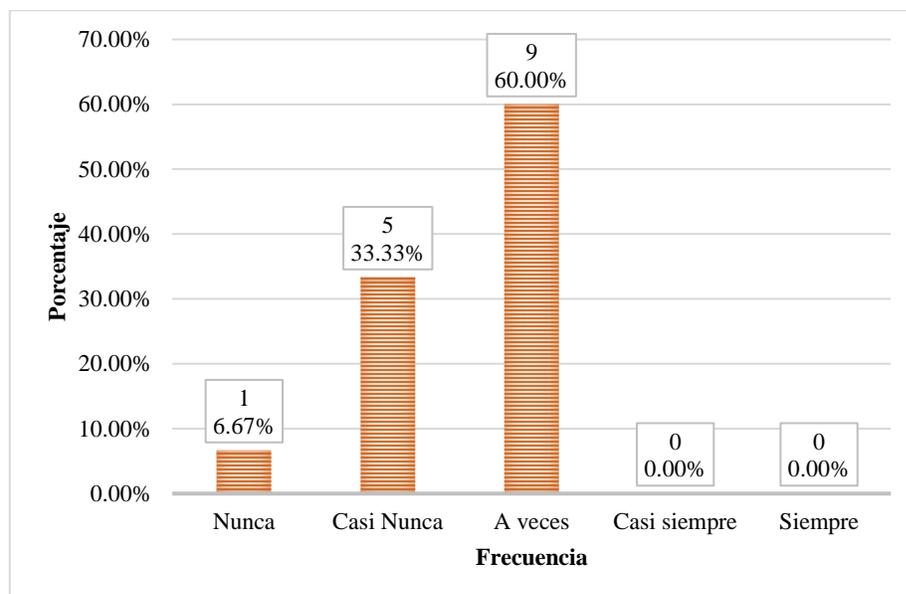
- **Indicador:** Reciclaje

Tabla 19

Reciclaje

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	6.67%
Casi Nunca	5	33.33%
A veces	9	60.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 9*Reciclaje*

Nota. Tomado de la Tabla 13

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Reciclaje de la dimensión Seiso, el 60.00% de la muestra, indican que a veces se ubican los residuos desechables en sus respectivos depósitos, mientras que el 33.33% indicó que casi nunca se ubican los residuos en sus respectivos depósitos luego de las descargas de combustible.

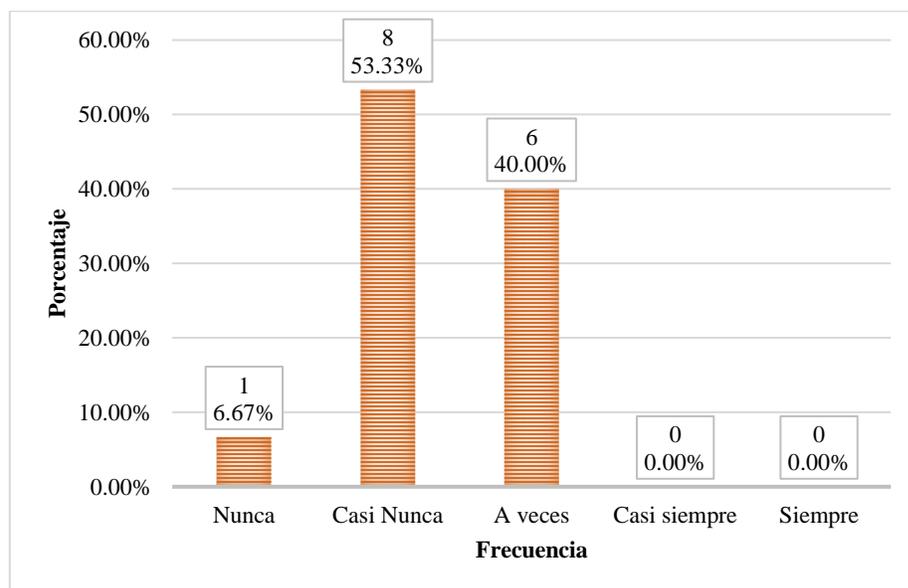
Esta situación debe corregirse mediante la correcta ubicación y clasificación de los desechos en los contenedores de reciclaje.

- **Indicador:** Elementos de limpieza

Tabla 20*Elementos de limpieza*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	6.67%
Casi Nunca	8	53.33%
A veces	6	40.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 10*Elementos de limpieza*

Nota. Tomado de la Tabla 14

Interpretación

De los 15 colaboradores encuestados de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C., el 53.33% de la muestra respecto al indicador Elementos de limpieza de la dimensión Seiso, indican que casi nunca se ubican correctamente los elementos de limpieza, mientras que el 40.00% indicó que a veces se ubican correctamente todos los elementos de limpieza para su fácil identificación.

Esta situación debe corregirse mediante la correcta ubicación de los objetos de limpieza luego de utilizarlos en las áreas de trabajo.

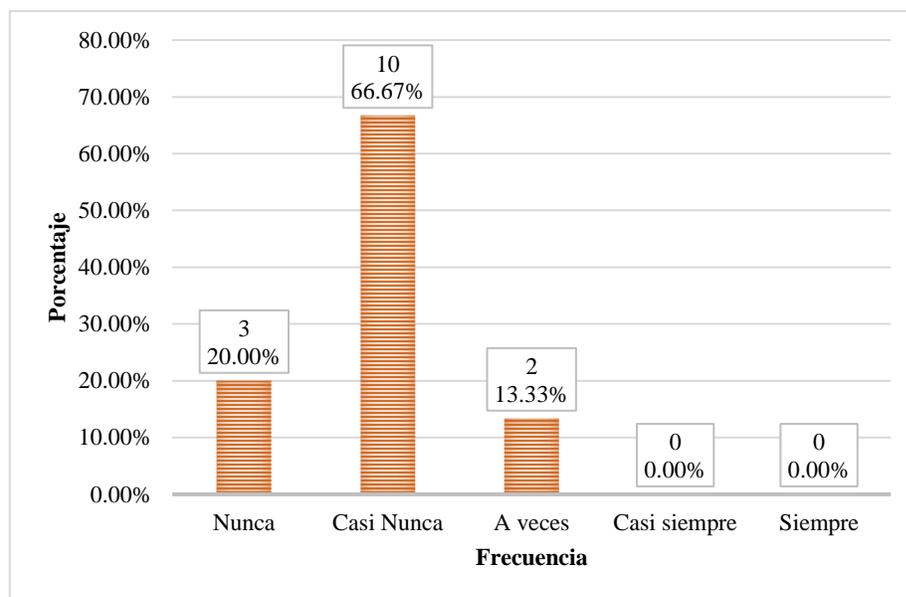
- **Indicador:** Personal de limpieza

Tabla 21

Personal de limpieza

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	20.00%
Casi Nunca	10	66.67%
A veces	2	13.33%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 11*Personal de limpieza*

Nota. Tomado de la Tabla 15

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Personal de limpieza de la dimensión Seiso, el 66.67% de la muestra, indican que casi nunca existe personal responsable para supervisar las operaciones de limpieza, mientras que el 20.00% indicó que nunca existe personal responsable para supervisar las operaciones de limpieza en las áreas de trabajo.

Esta situación debe corregirse mediante la designación de un supervisor que haga cumplir la limpieza en las áreas de trabajo.

D) Dimensión: Seiketsu (Estandarizar)

- **Indicador:** Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla 22

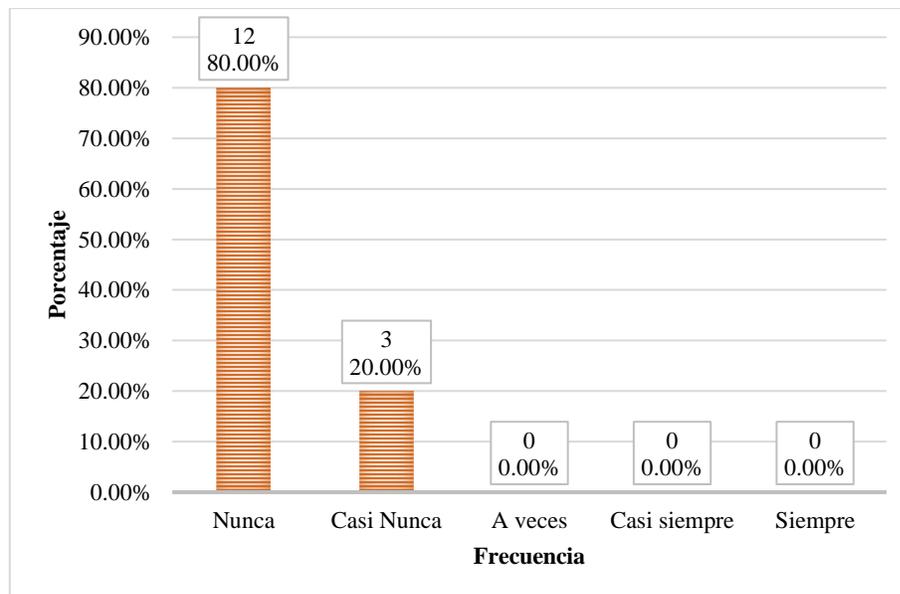
Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	12	80.00%
Casi Nunca	3	20.00%
A veces	0	0.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 12

Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo



Nota. Tomado de la Tabla 16

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Manual de seguridad y salud en el trabajo de la dimensión Seiketsu, el 80.00% de la muestra, indican que nunca les han entregado un Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo para el uso de implementos y equipos durante las descargas de combustible, mientras que el 20.00% indicó que casi nunca les han entregado un Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo para el uso de implementos y equipos durante las descargas de combustible.

Esta situación debe corregirse mediante la implementación de un Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo durante las descargas de combustible para así evitar accidentes y lesiones.

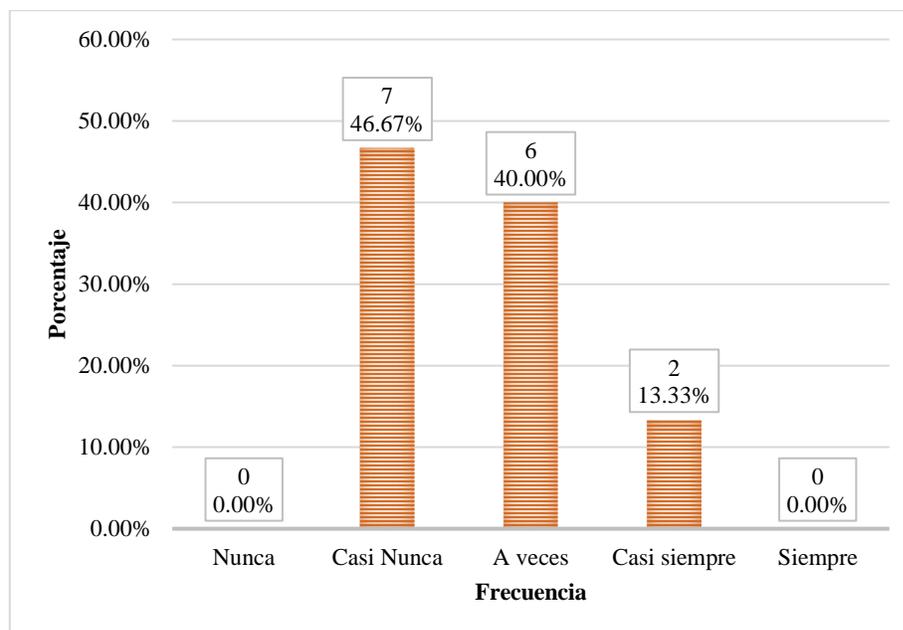
- **Indicador:** Tareas terminadas

Tabla 23

Tareas terminadas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	7	46.67%
A veces	6	40.00%
Casi siempre	2	13.33%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 13*Tareas terminadas*

Nota. Tomado de la Tabla 17

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Tareas terminadas de la dimensión Seiketsu, el 46.67% de la muestra, indican que casi nunca se lleva un registro de las tareas terminadas en el proceso de la descarga de combustible, mientras que el 40.00% indicó que a veces se lleva un registro de las tareas terminadas en el proceso de descargas de combustible.

