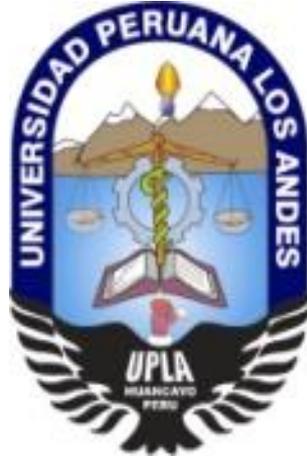


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**Facultad de Ciencias Administrativas y Contables**  
**Escuela Profesional de Administración y Sistemas**



**TESIS**

**“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5 S  
PARA MEJORAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA  
EMPRESA VIDRIOS Y ALUMINIOS CASTILLO DEL  
VALLE EIRL”**

Para optar : El Título Profesional de Licenciado en  
Administración

Autores : Bach. Cyntia Sulema Aranda Sanabria  
Bach. Yesilen Huamán Minaya

Asesor : MBA Alberto Vidal Aldana López

Línea de Investigación : Ciencias Empresariales y Gestión de Los Recursos  
Institucional

Fecha de Inicio y Culminación : 05/01/2019 – 04/01/2020

Huancayo – Perú  
2020

**ASESOR:**

**MBA ALBERTO VIDAL ALDANA LÓPEZ**

## **AGRADECIMIENTO:**

A Dios en primer lugar por cada una de las bendiciones que me ha dado.

A mis padres ALEJANDRO ARANDA DURAN y OLGA SANABRIA GARCIA por el apoyo incondicional de cada día.

A mi esposo JUAN CARLOS SUAZO ROJAS por ser mi brazo derecho para seguir adelante.

A mi hija ARIANA NAYARA SUAZO ARANDA por ser mi mayor motivación en todo lo que me propongo.

Cyntia Sulema Aranda Sanabria

Agradecer a Dios a mis padres, a mis maestros y a las personas que colaboraron con el desarrollo de mi trabajo de investigación.

Yesilen Huamán Minaya

# INDICE

Pág.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	19
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.2.1 Problema general	23
1.2.2 Problemas específicos	23
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.3.1 Objetivo general	24
1.3.2 Objetivos específicos	24
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.4.1 Justificación Teórica	24
1.4.2 Justificación Práctica	25
1.4.3 Justificación Metodológica	25
1.4.4 Justificación Social	25
1.4.5 Justificación de conveniencia	25
1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.5.1 Delimitación Espacial	25
1.5.2 Delimitación Temporal	25
1.5.3 Delimitación Conceptual o temática	26

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	27
2.1.1 Antecedentes internacionales	27
2.1.2 Antecedente nacional	28
2.1.3 Antecedentes locales	29

2.2 BASES TEÓRICAS	30
2.2.1 Marco histórico	30
2.2.2 Bases teóricas de la variable independiente	32
2.2.3 Bases teóricas de la variable dependiente	35
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	37
2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES	39
2.4.1 Hipótesis general	39
2.4.2 Hipótesis específicas	39
2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	39
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	42
3.1.1 Método general	42
3.1.2 Métodos específicos	42
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	43
3.2.1 Investigación aplicada	43
3.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN	43
3.3.1 Investigación explicativa	43
3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.4.1 Diseño experimental. (Cuasi experimental)	44
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	45
3.5.1 Población	45
3.5.2 Muestra	45
3.5.3 Técnica de muestreo	45
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	45
3.6.1 Técnicas de recolección de datos	45
3.6.2 Instrumentos de recolección de datos	46

3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
---	----

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	49
4.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	52
4.2.1 Resultados mediante la estadística descriptiva	52
4.2.1.1 Resultados antes de la aplicación de las 5S	52
4.2.1.2 Resultados antes de la aplicación de las 5S a la GL	66
4.2.1.3 Resultados después de la aplicación de las 5S	79
4.2.1.4 Resultados después de la aplicación de las 5S a la GL	93
4.2.1.5 Validación de la hipótesis general	107
4.2.2 Resultados mediante la estadística inferencial	113
4.2.2.1 Contraste de la hipótesis general	113
4.2.2.2 Contraste de la hipótesis específica 1	115
4.2.2.3 Contraste de la hipótesis específica 2	117
4.2.2.4 Contraste de la hipótesis específica 3	120
4.2.2.5 Contraste de la hipótesis específica 4	122
4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	125