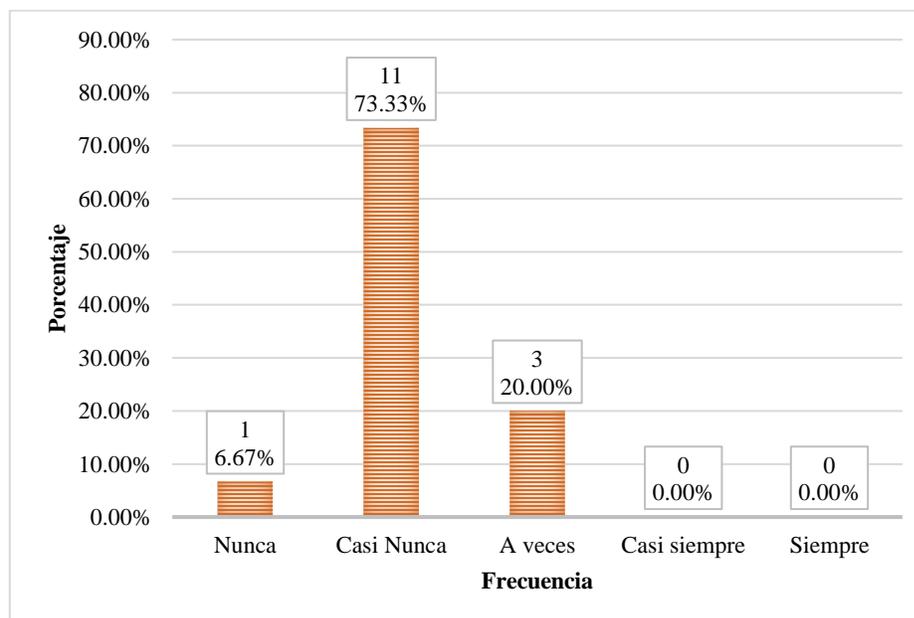
Esta situación debe corregirse mediante la utilización de un registro electrónico de actividades durante el proceso de abastecimiento de combustible.

- **Indicador:** Homogeneidad

Tabla 24*Homogeneidad*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	6.67%
Casi Nunca	11	73.33%
A veces	3	20.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 14*Homogeneidad*

Nota. Tomado de la Tabla 18

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Homogeneidad de la dimensión Seiketsu, el 73.33% de la muestra, indican que casi nunca el personal conoce ni realiza sus funciones homogéneamente, mientras que el 20.00% indicó que a veces el personal conoce y realiza sus funciones homogéneamente.

Esta situación debe corregirse mediante la utilización de un Manual de Organización y Funciones para que todo el personal trabaje homogéneamente.

E) Dimensión: Shitsuke (Disciplina)

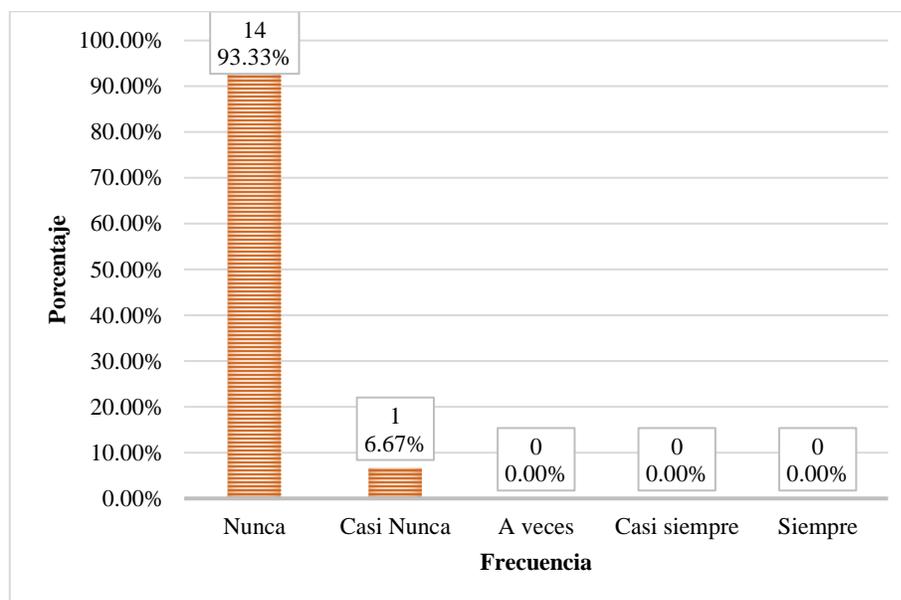
- **Indicador:** Capacitación

Tabla 25

Capacitación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	14	93.33%
Casi Nunca	1	6.67%
A veces	0	0.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 15*Capacitación*

Nota. Tomado de la Tabla 19

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Capacitación de la dimensión Shitsuke, el 93.33% de la muestra, indican que nunca se les ha capacitado en el uso de las herramientas 5 “S”, mientras que el 6.67% indicó que casi nunca se les ha capacitado en el uso de las herramientas 5 “S”.

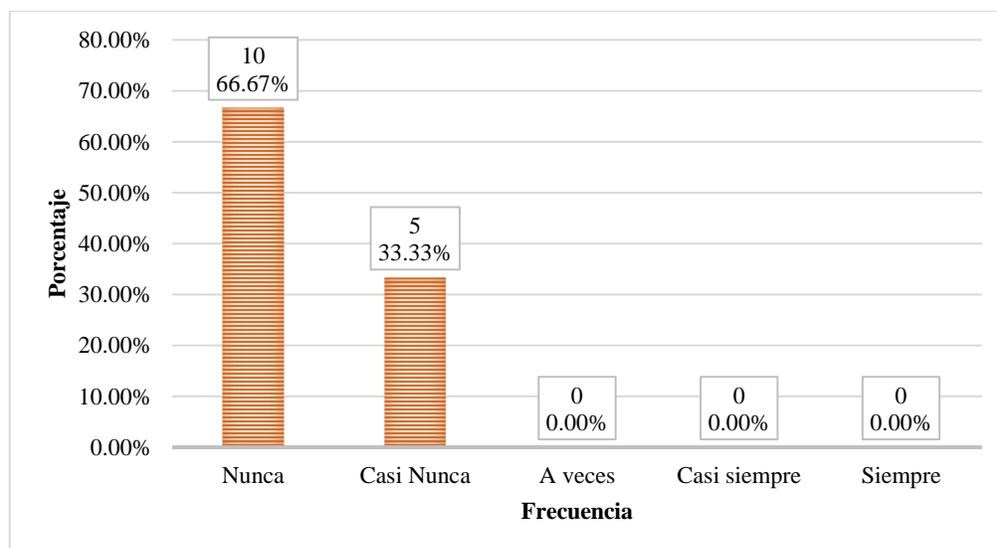
Esta situación debe corregirse mediante un programa de capacitación sobre el uso de las herramientas 5 “S” en el proceso de abastecimiento de combustible.

- **Indicador:** Motivación

Tabla 26*Motivación*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	10	66.67%
Casi Nunca	5	33.33%
A veces	0	0.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 16*Motivación*

Nota. Tomado de la Tabla 20

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Motivación de la dimensión Shitsuke, el 66.67% de la muestra, indican que nunca han recibido un bono o incentivo por lograr metas laborales relacionadas al abastecimiento de combustible, mientras que el 33.33% indicó que casi nunca han recibido algún bono o incentivo por lograr metas laborales relacionadas al abastecimiento de combustible. Esta situación debe corregirse mediante un programa de incentivos con bonos por la utilización de las herramientas 5 “S” para el logro de metas laborales relacionadas al abastecimiento de combustible.

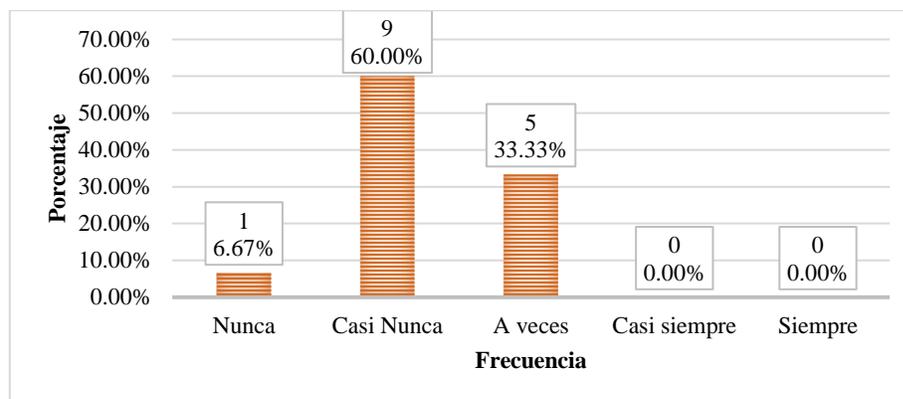
- **Indicador:** Control

Tabla 27

Control

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	1	6.67%
Casi Nunca	9	60.00%
A veces	5	33.33%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Herramienta 5 “S”

Figura 17*Control*

Nota. Tomado de la Tabla 21

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador Control de la dimensión Shitsuke, el 60.00% de la muestra, indican que casi nunca se realiza un control diario para mantener limpia las áreas de trabajo y correctamente ordenadas las herramientas de descargade combustible, mientras que el 33.33% indicó que a veces se realiza un control diario para mantener limpia las áreas de trabajo y correctamente ordenadas las herramientas de descarga de combustible.

Esta situación debe corregirse mediante la designación de un supervisor que controle la utilización de las herramientas 5 “S” para mantener un área de trabajo en óptimas condiciones.

5.1.1.2. Variable dependiente: Efectividad en la cadena de suministros

Para estudiarla se realizó un análisis de la efectividad a través de los resultados de los indicadores de eficiencia y eficacia de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

A) Dimensión: eficiencia

- **Indicador:** Personal

Tabla 28

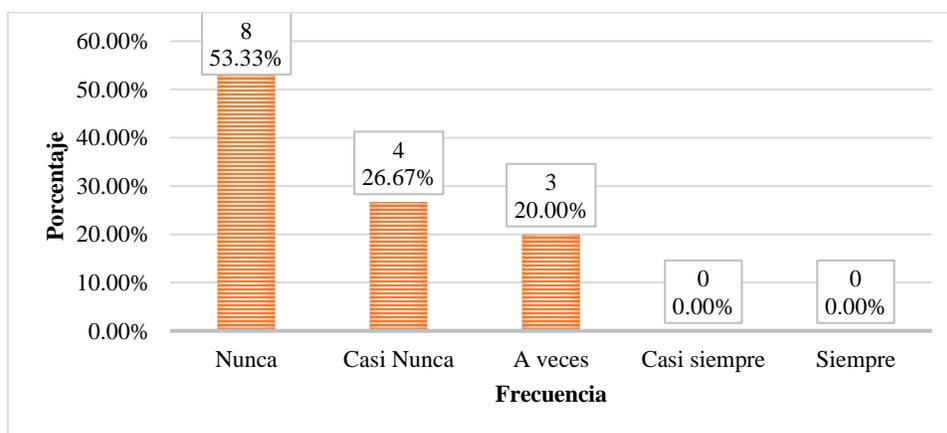
Personal

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	8	53.33%
Casi Nunca	4	26.67%
A veces	3	20.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Efectividad en la cadena de suministros

Figura 18

Personal



Nota. Tomado de la Tabla 22

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador personal de la dimensión eficiencia, el 53.33% de la muestra, indican que nunca cumplen con las descargas de combustible dentro de su jornada laboral, mientras que el 26.67% indicó que casi nunca cumplen con las descargas de combustible dentro de su jornada laboral. Esta situación debe corregirse mediante una supervisión de personal más constante para verificar el cumplimiento de las descargas de combustible en horarios establecidos.

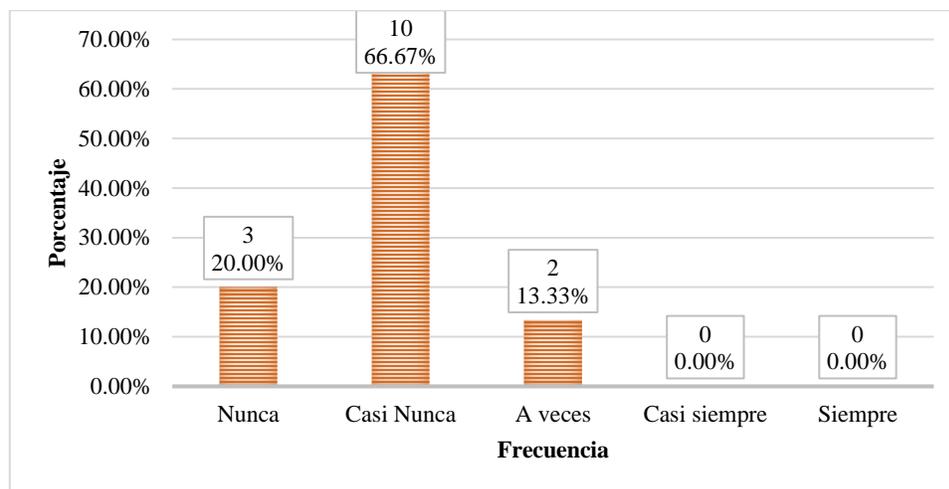
- **Indicador:** Capacidad

Tabla 29

Capacidad

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	3	20.00%
Casi Nunca	10	66.67%
A veces	2	13.33%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Efectividad en la cadena de suministros

Figura 19*Capacidad*

Nota. Tomado de la Tabla 23

Interpretación

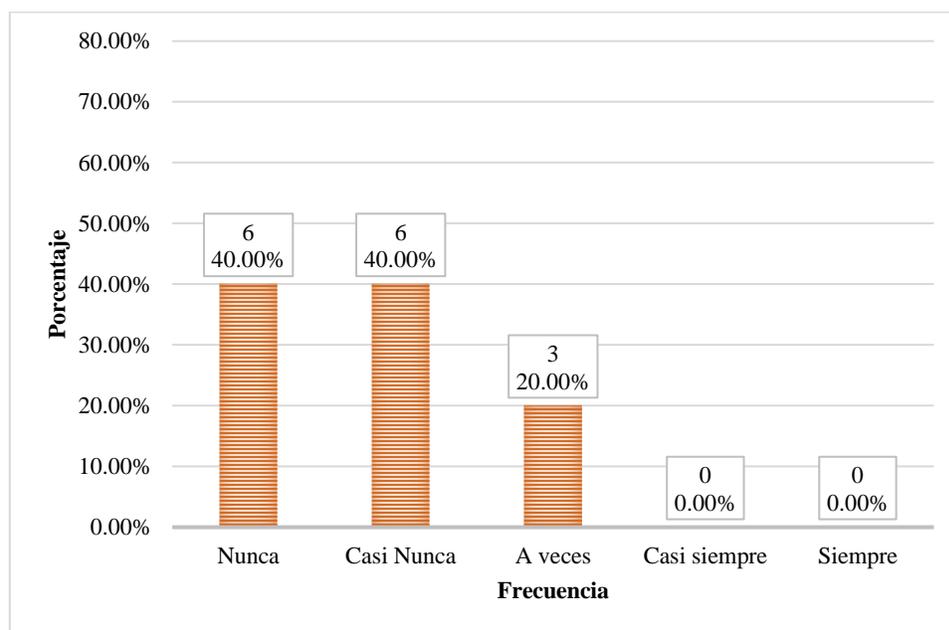
De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador capacidad de la dimensión eficiencia, el 66.67% de la muestra, indican que casi nunca identifican las descargas de combustible que le toman más tiempo, mientras que el 20.00% indicó que nunca identifican las descargas de combustible que le toman más tiempos. Esta situación debe corregirse mediante una supervisión de personal constantemente para verificar las descargas de combustible que demandan más tiempo y poder evitar demoras.

- **Indicador:** Recursos

Tabla 30*Recursos*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	6	40.00%
Casi Nunca	6	40.00%
A veces	3	20.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Efectividad en la cadena de suministros.

Figura 20*Recursos*

Nota. Tomado de la Tabla 24

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador recursos de la dimensión eficiencia, el 40.00% de la muestra, indican que nunca se utiliza correctamente los recursos disponibles para cada abastecimiento de combustible, de la misma manera el otro 40.00% indicó que casi nunca utilizan adecuadamente los recursos el abastecimiento y el 30% indicó que solo a veces utilizan los recursos como debe ser para cada descarga de combustible. Esta situación debe corregirse mediante una supervisión de personal constantemente para verificar el correcto uso de los recursos y mejorar todas las descargas de combustible en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

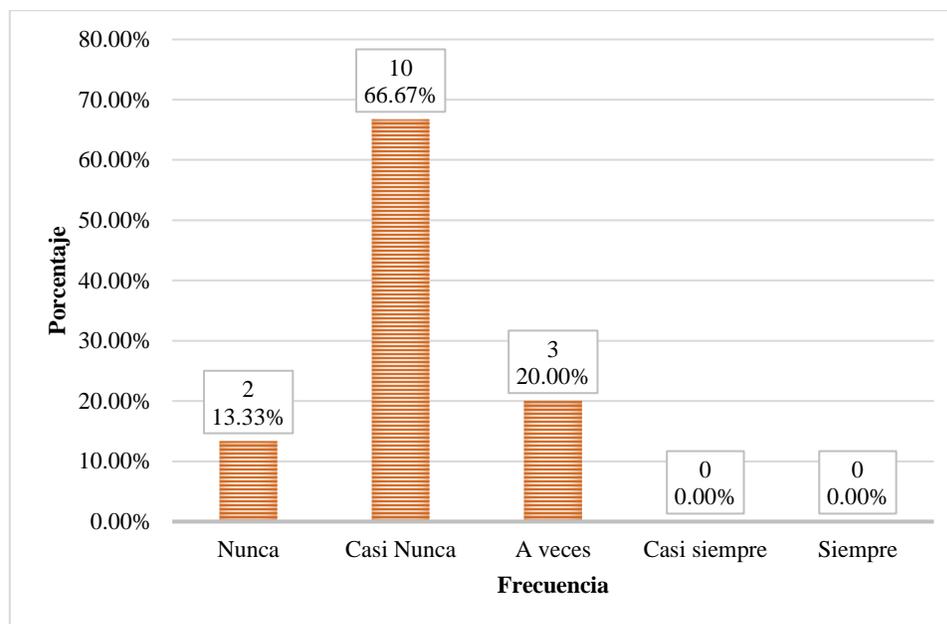
- **Indicador:** Cumplimiento

Tabla 31

Cumplimiento

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	13.33%
Casi Nunca	10	66.67%
A veces	3	20.00%
Casi siempre	0	0.00%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Efectividad en la cadena de suministros

Figura 21*Cumplimiento*

Nota. Tomado de la Tabla 25

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador cumplimiento de la dimensión eficiencia, el 66.67% de la muestra, indican que casi nunca se cumplen en totalidad la capacidad de los elementos de trabajo en cada descarga de combustible, mientras que el 20.00% indicó que a veces cumplen la utilización total de los elementos de trabajo en cada descarga de combustible. E Esta situación debe corregirse mediante una supervisión de personal constantemente para verificar el correcto uso de los recursos y mejorar todas las descargas de combustible en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C.

B) Dimensión: eficacia

- **Indicador:** Servicio de abastecimiento

Tabla 32

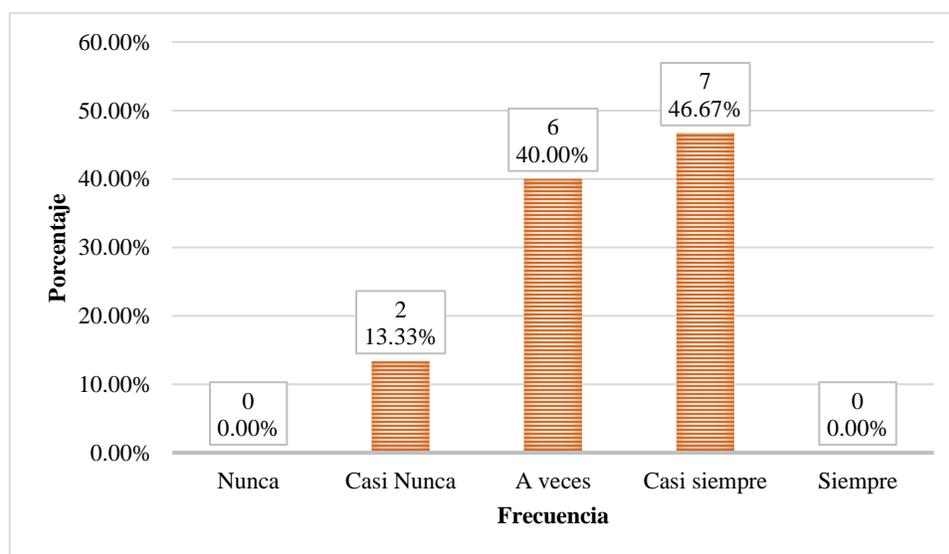
Servicio de abastecimiento

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	2	13.33%
A veces	6	40.00%
Casi siempre	7	46.67%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Efectividad en la cadena de suministros

Figura 22

Servicio de abastecimiento



Nota. Tomado de la Tabla 26

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador productos atendidos de la dimensión eficacia, el 46.67% de la muestra, indican que casi siempre se realizan todas las descargas de combustible programadas a la semana, mientras que el 40.00% indicó que a veces se realizan todas las descargas de combustible a la semana. Esta situación debe mejorar mediante una supervisión de personal constantemente para verificar que las descargas de combustible programadas a la semana se realicen.

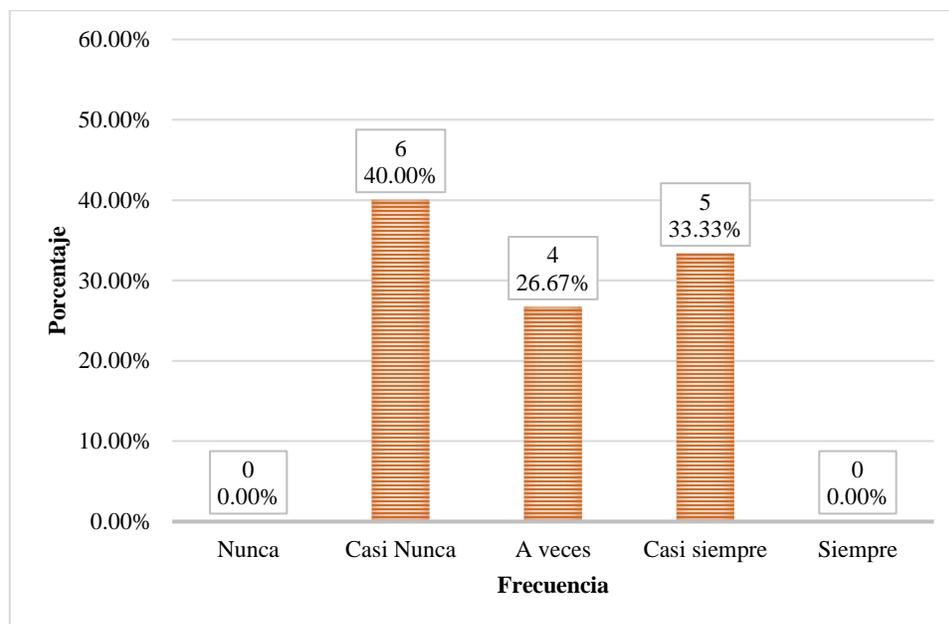
- **Indicador:** Conformidad del producto

Tabla 33

Conformidad del producto

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	6	40.00%
A veces	4	26.67%
Casi siempre	5	33.33%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Efectividad en la cadena de suministros

Figura 23*Conformidad del producto*

Nota. Tomado de la Tabla 27

Interpretación

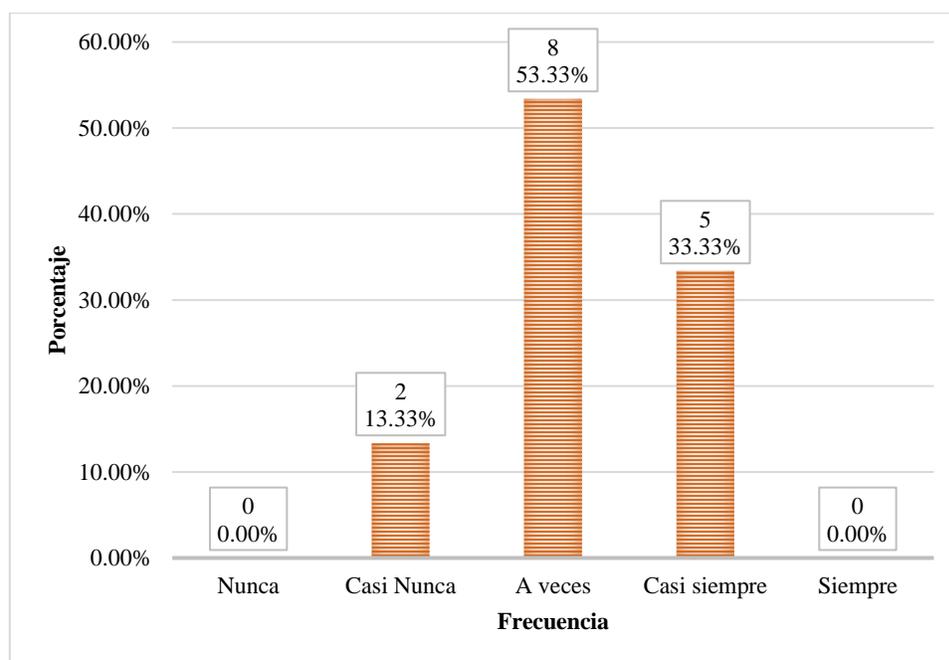
De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador conformidad del producto de la dimensión eficacia, el 40.00% de la muestra, indican que casi nunca se cumple el abastecimiento con combustible de buena calidad, mientras que el 33.33% indicó que casi siempre se cumple el abastecimiento con combustible de buena calidad. Esta situación debe mejorar mediante una supervisión a los tanques constantemente para verificar la calidad del combustible.