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **ANEXOS**

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO No. 02. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO No. 03. VALIDACIÓN DE EXPERTOS

ANEXO No. 04 FOTOS

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Ishikawa, problema general y causas	22
Figura 2. Organigrama de la Empresa Castillo del Valle EIRL	32
Figura 3. Logística integrada	35
Figura 4. Optimización del almacén y oficinas	52
Figura 5. Reducción de tiempos de acceso a los materiales	53
Figura 6. Control visual de los inventarios	54
Figura 7. Pérdidas de productos que se deterioran	54
Figura 8. Control visual de los materiales que se van agotando	55
Figura 9. Espacio para cada producto utilizado en el trabajo	56
Figura 10. Se cumplen las órdenes de trabajo	57
Figura 11. Aseo y limpieza con facilidad y seguridad	57
Figura 12. Liberación de espacios para un mejor tránsito	58
Figura 13. Reducción de riesgos de accidentes	59
Figura 14. Mejora del bienestar mental y físico del trabajador	60
Figura 15. Medios de transporte óptimos	60
Figura 16. Buenas prácticas y conocimientos de salud	61
Figura 17. Compromiso del mantenimiento de zonas de trabajo	62
Figura 18. Tiempos se mejoran para incrementar la productividad	63
Figura 19. Cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de recursos	64
Figura 20. Moral del trabajador	64
Figura 21. Cambio de hábitos	65
Figura 22. Tiempos de entrega y conformidad	66
Figura 23. Pronóstico de compras	67

Figura 24. Proveedores confiables	67
Figura 25. Convenios con proveedores exclusivos	68
Figura 26. Procesos de compra eficientes	69
Figura 27. Pedidos de tiempo recepcionados	70
Figura 28. Se utilizan documentos formales	70
Figura 29. Lugar adecuado para cada producto en almacén	71
Figura 30. Codificación de los productos	72
Figura 31. Gestión de los inventarios	73
Figura 32. Se cuentan con maquinarias y herramientas	73
Figura 33. Cada producto en su lugar	74
Figura 34. Picking	75
Figura 35. Programación de entrega de pedidos	76
Figura 36. Vehículos suficientes para entrega	76
Figura 37. Actividades para reciclar	77
Figura 38. Recuperación de desechos	78
Figura 39. Devoluciones	78
Figura 40. Reclamos y quejas	79
Figura 41. Optimización de espacios en el almacén	80
Figura 42. Reducción de tiempos de acceso al material	81
Figura 43. Control visual de inventarios	81
Figura 44. Pérdidas de productos por deterioro	82
Figura 45. Control visual de materiales	83
Figura 46. Espacio adecuado para elemento utilizado	84
Figura 47. Órdenes de trabajo	84
Figura 48. Aseo y limpieza con facilidad y seguridad	85

Figura 49. Liberación de espacios para un mejor tránsito	86
Figura 50. Reducción de riesgos	86
Figura 51. Bienestar físico y mental del trabajador	87
Figura 52. Medios de transporte óptimos	88
Figura 53. Buenas prácticas de salud y seguridad en el trabajo	88
Figura 54. Areas de trabajo a intervenir para ala probación	89
Figura 55. Incremento de la productividad	90
Figura 56. Cultura de respeto, cuidado y sensibilidad	91
Figura 57. Incremento de la moral en el trabajo	91
Figura 58. Una forma de cambiar es con la disciplina	92
Figura 59. Cliente satisfecho de los niveles de calidad	93
Figura 60. Pronósticos de compras	94
Figura 61. Proveedores confiables	94
Figura 62. Convenios con proveedores únicos y exclusivos	95
Figura 63. Los procesos de compra son eficientes	96
Figura 64. Los pedidos llegan a tiempo a la distribuidora	97
Figura 65. Uso de documentos formales	97
Figura 66. Ubicación adecuada para cada producto	98
Figura 67. Codificación de los productos en el almacén	99
Figura 68. Gestión de inventarios es óptima	100
Figura 69. Se cuentan con herramientas y maquinarias para materiales	100
Figura 70. Producto en su lugar adecuado	101
Figura 71. Se realizan actividades de picking	102
Figura 72. Entrega de pedidos	103
Figura 73. Vehículos suficientes para la entrega	103