- **Indicador:** Resolución de problemas

Tabla 34*Resolución de problemas*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0.00%
Casi Nunca	2	13.33%
A veces	8	53.33%
Casi siempre	5	33.33%
Siempre	0	0.00%
Total	15	100.00%

Nota. Encuestas aplicadas – cuestionario de Efectividad en la cadena de suministros

Figura 24*Resolución de problemas*

Nota. Tomado de la Tabla 28

Interpretación

De los 15 colaboradores de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. encuestados respecto al indicador conformidad del producto de la dimensión eficacia, el 53.00% de la muestra, indican que a veces se brinda solución inmediata durante el abastecimiento de combustible, mientras que el 33.33% indicó que casi siempre se brinda solución inmediata durante el abastecimiento. Esta situación debe mejorar mediante una supervisión al combustible constantemente para verificar su calidad.

5.1.2. Análisis e interpretación de resultados

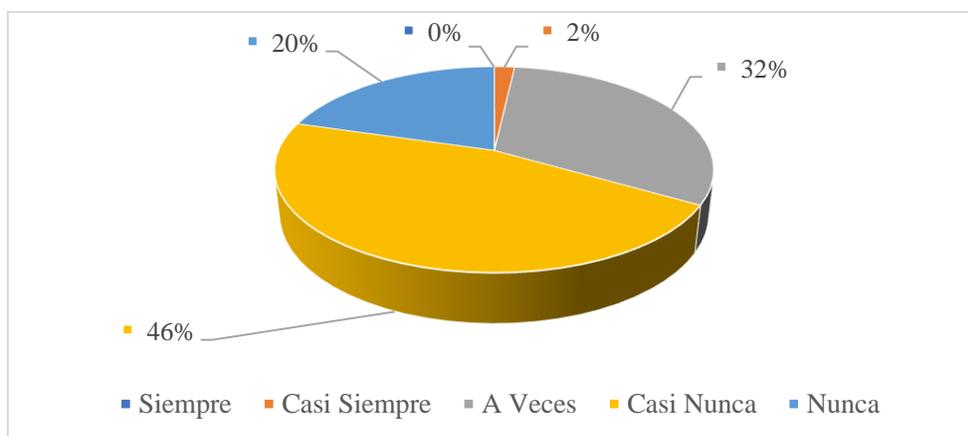
5.1.2.1. Variable independiente: Herramienta 5 "S"

A) Análisis de encuestas

Se realizó un análisis de los 15 indicadores de la encuesta por cuestionario aplicada los colaboradores de Grifos Cajamarca S.A.C sacados del procesamiento de datos estadístico (Ver Apéndice 7). Obteniendo los siguientes resultados:

Figura 25

Análisis de los indicadores de la encuesta: Herramienta 5 "S"



Nota. Tomado de la tabla del apéndice 7

Interpretación: De los 15 indicadores procesados, se muestra que el 46% de colaboradores han marcado la alternativa Casi Nunca y el 20% la alternativa Nunca, teniendo como sumatoria el 66% de las dos últimas alternativas con menor frecuencia. Dando como resultado un uso regular de la herramienta 5 “S”

B) Análisis de la guía de cotejo

Tabla 35

Análisis de los resultados de la guía de cotejo: Herramienta 5 "S"

Nivel de cumplimiento	Criterio	Resultados de evaluación	% de cumplimiento
Sí	Bueno	1	7%
Regular	Regular	9	60%
No	Malo	5	33%

Nota. Tomado del apéndice 4

Interpretación: De los 15 indicadores procesados en la guía de cotejo, se muestra que el 60% está en un criterio regular respecto al uso de la herramienta 5 S en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, mientras que el 33% muestra un criterio malo del uso de la herramienta 5 S y solo el 7% muestra un buen uso.

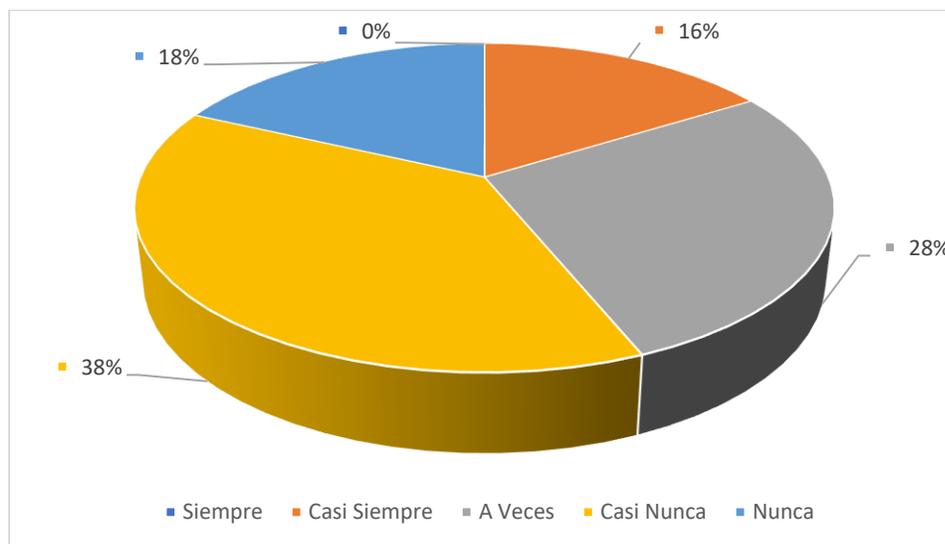
5.1.2.2. Variable dependiente: Efectividad en la cadena de suministros

A) Análisis de encuestas

Se realizó un análisis de los 15 indicadores de la encuesta por cuestionario aplicada a los colaboradores de Grifos Cajamarca S.A.C., obtenidos del procesamiento de datos estadístico (Ver Apéndice 9). Obteniendo los siguientes resultados:

Figura 26

Análisis de los indicadores de la encuesta: Percepción de la Efectividad en la empresa Grifos Cajamarca



Nota. Tomado de la tabla del apéndice 9

Interpretación: De los 7 indicadores procesados, se muestra que el 38% de colaboradores “Casi Nunca” tienen una percepción de la efectividad, el 28% de colaboradores “A veces” perciben que la empresa es efectiva y el 18% la alternativa “nunca” perciben efectividad en la empresa. Teniendo como sumatoria el 84% de las tres últimas alternativas con menor frecuencia, indicando una percepción “baja” de efectividad en la empresa.

B) Análisis documental

Se realizó el cálculo del indicador de eficacia a través de las proyecciones de compras y ventas obtenidas del Plan Estratégico de la Empresa Grifos Cajamarca S.A.C. Además, se realizó el cálculo del indicador de eficiencia de las mermas y faltantes. Para finalmente obtener el indicador de efectividad. (Indicador eficiencia x Indicador eficacia)

Tabla 36

Análisis de los resultados de la proyección de compras de combustible a través del cálculo de la “eficacia”.

$$\text{Eficacia en las compras} = \frac{\text{Compras de combustibles Realizadas}}{\text{Compras de combustible Planificadas}} \times 100\%$$

Año	Porcentaje de eficacia	Criterio	Rango
2022	81.79%	Bajo	0% – 45%
		Regular	46% – 85%
		Alto	86% - 100%

Nota. Tomado de la tabla del apéndice 10

Interpretación

Del cálculo realizado se obtuvo el porcentaje de 81.79%, indicando que la eficacia en las compras de combustible de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, es “Regular”.

Tabla 37

Análisis de los resultados de la proyección de ventas de combustible a través del cálculo de la “eficacia”.

$$\text{Eficacia en las ventas} = \frac{\text{Ventas de combustibles Realizadas}}{\text{Ventas de combustible Planificadas}} \times 100\%$$

Año	Porcentaje de eficacia	Criterio	Rango
2022	76.58%	Bajo	0% – 45%
		Regular	46% – 85%
		Alto	86% - 100%

Nota. Tomado de la tabla del apéndice 11

Interpretación

Del cálculo realizado se obtuvo el porcentaje de 76.58%, indicando que la eficacia en las ventas de combustible de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. - 2022, es “Regular”.

Tabla 38

Análisis de los resultados de la proyección de mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la “eficacia”

$$\text{Eficacia en las mermas} = \frac{\text{Mermas de combustibles realizadas}}{\text{Mermas de combustible Planificadas}} \times 100\%$$

Año	Porcentaje de eficacia	Excedente	Criterio	Rango
			Bajo	0% – 45%
2022	6.86%	6.86%	Regular	46% – 85%
			Alto	86% - 100%

Nota. Tomado de la tabla del apéndice 12

Interpretación

Tras realizar el cálculo, se determinó un porcentaje de 6.86%, excediendo con el margen de tolerancia, lo que indica que la eficacia en la gestión de mermas de combustible en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. - 2022 se clasifica como "Bajo".

Tabla 39

Análisis de los resultados de la proyección de mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la “eficiencia”.

$$\text{Eficiencia en las mermas} = \left(\frac{\text{Mermas realizadas}}{\text{Mermas planificadas}} \times \frac{\text{Recurso utilizado}}{\text{Recurso planificado}} \right) \times 100\%$$

Año	Porcentaje de eficiencia	Excedente	Criterio	Rango
			Bajo	0% – 45%
2022	14.19%	14.19%	Regular	46% – 85%
			Alto	86% - 100%

Nota. Tomado de la tabla del apéndice 12

Interpretación

Tras realizar el cálculo, se determinó un porcentaje de 14.19%, excediendo con el margen de tolerancia, lo que indica que la eficiencia en la gestión de mermas de combustible en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. - 2022 se clasifica como "Bajo".

Tabla 40

Análisis de los resultados de la proyección de las mermas y faltantes de combustible a través del cálculo de la "efectividad"

Efectividad en las mermas = % de eficiencia x % de eficacia				
Año	Porcentaje de efectividad	Excedente	Criterio	Rango
			Bajo	0% – 45%
2022	22.02%	22.02%	Regular	46% – 85%
			Alto	86% - 100%

Nota. Tomado de la tabla del apéndice 12

Interpretación

Tras realizar el cálculo, se determinó un porcentaje de 22.02%, lo que indica que la efectividad en la gestión de mermas de combustible en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. - 2022 se clasifica como "Bajo".

C) Guía de cotejo

Se analizó la influencia de la herramienta 5 “S” en la efectividad de la cadena de suministros, a través de la siguiente tabla:

Tabla 41

Influencia de la herramienta 5 "S" en la efectividad de la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.

Herramienta 5 "S"	Indicador	Contribución en la efectividad de la cadena de suministros
Seiri (Clasificar)	- Orden - Ubicación de materiales - Identificación	Reducción de mermas. (Ver apéndice 12)
Seito (Organizar)	- Almacenamiento - Ubicación del punto de descarga - Señalización	Reducción de tiempos (Ver apéndice 13 y 14)
Seiso (Limpieza)	- Reciclaje - Elementos de limpieza - Personal de limpieza	Reducción de mermas (Ver apéndice 12)
Seiketsu (Estandarización)	- Manual de seguridad y salud en el trabajo - Tareas terminadas - Homogeneidad	Reducción de Tiempos (Ver apéndice 13 y 14)
Shitsuke (Disciplina)	- Capacitación - Motivación - Control	Cumplimiento continuo (Ver apéndice 15)

Interpretación

La influencia de la herramienta 5 “S” en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. contribuyó en una mayor efectividad en la cadena de suministros, evidenciada por la reducción de mermas y tiempos. Con las dimensiones Seiri (Clasificación) y Seiso (Limpieza), se obtuvo un ambiente limpio y bien organizado en la zona de descarga, logrando reducir las mermas. Las dimensiones Seito (Orden) y Seiketsu (Estandarización), han permitido reducir los tiempos, al

implementar una guía de observación de los procesos de abastecimiento de combustible, optimizando el número de procesos de 49 a 33 y reduciendo el tiempo requerido de 121 a 69 minutos. Esto evidencia una clara eliminación de procesos superfluos. Además, la dimensión Shitsuke ha contribuido a mejorar el cumplimiento continuo mediante una guía de verificación y seguimiento, logrando un índice de cumplimiento del 93% de los indicadores.

5.1.3. Análisis de fiabilidad

El análisis de fiabilidad se midió mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, indicando el grado de fiabilidad de los instrumentos aplicados a continuación:

Tabla 42

Análisis de fiabilidad: Cuestionario “Herramienta 5S”

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.802	15

Nota. Tomado del Apéndice 6

Interpretación

La encuesta aplicada en la investigación contiene 15 ítems, lo mismo que dan como resultado un valor de 0.802. Indicando que existe fiabilidad aceptable del instrumento.

Tabla 43

Análisis de fiabilidad: Cuestionario “Percepción de la Efectividad”

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.817	7

Nota. Tomado del Apéndice 8

Interpretación

La encuesta aplicada en la investigación contiene 7 ítems, lo mismo que dan como resultado un valor de 0.817. Indicando que existe fiabilidad aceptable del instrumento.

5.2. Discusión de resultados

La investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la herramienta 5 "S" en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022. Tras recopilar información sobre la aplicación de los instrumentos y realizar el procesamiento correspondiente, se concluyó que la herramienta 5 "S" en la cadena de suministros de la empresa se emplea de manera “regular”. Este análisis se basó en la evaluación de los indicadores de las cinco dimensiones (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) mediante el coeficiente alfa de Cronbach, que arrojó un resultado de 0.45, indicando un uso “regular” de la herramienta.

En cuanto al nivel de eficacia en las compras de combustible se obtuvo un 81.79%, estableciéndolo como “regular”. Además, para la eficacia en las ventas el cálculo resultó en un 76.58%, también clasificado como “regular”. Respecto a la eficacia en las mermas, se identificó un excedente en el margen de tolerancia de 6.86%, indicando un “nivel bajo”. En cuanto a la eficiencia en las mermas de combustible, se obtuvo un excedente en el margen de tolerancia de 14.19%, evidenciando un “nivel bajo”. Por último, para la efectividad en las mermas de combustible, se obtuvo un 22.02%, indicando un nivel “bajo”. En relación al cumplimiento de las metas establecidas en el Plan Estratégico, abarcando proyecciones de compras, ventas y reducción de mermas, se logró un 60% del total planificado. Estos resultados ofrecen una visión completa de la situación actual en la cadena de suministro de la empresa.

Este análisis concuerda con los resultados obtenidos por la tesis de Arroba (2022), denominada: “Aplicación de la metodología 5S’s para la mejora de la productividad en una empresa productora de papeles absorbentes”, que concluye que la aplicación de la metodología permite incrementar favorablemente la producción de rollos institucionales en un 64%, lo que deja en evidencia el impacto que produce al identificar las áreas más críticas e implementar diversas mejoras como el implemento de lugares fijos tanto para los implementos de limpieza como para los insumos correspondientes a la producción de rollos.

Asimismo, coincide con los resultados de la tesis de Flores, Gutiérrez, Martínez y Maycot (2019): “Implementación del método 5S’s en el área de corte de una empresa productora de calzado”. que concluye que, la mejora continua es aplicable para todo tipo de empresa, debido a su gran alcance podemos adaptar sus estándares a los procesos del área de corte de la empresa de calzado en estudio. Después de haber realizado el análisis de los procesos en el área de corte pudimos conocer cuáles eran las deficiencias respecto al modelo de referencia para así proponer mejoras y que pueda tener un mejor desempeño productivo.

De igual manera, coincide con los resultados de la tesis de Cardona y Serrano (2022), denominada: “Propuesta de Guía en la técnica de las 5S como herramienta básica para mejorar la productividad en la Bodega de la Unidad Regional SEMAP.”, que concluye que con la implementación de la metodología 5S se logró un incremento de la productividad de la bodega a través de la sistematización y control de las actividades.

De igual manera, coincide con los resultados de la tesis de Isayama (2019), denominada: “Implementación de la metodología de las 5S para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa casa Mitsuwa S.A.”, que concluye que la aplicación de la metodología de mejora

de las 5 S produjo que se optimizará el orden del almacén de la empresa Casa Mitsuwa S.A., es así que nos permitió observar los cambios más claros en la empresa, como la reducción del tiempo de entrega de despacho, la densidad que presentaba el almacén, antigüedad de inventario, accediendo a fijar el desarrollo para el fin de lograr la mejora continua en la empresa.

De igual forma, coincide con los resultados de la tesis de Requena (2021), denominada: “Aplicación de técnicas 5S para incrementar la eficiencia del sector agroindustrial”. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial – Lima, que concluye que, la implementación obtendría una mejora en la estandarización del sector agroindustrial, lo que se traduce en un considerable aumento de la utilidad, con un costo-beneficio de 1.004, es decir, por cada sol invertido habría un beneficio de 0.004 soles y un TIR en 98% reflejado en un VAN de S/. 711,562.07 soles, que significaría que el proyecto es viable y con las condiciones para ser aceptado.

También, coincide con los resultados de la tesis de López (2019), denominada: “Propuesta de implementación de las 5S en el área de envasado de la empresa Bodega Sotelo S.A.C.”, que llegó a la conclusión que, con la propuesta de implementación de 5S incrementaría la productividad del proceso de envasado en 42.5% en promedio, pasando de una productividad actual de 53.5% en promedio a una productividad propuesta de 96% en promedio.

Asimismo, coincide con los resultados de la tesis de Velásquez (2018), denominada: “Gestión del conocimiento y la Efectividad organizacional en el Centro de operaciones de Lima de la empresa Ecocentury S.A.C. Chorrillos - 2018”, que concluye que existe relación significativa entre gestión del conocimiento y la efectividad organizacional en el centro de operaciones Lima de la empresa Ecocentury S.A.C. Chorrillos - 2018.

De igual manera, coincide con los resultados de la tesis de Heredia (2023), denominada: *“Implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad del área de almacén en la empresa MSA automotriz, Cajamarca, Perú”*, que concluye que la implementación de la metodología 5S impacta favorablemente y significativamente la productividad con una evaluación antes en eficacia del 38.7% y después de implementar metodología 5S un porcentaje de 82.9%, con un incremento de 44.2%; similarmente para eficacia antes con 61.4% ,después de 5S con 88.1%, con incremento de eficacia en 26.7%, por último, para la eficiencia antes con 63.3%, después de 5S con 92.6%, con incremento de 29.3% del área de almacén en la empresa MSA Automotriz.

Asimismo, coincide con los resultados de la tesis de Heredia (2021): *“Metodología 5S para el incremento de la productividad en el área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca”*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, que concluye que la implementación de la metodología 5S incrementó la del área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca en 8%. A través de la disminución de tiempos en el proceso de ventas pre tes es de 36.40 minutos y el pos test es de 33.79 minutos. Siendo el nivel de significancia bilateral $p=0,00 < 0,05$ se acepta la hipótesis alternativa: La implementación progresiva de la metodología 5S incrementará significativamente la productividad del área de ventas de una empresa del sector retail de cajamarca-2020.

De igual modo, coincide con los resultados de la tesis de Caruajulca & Escobar (2019). *“Influencia de la metodología 5S en la productividad de La Empresa M.N. Rostro de Cristo S.R.L., Bambamarca 2019”*, que concluyó que la productividad inicial basada en la elaboración de un cerco perimétrico de 80 MT2 tomó 18 días, mientras que luego de implementada la metodología 5S los días en elaborar el cerco perimétrico se redujeron a 11, mostrando resultados positivos en tiempo y dinero.

5.3. Prueba de hipótesis

La investigación se planteó la hipótesis que la herramienta 5 “S” influye significativamente en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, lo que se corrobora por el valor de Pearson, que indica que a mayor influencia de la herramienta 5 “S” mayor será la efectividad en la cadena de suministros de la empresa. Se consideró esta prueba de correlación porque la prueba de normalidad así lo determina y no se emplea Spearman, T-Student o Chi cuadrado, porque no corresponde al ser la cantidad de datos pequeña.

Tabla 44

Prueba de normalidad Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Herramienta 5"S"	0.921	15	0.197
Efectividad en la cadena de suministros	0.943	15	0.428

Interpretación

Se analiza la columna Sig. De Shapiro-Wilk porque la muestra es menor de 50. El resultado indica que los datos tienen distribución normal, por lo tanto, se decide utilizar el coeficiente de correlación de Pearson para la prueba de las hipótesis propuestas.

Tabla 45*Correlación de Pearson de Hipótesis general*

		Herramienta 5"S"	Efectividad en la cadena de suministros
Herramienta 5"S"	Correlación de Pearson	1	0.811**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	15	15
Efectividad en la cadena de suministros	Correlación de Pearson	0.811**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	15	15

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación

El valor rho de Pearson de 0.811; significa que existe una correlación fuerte y positiva entre la Herramienta 5 "S y la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

CONCLUSIONES

- La herramienta 5 "S" influye significativamente en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022. Esta conclusión se sustenta mediante, la optimización en el número de procesos de 49 a 33 y reduciendo el tiempo requerido de 121 a 69 minutos en las guías de observación de los tiempos y procesos optimizados. Además, se complementa con el análisis de la encuesta por cuestionario, donde se revela que el 46% de los colaboradores señalan que "casi nunca" se utiliza la herramienta 5 "S" en la empresa. Esta falta de implementación se refleja en la percepción general de los colaboradores sobre el nivel efectividad en la cadena de suministros, que muestra un nivel bajo, con un índice del 51%. La relación entre la utilización de la herramienta 5 "S" y la baja percepción de efectividad refuerza la importancia de su aplicación para potenciar la eficacia y eficiencia en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C
- La utilización de la herramienta 5 "S" en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, es calificada según la encuesta por cuestionario como "baja", indicando que el 46% de los colaboradores respondieron que "casi nunca" se utiliza esta herramienta. Esto se complementa con los resultados de la guía de cotejo aplicada a través de la observación, que la clasifican como "regular" con un 60%. En conjunto, el promedio de estos valores indica que la utilización de la herramienta 5 "S" en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, es "deficiente".
- El nivel de efectividad de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, es bajo; según los resultados que arrojó la encuesta por cuestionario, los colaboradores calificando la efectividad de la empresa como "mala", ya que el 38% de ellos indicaron que "casi nunca" perciben una adecuada efectividad en los procesos de abastecimiento de combustible de la cadena de suministros.

Además, esta conclusión se refuerza con los porcentajes obtenidos del análisis documentario de las proyecciones de ventas, compras, mermas y faltantes de combustible, obtenidos del Plan Estratégico de la empresa, de los cuales se realizaron los cálculos necesarios para obtener el nivel de eficacia en las compras de combustible, señalándolo como “regular” con un 81.79%, de igual modo para el nivel de eficacia en las ventas de combustible, el cálculo resultó en un 76.58%, clasificándolo como “regular”. Respecto al nivel de eficacia en las mermas y faltantes de combustible, se identificó un excedente del 6.86%, indicando un nivel “bajo”. Finalmente, para la efectividad en las mermas y faltantes de combustible, se obtuvo un excedente del 22.02%, evidenciando un nivel “bajo”. Estos resultados brindan una visión integral de la situación actual de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

- La herramienta 5 “S” tiene una relación directa con la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, lo que se corrobora por el valor rho de Pearson que es de 0,811 que significa correlación fuerte y positiva. Puesto que a mayor utilización de la herramienta 5 “S”, mayor será la efectividad en la cadena de suministros de la empresa.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones que están relacionados con los objetivos de la investigación se recomienda:

Al gerente de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C:

- Implementar un programa de capacitación y concientización sobre la herramienta 5"S" para los colaboradores, con el objetivo de fomentar su aplicación en los procesos cotidianos. Asimismo, se sugiere establecer indicadores clave de rendimiento para evaluar y monitorear la efectividad de la implementación de la herramienta a lo largo del tiempo.
- Diseñar un plan de acción detallado para fortalecer la integración de la herramienta 5 "S" en la cadena de suministros. Esto podría incluir sesiones de entrenamiento específicas, asignación de responsabilidades claras y la creación de incentivos para motivar la participación activa de los colaboradores en la implementación y mantenimiento de la metodología.
- Establecer un comité interno de mejora continua que se enfoque en analizar detalladamente los resultados del análisis documental y proponga acciones correctivas. Además, se sugiere revisar y ajustar los procesos de compras, ventas y manejo de mermas, considerando las áreas identificadas como "regular" o "bajo" para mejorar la eficacia operativa.
- Reforzar la integración de la herramienta 5 "S" como parte integral de la cultura organizacional, promoviendo su adopción en todos los niveles de la empresa. Además, se aconseja realizar evaluaciones periódicas para medir la aplicación y efectividad de la metodología, utilizando indicadores clave y retroalimentación de los colaboradores para realizar ajustes continuos.