Figura 74. Actividades de reciclaje	104
Figura 75. Se recuperan los desechos	105
Figura 76. Devoluciones	106
Figura 77. Reclamos y quejas constantes	106
Figura 78. Zona de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula	114
Figura 79. Decisión de la hipótesis nula	115
Figura 80. Zona de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula	116
Figura 81. Decisión de la hipótesis nula	117
Figura 82. Zona de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula	118
Figura 83. Decisión de la hipótesis nula	119
Figura 84. Zona de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula	121
Figura 85. Decisión de la hipótesis nula	122
Figura 86. Zona de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula	123
Figura 87. Decisión de la hipótesis nula	124

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Data de la variable 5S antes de la aplicación de las 5S	50
Tabla 2. Data de la variable gestión logística antes de la aplicación 5S	50
Tabla 3. Data de la variable 5S después de la aplicación de las 5S	51
Tabla 4. Data de la variable gestión logística después de la aplicación 5S	51
Tabla 5. Optimización de espacios del almacén y oficinas	52
Tabla 6. Reducción de tiempos de acceso a los materiales	53
Tabla 7. Control visual de inventarios	53
Tabla 8. Eliminación de pérdidas de productos por deterioro	54
Tabla 9. Se facilita el control de los materiales	55
Tabla 10. Espacios para productos facilitando su ubicación	56
Tabla 11. Se cumplen todas las órdenes de trabajo	56
Tabla 12. Aseo y limpieza con facilidad y seguridad	57
Tabla 13. Liberación de espacios para un mejor tránsito	58
Tabla 14. Reducción de riesgos de accidentes	59
Tabla 15. Bienestar físico y mental del colaborador	59
Tabla 16. Medios de transporte óptimos	60
Tabla 17. Buenas prácticas y seguridad en el trabajo	61
Tabla 18. Compromiso con el mantenimiento de las zonas de trabajo	62
Tabla 19. Los tiempos se mejoran y se incrementa la productividad	62
Tabla 20. Cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos	63
Tabla 21. Moral del colaborador	64
Tabla 22. Cambio de hábitos	65

Tabla 23. Se respetan los tiempos de entrega y conformidad	66
Tabla 24. Pronóstico para las compras	66
Tabla 25. Se cuenta con proveedores confiables	67
Tabla 26. Convenios con proveedores exclusivos	68
Tabla 27. Procesos de compra eficientes	69
Tabla 28. Pedidos a tiempo recepcionados en la empresa	69
Tabla 29. Se utilizan documentos formales	70
Tabla 30. Lugar adecuado para cada producto en el almacén	71
Tabla 31. Codificación de productos	72
Tabla 32. Gestión de los inventarios	72
Tabla 33. Se tienen maquinarias y herramientas para los materiales	73
Tabla 34. Los productos se encuentran en su lugar	74
Tabla 35. Picking	75
Tabla 36. Programación de entrega de pedidos	75
Tabla 37. Vehículos suficientes para entregas	76
Tabla 38. Actividades de reciclaje	77
Tabla 39. Recuperación de desechos	77
Tabla 40. Devoluciones	78
Tabla 41. Reclamos y quejas	79
Tabla 42. Organización de espacios del almacén y oficinas	80
Tabla 43. Reducción de tiempos	80
Tabla 44. Control visual de inventarios de productos	81
Tabla 45. Pérdidas de productos deteriorados	82
Tabla 46. Control visual de materiales	83
Tabla 47. Espacios adecuados para cada elemento	83

Tabla 48. Órdenes de trabajo	84
Tabla 49. Aseo y limpieza del almacén	85
Tabla 50. Liberación de espacios para un mejor tránsito	85
Tabla 51. Reducción de riesgos	86
Tabla 52. Bienestar físico y mental del trabajador	87
Tabla 53. Medios de transporte óptimos para su uso	87
Tabla 54. Buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo	88
Tabla 55. Áreas de trabajo a intervenir en la aprobación de estándares	89
Tabla 56. Incremento de la productividad de la distribuidora	90
Tabla 57. Cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos	90
Tabla 58. Moral del trabajo	91
Tabla 59. Cambio de hábitos	92
Tabla 60. Cliente satisfecho por los niveles de calidad	93
Tabla 61. Pronósticos para las compras	93
Tabla 62. Proveedores confiables	94
Tabla 63. Convenios con proveedores únicos y exclusivos	95
Tabla 64. Los procesos de compra son eficientes	96
Tabla 65. Los pedidos llegan a tiempo a la distribuidora	96
Tabla 66. Uso de documentos formales	97
Tabla 67. Ubicación adecuada para los productos en el almacén	98
Tabla 68. Se codifican los productos en el almacén	99
Tabla 69. La gestión de los inventarios es óptima	99
Tabla 70. Se cuenta con maquinarias y herramientas suficientes	100
Tabla 71. Producto en el lugar adecuado	101
Tabla 72. Picking	102