REFERENCIAS

- Arroba (2022): “*Aplicación de la metodología 5S’s para la mejora de la productividad en una empresa productora de papeles absorbentes*”. (Tesis de Licenciatura) en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador.
- Cardona y Serrano (2022): “*Propuesta de Guía en la técnica de las 5S como herramienta básica para mejorar la productividad en la Bodega de la Unidad Regional SEMAP.*”. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad Del Valle de Colombia.
- Caruajulca & Escobar (2019). “Influencia de la metodología 5S en la productividad de La Empresa M.N. Rostro de Cristo S.R.L., Bambamarca 2019” (tesis de titulación), Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, Perú.
- Chase, R. J., & Aquilano, N. (2006). *Administración de operaciones producción y cadena de suministros*. Editorial: MacGraw-Hill Interamericana.
- Chiavenato, I. (2002). *Administarción en los nuevos tiempos*. Editorial: McGraw-hill.
- Collier, D., & James, E. (2019). *Administración de Operaciones*. Editorial: Cengage Learning.
- Crosby, P. (1987). *La calidad no cuesta: el arte de cerciorarse de la calidad*. Editorial:: McGraw-Hill.
- Daft, R. L. (2011). *Teoría y diseño organizacional*. México. Editorial: Cengage Learning Editores, S.A. Recuperado el 12 de abril de 2018, de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/48447137/Teoria_y_Disenio_Organizacional__Daft__Richard_L._Learning_Editores.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529532128&Signature=jwk7zmPvBc4KYEDuoUZaJafxh5w%3D&response-content-disposition=in

- Deming, W. E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad*. Editorial: Cambridge University Press.
- Dorbessan, J. R. (2005). *EduTecne*. (F. r. Nicolás, Ed.) Obtenido de EduTecne: http://www.edutecne.utn.edu.ar/5s/5s_cap1.pdf
- Fisher, A. (1925). *Fundamentos de Administración*. Obtenido de Fundamentos de Administración: <https://escuelaneoclasica.wordpress.com/teoria-neoclasica-de-la-administracion/>
- Flores, Gutiérrez, Martínez y Maycot (2019): “*Implementación del método 5S’s en el área de corte de una empresa productora de calzado*”. (Tesis de Licenciatura) en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional de México.
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería - Olvide lo que usted sabe sobre cómo debe funcionar una empresa ¡Casi todo está errado!*. Editorial: Norma.
- Heredia (2023): “*Implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad del área de almacén en la empresa MSA automotriz, Cajamarca, Perú*”. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Del Norte.
- Heredia (2021): “*Metodología 5S para el incremento de la productividad en el área de ventas de una empresa del sector retail de Cajamarca*”. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.
- Isayama (2019): “*Implementación de la metodología de las 5S para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa casa Mitsuwa S.A.*”. Tesis de Licenciatura). Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de Lima.

- Jacoby, D. (2012). *Cadena de suministros: Guía para una gestión exitosa*. Editorial: Lupp Solutions.
- Joshep, M. (1990). *Administración de la calidad total*. Editorial: Universidad Nacional del Mar de Plata.
- Juran, J., & Gryna, F. (1993). *Análisis y planeación de la calidad método Juran*. Editorial: McGraw-Hill.
- López (2019): “*Propuesta de implementación de las 5S en el área de envasado de la empresa Bodega Sotelo S.A.C.*”. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ingeniería de la Universidad Tecnológica del Perú de Lima.
- Monterroso, E. (2012). *La gestión de abastecimiento*. Editorial: Universidad de Luján.
- Rajadell, M., & Sánchez, J. L. (08 de Marzo de 2010). *Lean Manufacturing la evidencia de una necesidad*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/martinarroyomontoya/lean-manufacturing-la-evidencia-deuna-necesidad-72833737>
- Reichel, L. (2010). *Propuesta de limpieza y organización de "tienda 150"*. Obtenido de Propuesta de limpieza y organización de "tienda 150": <https://books.google.com.pe/books?id=jr7JWEnRdGsC&pg=PA11&dq=metodologia+de+las+5s&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjVx5bUxvPgAhUnrVkKHUBJBP04ChDoAQgnMAA#v=onepage&q=metodologia%20de%20las%205s&f=false>
- Requena (2021): “*Aplicación de técnicas 5S para incrementar la eficiencia del sector agroindustrial*”. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial – Lima.

(*Tesis de Licenciatura*). Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Sashkin, M. (1992). *Administración para la calidad total*. Editorial: Academia Eu.

Valda, J. (2001). *Gestión por procesos*. Editorial: Norma.

Velásquez (2018): “*Gestión del conocimiento y la Efectividad organizacional en el Centro de operaciones de Lima de la empresa Ecocentury S.A.C. Chorrillos - 2018*”. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias de la Gestión de la Universidad Autónoma del Perú.

APÉNDICES

Apéndice 1. Matriz de consistencia metodológica

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores / Cualidades	Metodología	Instrumentos
<p>Problema General</p> <p>¿De qué manera la herramienta 5 “S” influye en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la influencia de la herramienta 5 “S” en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La herramienta 5 “S” influye significativamente en la mejora de la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Orden • Ubicación de materiales • Identificación 		<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento: Cuestionario. • Técnica: Encuesta
<p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se utiliza la herramienta 5 “S” en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022? • ¿Cuál es el nivel de efectividad de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022? • ¿Cuál es la relación entre la herramienta 5 “S” y la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022? 	<p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar la utilización de la herramienta 5 “S” en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022. • Evaluar el nivel de efectividad de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022. • Determinar la relación de la herramienta 5 “S” y la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. 	<p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La herramienta 5 “S” en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022., de utiliza en forma deficiente • El nivel de efectividad de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022, es bajo. • La herramienta 5 “S” tiene una relación directa con la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022 	<p>Variable Independiente: “Herramienta 5 “S”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seito (Organizar) • Seiso (Limpieza) • Seiketsu (Estandarizar) • Shitsuke (Disciplina) • Eficiencia • Eficacia 	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento • Ubicación del punto de descarga • Señalización • Reciclaje • Elementos de limpieza • Personal de limpieza • Manual de seguridad y salud en el trabajo • Tareas terminadas • Homogeneidad • Capacitación • Motivación • Control • Personal • Capacidad • Recursos • Cumplimiento • Servicio de abastecimiento • Conformidad del producto • Resolución de problemas 	<p>Enfoque de investigación: El presente proyecto tiene un enfoque mixto.</p> <p>Tipo: Aplicada</p> <p>Nivel: Descriptiva – Correlacional</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental y transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento Observación • Técnica Guía de cotejo • Instrumento: Cuestionario y análisis documental • Técnica Encuesta y guía de cotejo

Apéndice 2: Encuesta por cuestionario de metodología 5S



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
“Norte de la Universidad Peruana”
Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas
Escuela Académico Profesional de Administración
Cajamarca

Objetivo: El presente cuestionario tiene por objetivo conocer la situación actual referente al uso de la herramienta 5 “S” en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. en el proceso de abastecimiento de combustible.

Instrucciones: A continuación, te presentamos el cuadro de alternativas para la calificación del presente cuestionario, puede elegir entre Nunca (N), Casi Nunca (CN), A veces (A), Casi Siempre (CS) y Siempre (S). Marca en los recuadros en blanco según crea conveniente con un aspa (X)

Id	Dimensión: Seiri (Clasificar)	1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
1	¿Se encuentran en orden todos los objetos necesarios para la descarga de combustible?					
2	¿Están ubicados correctamente las herramientas y objetos para reconocerlos fácilmente al momento de utilizarlos?					
3	¿Se identifica fácilmente las herramientas y objetos en su lugar de trabajo?					

Id	Dimensión: Seiton (Organizar)	1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
4	¿Están almacenados de forma adecuada todos los materiales y herramientas para la descarga de combustible?					
5	¿Están bien ubicados los puntos de descarga de combustible?					
6	¿Todas las áreas de trabajo se encuentran señalizadas?					

Id	Dimensión: Seiso (Limpiar)	1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
7	¿Los residuos desechables luego de la descarga se ubican en su respectivo depósito?					
8	¿Están correctamente ubicados todos los elementos de limpieza para su fácil identificación?					
9	¿Existe el personal responsable para supervisar las operaciones de limpieza?					

Id	Dimensión: Seiketsu (Estandarizar)	1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
10	¿Existe un Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo para el uso de implementos y equipos durante las descargas de combustible?					
11	¿Se lleva un registro de las tareas terminadas en el proceso de descarga de combustible?					
12	¿El personal conoce y realiza sus funciones homogéneamente?					

Id	Dimensión: Shitsuke (Disciplina)	1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
13	¿Se le ha capacitado en el uso de las herramientas 5 S”?					
14	¿Recibe algún bono o incentivo por lograr metas laborales relacionadas al abastecimiento de combustible?					
15	¿Se realiza algún control diario para mantener limpia las áreas de trabajo y correctamente ordenadas las herramientas de descarga?					

Apéndice 3: Encuesta por cuestionario percepción de la efectividad en la cadena de suministros



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
“Norte de la Universidad Peruana”
Facultad de Ciencias Económicas Contables y Administrativas
Escuela Académico Profesional de Administración
Cajamarca

Objetivo: El presente cuestionario tiene por objetivo conocer la percepción de la efectividad de la cadena de suministro en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. en el proceso de abastecimiento de combustible.

Instrucciones: A continuación, te presentamos el cuadro de alternativas para la calificación del presente cuestionario, puede elegir entre Nunca (N), Casi Nunca (CN), A veces (A), Casi Siempre (CS) y Siempre (S). Marca en los recuadros en blanco según crea conveniente con un aspa (X)

Id	Dimensión: Eficiencia	1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
1	¿El personal cumple con las descargas de combustible dentro de su jornada laboral?					
2	¿Identifico descargas de combustible que me toman más tiempo?					
3	¿Se utiliza correctamente los equipos disponibles para el abastecimiento de combustible?					
4	¿Se utiliza la totalidad de la capacidad de los elementos de trabajo en cada descarga de combustible?					

Id	Dimensión: Eficacia	1	2	3	4	5
		N	CN	A	CS	S
5	¿Se realiza todas las descargas de combustible programadas a la semana?					
6	¿Se cumple el abastecimiento de combustible con un producto de buena calidad?					
7	¿Brindo solución inmediata a los problemas que se presentan durante el abastecimiento de combustible?					

Apéndice 4: Guía de cotejo llena para evaluar la variable 5 S

**GUÍA DE COTEJO PARA EVALUAR LA VARIABLE "HERRAMIENTA 5 S" EN LA EMPRESA
GRIFOS CAJAMARCA S.A.C**

Dimensión	Indicador	Cumplimiento			Observación
		SÍ	Regular	No	
Seiri (Clasificar)	Orden		X		
	Ubicación de materiales		X		
	Identificación		X		
Seito (Organizar)	Almacenamiento		X		
	Ubicación del punto de descarga		X		
	Señalización		X		
Seiso (Limpieza)	Reciclaje	X			
	Elementos de limpieza		X		
	Personal de limpieza			X	
Seiketsu (Estandarización)	Manual de seguridad y salud en el trabajo			X	
	Tareas terminadas		X		
	Homogeneidad		X		
Shitsuke (Disciplina)	Capacitación			X	
	Motivación			X	
	Control			X	

Apéndice 5: Guía de cotejo llena para evaluar la efectividad en la cadena de suministros de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C - 2022

Lista de cotejo para evaluar la efectividad en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. - 2022				
N°	Indicador	Sí	No	Observaciones
Galones comprados				
1	Total mes de Enero	X		Cantidad: 76 000
2	Total mes de Febrero	X		Cantidad: 82 000
3	Total mes de Marzo	X		Cantidad: 81 000
4	Total mes de Abril	X		Cantidad: 76 000
5	Total mes de Mayo	X		Cantidad: 71 000
6	Total mes de Junio	X		Cantidad: 82 000
7	Total mes de Julio	X		Cantidad: 81 000
8	Total mes de Agosto	X		Cantidad: 82 000
9	Total mes de Septiembre	X		Cantidad: 78 000
10	Total mes de Octubre	X		Cantidad: 81 000
11	Total mes de Noviembre	X		Cantidad: 81 000
12	Total mes de Diciembre	X		Cantidad: 86 000
Galones vendidos				
13	Total mes de Enero	X		Cantidad: 72 365
14	Total mes de Febrero	X		Cantidad: 75 158
15	Total mes de Marzo	X		Cantidad: 74 357
16	Total mes de Abril	X		Cantidad: 69 198
17	Total mes de Mayo	X		Cantidad: 68 349
18	Total mes de Junio	X		Cantidad: 67 182
19	Total mes de Julio	X		Cantidad: 68 357
20	Total mes de Agosto	X		Cantidad: 66 192
21	Total mes de Septiembre	X		Cantidad: 78 349
22	Total mes de Octubre	X		Cantidad: 73 193
23	Total mes de Noviembre	X		Cantidad: 78 648
24	Total mes de Diciembre	X		Cantidad: 81 649
Mermas y faltantes				
25	Total mes de Enero	X		Cantidad: 251
26	Total mes de Febrero	X		Cantidad: 258
27	Total mes de Marzo	X		Cantidad: 257
28	Total mes de Abril	X		Cantidad: 256
29	Total mes de Mayo	X		Cantidad: 287

30	Total mes de Junio	X	Cantidad: 299
31	Total mes de Julio	X	Cantidad: 301
32	Total mes de Agosto	X	Cantidad: 296
33	Total mes de Septiembre	X	Cantidad: 321
34	Total mes de Octubre	X	Cantidad: 325
35	Total mes de Noviembre	X	Cantidad: 324
36	Total mes de Diciembre	X	Cantidad: 330

Apéndice 6: Tabulación de los resultados de la encuesta por cuestionario 5S

Herramienta 5 “S”																
Dimensiones	Seiri			Seiton			Seiso			Seiketsu			Shitsuke			
Encuestados/ Indicadores	Orden	Ubicación de materiales	Identificación	Almacenamiento	Ubicación del punto de descarga	Señalización	Reciclaje	Elementos de limpieza	Personal de limpieza	Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo	Tareas terminadas	Homogeneidad	Capacitación	Motivación	Control	Total
1	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	4	2	1	2	3	35
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	2	1	1	3	38
3	3	2	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	1	1	2	31
4	3	3	2	3	3	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	34
5	2	3	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	1	2	30
6	3	2	3	3	4	1	3	2	2	1	3	3	1	2	3	36
7	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	1	2	30
8	3	2	3	3	3	2	3	2	1	1	3	2	1	2	3	34
9	3	3	2	2	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	2	28
10	2	2	3	3	3	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	32
11	2	3	3	3	2	2	2	3	2	1	3	2	1	1	1	31
12	2	2	4	3	3	3	1	2	2	1	3	1	1	1	3	32
13	3	2	3	3	2	2	3	3	2	1	2	2	1	1	2	32
14	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	28
15	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	1	2	32
Total	37	35	43	39	38	29	38	35	29	18	40	32	16	20	34	483

Apéndice 8: Tabulación de los resultados de la encuesta para la percepción de la efectividad en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

Efectividad en la Cadena De Suministros								
Dimensiones	Eficiencia				Eficacia			Total
Encuestados/ Indicadores	Personal	Capacidad	Recursos	Cumplimiento	Servicio de abastecimiento	Conformidad del producto	Resolución de problemas	
1	1	3	2	3	3	3	3	18
2	2	2	2	3	4	2	4	19
3	2	2	1	2	4	2	3	16
4	3	2	2	2	3	3	2	17
5	1	3	2	2	3	4	3	18
6	1	1	3	2	2	4	3	16
7	1	2	1	1	2	3	3	13
8	1	2	2	3	3	4	4	19
9	3	2	1	2	4	2	4	18
10	2	2	1	2	4	2	4	17
11	1	1	3	2	3	4	3	17
12	1	2	3	1	4	4	3	18
13	3	1	1	2	4	3	3	17
14	2	2	2	2	4	2	2	16
15	1	2	1	2	3	2	4	15
Total	25	29	27	31	50	44	48	254

Apéndice 10: Cálculo de la *eficacia a través del análisis documental de las compras de combustible en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C – 2022 (Expresado en galones)*

Mes	Planificado (Galones)	Realizado (Galones)	Eficacia (%)
Enero	90,000	76,000	84.44
Febrero	90,000	82,000	91.11
Marzo	95,000	81,000	85.26
Abril	95,000	76,000	80.00
Mayo	95,000	71,000	74.74
Junio	95,000	82,000	86.32
Julio	100,000	81,000	81.00
Agosto	100,000	82,000	82.00
Setiembre	100,000	78,000	78.00
Octubre	100,000	81,000	81.00
Noviembre	105,000	81,000	77.14
Diciembre	105,000	86,000	81.90
Total	1,170,000	957,000	81.79%

Apéndice 11: Cálculo de la *eficacia a través del análisis documentario de las ventas de combustible en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C – 2022 (Expresado en galones)*

Mes	Planificado (Galones)	Realizado (Galones)	Eficacia (%)
Enero	90,000	72,365	80.41
Febrero	90,000	75,158	83.51
Marzo	90,000	74,357	82.62
Abril	90,000	69,198	76.89
Mayo	95,000	68,349	71.95
Junio	95,000	67,182	70.72
Julio	95,000	68,357	71.95
Agosto	95,000	66,192	69.68
Setiembre	100,000	78,349	78.35
Octubre	100,000	73,193	73.19
Noviembre	100,000	78,648	78.65
Diciembre	100,000	81,649	81.65
Total	1,140,000	872,997	76.58%

Apéndice 12: *Cálculo de la Eficacia y eficiencia a través del análisis documentario de las mermas y faltantes de combustibles en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022.*

Mes	Planificado (galones)	Realizado (galones)	Excedente del margen de tolerancia de la Eficacia (%)	Merma planificada (Soles)	Merma obtenida en (Soles)	Excedente del Margen de tolerancia de la Eficiencia (%)	Efectividad (%)
Enero	240	251	4.58	1,080.00	1,129.50	9.38	14.39
Febrero	240	258	7.50	1,080.00	1,161.00	15.56	24.23
Marzo	240	257	7.08	1,080.00	1,156.50	14.67	22.79
Abril	240	256	6.67	1,080.00	1,152.00	13.78	21.36
Mayo	280	287	2.50	1,260.00	1,291.50	5.06	7.69
Junio	280	299	6.79	1,260.00	1,345.50	14.03	21.77
Julio	280	301	7.50	1,260.00	1,354.50	15.56	24.23
Agosto	280	296	5.71	1,260.00	1,332.00	11.76	18.14
Setiembre	300	321	7.00	1,350.00	1,444.50	14.49	22.50
Octubre	300	325	8.33	1,350.00	1,462.50	17.36	27.14
Noviembre	300	324	8.00	1,350.00	1,458.00	16.64	25.97
Diciembre	300	330	10.00	1,350.00	1,485.00	21.00	33.10
Total	3,280	3,505	6.86%	S/ 14,760.00	S/ 15,772.50	14.19%	22.02%

Apéndice 13: Guía de observación de los tiempos reales en el proceso de abastecimiento de combustible de la Empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 2022

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS TIEMPOS REALES EN EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE								
EMPRESA:		GRIFOS CAJAMARCA S.A.C						
DEPARTAMENTO / ÁREA:		OPERACIONES						
PROCESO:		ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE						
ACTIVIDAD	DIAGRAMA DE FLUJOS	CANTIDAD DE PROCESOS	OBSERVADOR:	RICHARD MICHAEL ROJAS SALDAÑA				
Operación		33	FECHA:	3/07/2023				
Inspección		2	CONDUCTOR:	ANIBAL JULCAMORO CASAS				
Transporte		3	PLACA:	T6J-791				
Demora		8	MÉTODO: 		INDICADOR			
Almacenaje		3			ACTUAL	X		
Total procesos		49			OPTIMIZADO			
N°	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	ACTIVIDAD					TIEMPO EN MINUTOS	OBS.
								
1	Ubicar la regla milimétrica y conos en el almacén	X			X		5	Demora en búsqueda de materiales
2	Trasladar regla milimétrica y conos hacia punto de medición de tanques			X			3	
3	Estacionar cisterna en los puntos de descarga de combustible			X		X	5	Demora en estacionar cisterna por falta de señalización
4	Subir y aperturar las tapas de los compartimientos de la cisterna	X					2	
5	Verificar nivel de combustible en el compartimiento de la cisterna			X			1	
6	Bajar del vehículo cisterna	X					1	
7	Dar aviso para detener la venta de combustible en los puntos de venta	X					1	
8	Aperturar los puntos de medición de combustible	X			X		5	Demora en limpiar puntos de medición antes de su apertura
9	Limpiar la regla milimétrica	X					1	
10	Pintar la regla milimétrica con pasta para medir líquidos	X					1	
11	Ingresar regla milimétrica pintada dentro del tanque	X					1	
12	Retirar regla milimétrica del tanque de combustible	X					1	
13	Ubicar el nivel de combustible en la regla milimétrica	X					2	
14	Calcular stock de combustible antes de abastecimiento	X			X		10	Demora en realizar conversiones con tablas físicas
15	Demarcar la zona de descarga con los conos	X					2	
16	Conectar el sistema de eliminación de carga estática mediante el cable a tierra	X					3	Demora en limpiar sistema de eliminación de carga eléctrica

17	Sacar manguera del porta manguera de la cisterna	X					1	
18	Conectar manguera entre las válvulas de descarga de la cisterna y los puntos de descarga de la estación	X			X		6	Demora en limpiar los puntos de descarga
19	Abrir llave del compartimiento de las válvulas de combustible de la cisterna	X					1	
20	Descarga del combustible					X	15	
21	Cerrar llave del compartimiento de las válvulas de combustible de la cisterna	X					1	
22	Desconectar la manguera de descarga	X					2	
23	Colocar la cisterna en desnivel, para descargar en su totalidad el combustible			X	X		8	Demora por falta de señalización
24	Volver a conectar la manguera de descarga	X					4	
25	Abrir llave del compartimiento de las válvulas de combustible de la cisterna	X					1	
26	Descargar combustible faltante					X	3	
27	Cerrar llave del compartimiento de las válvulas de combustible de la cisterna	X					1	
28	Desconectar la manguera de descarga	X					2	
29	Guardar manguera en el porta manguera de la cisterna	X					2	
30	Limpiar regla milimétrica	X					1	
31	Pintar la regla milimétrica con pasta para medir líquidos	X					1	
32	Ingresa regla milimétrica pintada dentro del tanque	X					1	
33	Retirar regla milimétrica del tanque de combustible	X					1	
34	Ubicar el nivel de combustible en la regla milimétrica	X					2	
35	Verificar que en los compartimientos no haya quedado nada de combustible			X			3	
36	Calcular stock de combustible después de abastecimiento	X			X		10	Demora en realizar conversiones con tablas físicas
37	Calcular la merma de combustible generada en el proceso de abastecimiento	X			X		5	Demora en realizar conversiones con tablas físicas
38	Dar aviso para continuar con la venta de combustible en los puntos de venta	X					1	
39	Recoger los conos de la zona de descarga	X					2	
40	Trasladar regla milimétrica y conos hacia el almacén					X	2	
41	Reclamar factura y orden de servicio al chofer de la cisterna	X					1	
Total procesos		33	2	3	8	3	121	Equivale a 2.02 Horas

Apéndice 14: Guía de observación de los tiempos optimizados en el proceso de abastecimiento de combustible de la Empresa Grifos Cajamarca S.A.C. – 202

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS TIEMPOS OPTIMIZADOS EN EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE								
EMPRESA:		GRIFOS CAJAMARCA S.A.C						
DEPARTAMENTO / ÁREA:		OPERACIONES						
PROCESO:		ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE						
ACTIVIDAD	DIAGRAMA DE FLUJOS	CANTIDAD DE PROCESOS	OBSERVADOR:	RICHARD MICHAEL ROJAS SALDAÑA				
Operación		26	FECHA:	17/07/2023				
Inspección		1	CONDUCTOR:	ANIBAL JULCAMORO CASAS				
Transporte		3	PLACA:	T6J-791				
Demora		0	MÉTODO: 		INDICADOR			
Almacenaje		3			ACTUAL			
Total procesos		33			OPTIMIZADO	X		
N°	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	ACTIVIDAD					TIEMPO EN MINUTOS	OBS.
								
1	Ubicar la regla milimétrica y conos en el almacén	X					2	
2	Trasladar regla milimétrica y conos hacia punto de medición de tanques			X			2	
3	Estacionar cisterna en los puntos de descarga de combustible			X			3	
4	Subir y verificar las tapas de los compartimientos de la cisterna	X					2	
5	Bajar del vehículo cisterna	X					1	
6	Dar aviso para detener la venta de combustible en los puntos de venta	X					1	
7	Aperturar los puntos de medición de combustible	X					1	
8	Pintar regla milimétrica con pasta para medir líquidos	X					1	
9	Ingresar regla milimétrica pintada dentro del tanque	X					1	
10	Ubicar el nivel de combustible en la regla milimétrica	X					1	
11	Calcular stock de combustible antes de abastecimiento	X					5	
12	Demarcar la zona de descarga con los conos	X					1	
13	Conectar el sistema de eliminación de carga estática mediante el cable a tierra	X					1	
14	Sacar manguera del porta manguera de la cisterna	X					1	

15	Conectar manguera y abrir las llaves de las válvulas de descarga de la cisterna	X					2	
16	Descarga del combustible					X	15	
17	Cerrar llave del compartimiento de las válvulas de combustible y desconectar manguera	X					1	
18	Colocar la cisterna en desnivel, para descargar en su totalidad el combustible				X		3	
19	Volver a conectar la manguera y abrir las llaves de las válvulas de descarga	X					2	
20	Descargar combustible faltante					X	2	
21	Cerrar llave del compartimiento de las válvulas de combustible de la cisterna y desconectar manguera	X					1	
22	Guardar manguera en el porta manguera de la cisterna	X					2	
23	Limpiar regla milimétrica	X					1	
24	Pintar la regla milimétrica con pasta para medir líquidos	X					1	
25	Ingresar regla milimétrica pintada dentro del tanque	X					1	
26	Ubicar el nivel de combustible en la regla milimétrica	X					1	
27	Verificar que en los compartimientos no haya quedado nada de combustible				X		2	
28	Calcular stock de combustible después de abastecimiento	X					5	
29	Calcular la merma de combustible generada en el proceso de abastecimiento	X					2	
30	Dar aviso para continuar con la venta de combustible en los puntos de venta	X					1	
31	Recoger los conos de la zona de descarga	X					1	
32	Trasladar regla milimétrica y conos hacia el almacén					X	2	
33	Reclamar factura y orden de servicio al chofer de la cisterna	X					1	
TOTAL TIEMPO REAL		26	1	3	0	3	69	Equivale a 1.15 Hora

Apéndice 15: *Guía de verificación y cumplimiento continuo de la herramienta 5 "S" en la empresa Grifos Cajamarca S.A.C*

GUÍA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO CONTINUO DE LA HERRAMIENTA 5 "S" EN LA EMPRESA GRIFOS CAJAMARCA S.A.C

Dimensión	Indicador	Cumplimiento			Observación
		Sí	Regular	No	
Seiri (Clasificar)	Objetos ordenados para la descarga de combustible.	X			
	Ubicación correcta de las herramientas y objetos.	X			
	Identificación rápida de las herramientas y objetos.	X			
Seito (Organizar)	Almacenamiento adecuado de las herramientas y objetos.	X			
	Rápida ubicación del punto de descarga.	X			
	Adecuada señalización.	X			
Seiso (Limpieza)	Adecuado proceso de reciclaje.	X			
	Materiales de limpieza apropiados.	X			
	Existe personal de limpieza.	X			
Seiketsu (Estandarización)	Existe un Manual de seguridad y salud en el trabajo.	X			
	Las tareas siguen un proceso adecuado de inicio a fin.	X			
	Existe uniformidad en el proceso de abastecimiento.	X			
Shitsuke (Disciplina)	El personal conoce el uso de la herramienta 5 "S".	X			
	Existen incentivos y bonos por desempeño.		X		
	Se verifica el cumplimiento continuo de la herramienta 5 "S".	X			

ANEXOS

Anexo 1: Proyección de compras de combustible de la empresa Grifos Cajamarca. S.A.C. – 2022

Tabla 46

Proyección de compras de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 – 2024 (Expresado en galones)

Año	2020		2021		2022		2023		2024		
	Combustible	Galones	%	Galones	%	Galones	%	Galones	%	Galones	%
Gasohol (84)		25,000	2.76%	35,000	3.40%	55,000	4.70%	85,000	6.39%	95,000	6.55%
Gasohol (90)		215,000	23.76%	235,000	22.82%	255,000	21.79%	285,000	21.43%	305,000	21.03%
Gasohol (95)		125,000	13.81%	155,000	15.05%	185,000	15.81%	205,000	15.41%	225,000	15.52%
Gasohol (97)		85,000	9.39%	105,000	10.19%	125,000	10.68%	155,000	11.65%	175,000	12.07%
Diesel (Petróleo)		340,000	37.57%	365,000	35.44%	395,000	33.76%	425,000	31.95%	455,000	31.38%
GLP		115,000	12.71%	135,000	13.11%	155,000	13.25%	175,000	13.16%	195,000	13.45%
Ventas totales		905,000	100.00%	1,030,000	100.00%	1,170,000	100.00%	1,330,000	100.00%	1,450,000	100.00%

Nota. Tomado del Plan Estratégico de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

Tabla 47

Proyección de compras de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 - 2024 (Expresado en soles)

Año	2020		2021		2022		2023		2024		
	Combustible	Soles	%								
Gasohol (84)		458,750	3.02%	652,750	3.67%	1,042,250	5.05%	1,623,500	6.84%	1,828,750	7.01%
Gasohol (90)		4,138,750	27.24%	4,664,750	26.24%	5,189,250	25.12%	5,828,250	24.54%	6,276,900	24.05%
Gasohol (95)		2,557,500	16.83%	3,233,300	18.19%	3,938,650	19.07%	4,376,750	18.43%	4,830,750	18.51%
Gasohol (97)		1,910,800	12.58%	2,425,500	13.64%	2,945,000	14.26%	3,667,300	15.44%	4,173,750	15.99%
Diesel (Petróleo)		5,616,800	36.97%	6,186,750	34.80%	6,805,850	32.95%	7,407,750	31.19%	8,021,650	30.74%
GLP		511,750	3.37%	614,250	3.46%	736,250	3.56%	848,750	3.57%	965,250	3.70%
Ventas totales		15,194,350	100.00%	17,777,300	100.00%	20,657,250	100.00%	23,752,300	100.00%	26,097,050	100.00%

Nota. Tomado del Plan Estratégico de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

Anexo 2: Proyección de ventas de combustible de la empresa Grifos Cajamarca. S.A.C. – 2022**Tabla 48***Proyección de ventas de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C, años 2020 - 2024 (Expresado en galones)*

Año	2020		2021		2022		2023		2024		
	Combustible	Galones	%	Galones	%	Galones	%	Galones	%	Galones	%
Gasohol (84)		20,000	2.27%	30,000	3.00%	50,000	4.39%	80,000	6.15%	90,000	6.34%
Gasohol (90)		210,000	23.86%	230,000	23.00%	250,000	21.93%	280,000	21.54%	300,000	21.13%
Gasohol (95)		120,000	13.64%	150,000	15.00%	180,000	15.79%	200,000	15.38%	220,000	15.49%
Gasohol (97)		80,000	9.09%	100,000	10.00%	120,000	10.53%	150,000	11.54%	170,000	11.97%
Diesel (Petróleo)		340,000	38.64%	360,000	36.00%	390,000	34.21%	420,000	32.31%	450,000	31.69%
GLP		110,000	12.50%	130,000	13.00%	150,000	13.16%	170,000	13.08%	190,000	13.38%
Ventas totales		880,000	100.00%	1,000,000	100.00%	1,140,000	100.00%	1,300,000	100.00%	1,420,000	100.00%

Nota. Tomado del Plan Estratégico de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C**Tabla 49***Proyección de ventas de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. años 2020 - 2024 (Expresado en soles)*

Año	2020		2021		2022		2023		2024		
	Combustible	Soles	%								
Gasohol (84)		467,000	2.44%	700,500	3.19%	1,172,500	4.64%	1,872,000	6.50%	2,092,500	6.70%
Gasohol (90)		5,092,500	26.57%	5,646,500	25.72%	6,212,500	24.60%	6,930,000	24.06%	7,374,000	23.61%
Gasohol (95)		3,055,200	15.94%	3,834,000	17.46%	4,642,200	18.38%	5,130,000	17.81%	5,603,400	17.94%
Gasohol (97)		2,198,400	11.47%	2,780,000	12.66%	3,367,200	13.33%	4,194,000	14.56%	4,734,500	15.16%
Diesel (Petróleo)		7,316,800	38.17%	7,794,000	35.50%	8,474,700	33.55%	9,126,600	31.68%	9,733,500	31.16%
GLP		1,039,500	5.42%	1,202,500	5.48%	1,387,500	5.49%	1,555,500	5.40%	1,700,500	5.44%
Ventas totales		19,169,400	100.00%	21,957,500	100.00%	25,256,600	100.00%	28,808,100	100.00%	31,238,400	100.00%

Nota. Tomado del Plan Estratégico de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

Anexo 3: Proyección de mermas y faltantes de la empresa Grifos Cajamarca. S.A.C. – 2022

Tabla 50

Proyección de mermas y faltantes de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C. años 2020 - 2024 (Expresado en galones)

Año	2020		2021		2022		2023		2024		
	Combustible	Galones	%								
Gasohol (84)		310	8.81%	290	8.53%	270	8.23%	250	7.91%	230	7.57%
Gasohol (90)		990	28.13%	970	28.53%	950	28.96%	930	29.43%	910	29.93%
Gasohol (95)		690	19.60%	670	19.71%	650	19.82%	630	19.94%	610	20.07%
Gasohol (97)		520	14.77%	500	14.71%	480	14.63%	460	14.56%	440	14.47%
Diesel (Petróleo)		890	25.28%	870	25.59%	850	25.91%	830	26.27%	810	26.64%
GLP		120	3.41%	100	2.94%	80	2.44%	60	1.90%	40	1.32%
Ventas totales		3,520	100.00%	3,400	100.00%	3,280	100.00%	3,160	100.00%	3,040	100.00%

Nota. Tomado del Plan Estratégico de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

Tabla 51

Proyección de mermas y faltantes de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C., años 2020 - 2024 (Expresado en soles)

Año	2020		2021		2022		2023		2024		
	Combustible	Soles	%								
Gasohol (84)		1,550	8.81%	1,363	8.53%	1,215	8.23%	1,075	7.91%	920	7.57%
Gasohol (90)		4,950	28.13%	4,559	28.53%	4,275	28.96%	3,999	29.43%	3,640	29.93%
Gasohol (95)		3,450	19.60%	3,149	19.71%	2,925	19.82%	2,709	19.94%	2,440	20.07%
Gasohol (97)		2,600	14.77%	2,350	14.71%	2,160	14.63%	1,978	14.56%	1,760	14.47%
Diesel (Petróleo)		4,450	25.28%	4,089	25.59%	3,825	25.91%	3,569	26.27%	3,240	26.64%
GLP		600	3.41%	470	2.94%	360	2.44%	258	1.90%	160	1.32%
Ventas totales		17,600	100.00%	15,980	100.00%	14,760	100.00%	13,588	100.00%	12,160	100.00%

Nota. Tomado del Plan Estratégico de la empresa Grifos Cajamarca S.A.C

Anexo 4: *Guía de cotejo para evaluar la variable 5 S*

GUÍA DE COTEJO PARA EVALUAR LA VARIABLE "HERRAMIENTA 5 S" EN LA EMPRESA GRIFOS CAJAMARCA S.A.C

Dimensión	Indicador	Cumplimiento			Observación
		SÍ	Regular	No	
Seiri (Clasificar)	Orden				
	Ubicación de materiales				
	Identificación				
Seito (Organizar)	Almacenamiento				
	Ubicación del punto de descarga				
	Señalización				
Seiso (Limpieza)	Reciclaje				
	Elementos de limpieza				
	Personal de limpieza				
Seiketsu (Estandarización)	Manual de seguridad y salud en el trabajo				
	Tareas terminadas				
	Homogeneidad				
Shitsuke (Disciplina)	Capacitación				
	Motivación				
	Control				

Anexo 5: Cuaderno de registro actual de inventarios



 An open notebook showing two pages of a handwritten inventory ledger. The pages are filled with a grid pattern and contain several columns of data, including dates, descriptions, and numerical values. The handwriting is in black ink.

Fecha	Descripción	Cantidad	Valor	Observaciones
10/10/2011
11/10/2011
12/10/2011
13/10/2011
14/10/2011
15/10/2011
16/10/2011
17/10/2011
18/10/2011
19/10/2011
20/10/2011
21/10/2011
22/10/2011
23/10/2011
24/10/2011
25/10/2011
26/10/2011
27/10/2011
28/10/2011
29/10/2011
30/10/2011
31/10/2011
Subtotal	
Total	

Anexo 6: *Cisterna a la espera de la descarga por aproximadamente un día*



Anexo 7: Herramientas de medición a la intemperie



Anexo 8: Área de descarga sin señalización, restos de agua y basura