Tabla 73. Entrega de los pedidos	102
Tabla 74. Vehículos para la entrega de pedidos	103
Tabla 75. Actividades para reciclar	104
Tabla 76. Recuperación de desechos	105
Tabla 77. Devoluciones	105
Tabla 78. Reclamos y quejas	106
Tabla 79. Prueba de muestras emparejadas	114
Tabla 80. Prueba de muestras emparejadas	116
Tabla 81. Prueba de muestras emparejadas	119
Tabla 82. Prueba de muestras emparejadas	121
Tabla 83. Prueba de muestras emparejadas	124

## RESUMEN

La logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, se encontraba pasando por muchos problemas para dar paso a la gestión deficiente en el área de logística, siendo esta la más importante en Castillo del Valle, donde se detectó mucho desorden tipificado en una mala; deficiente layout, clasificación y ubicación de materiales, limpieza e higiene y como consecuencia una deficiente gestión total.

El problema se formuló de la siguiente manera; ¿En qué medida la implementación de la metodología de las 5S mejora la gestión de la logística de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle Empresa Individual de Responsabilidad Limitada?, el objetivo principal fue determinar la gestión logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL mediante la implementación de las 5 S. El método general utilizado ha sido el científico y como métodos específicos el inductivo, el deductivo, analítico y el sintético. Como tipo de investigación consideramos la aplicada, a nivel explicativo, el diseño ha sido el cuasi-experimental con prueba de antes y después de la implementación. Se llegó a evidenciar mejoras en la administración de la logística con la implementación de las 5 S, superando el puntaje de 3.00 a 4.40 descriptivamente y mediante la estadística inferencial, asimismo se afirma a un nivel significativo de 0,05 que la implementación de las 5 S mejora grandemente la gestión logística en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

**Palabras clave:** Herramientas de las 5 S, Gestión logística.

## **ABSTRACT**

The logistics in the company Glass and aluminum Castillo Del Valle EIRL, was going through a series of problems that led to poor logistics management, being the most important area of Castillo del Valle, where a lot of disorder was detected in a bad one; poor layout, classification and location of materials, cleanliness and hygiene and as a consequence a poor total management.

The problem was formulated in the following way; To what extent the application of the 5 S methodology improves the logistics management of the company Castillo Del Valle EIRL aluminum and glass? the main objective has been to determine the of logistics management in the company Glass and aluminum Castillo Del Valle EIRL with the implementation of the 5S methodology. As a general method the scientific method was used, and specific the inductive method, deductive method, analytical method and synthetic method. The type of research has been applied, from an explanatory level, the design has been pre-experimental with pre and posttest. There was evidence of an improvement in logistics management with the implementation of the methodology of 5 S, moving from an average level of 3.00 to 4.40 descriptively and through inferential statistics, it was reached at a level of significance of 0.05 that the application of the methodology of the 5 S greatly improved the logistics management in the company Glass and Aluminum Castillo Del Valle EIRL

**Keywords:** Methodology of the 5 S, Logistics Management

## INTRODUCCIÓN

La investigación tuvo su origen cuando nosotras tuvimos la oportunidad de trabajar en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, donde observamos problemas que ocurrían en la gestión logística, tales como muchos desperdicios y otros, mala atención en los procesos que no conllevan a los objetivos empresariales propuestos por los propietarios; como egresadas de la carrera tuvimos la oportunidad de proponer al propietario la mejora de la gestión logística mediante la aplicación de las 5S.

La investigación se propuso como objetivo conocer el nivel de mejora de la administración logística en vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL con la implantación de la metodología de las 5 S, para tal efecto se empleó el método científico y como apoyo los métodos: inductivo - deductivo y el analítico - sintético.

En el primer capítulo, presentamos la formulación del problema donde se describe de la situación empírica de Castillo Del Valle, la envergadura e importancia de la investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, justificación y la delimitación de la investigación.

En el segundo capítulo, presentamos la fundamentación teórica de la investigación, considera información de trabajos de investigación anteriores a la nuestra, teorías que refuerzan las variables de investigación, mediante el uso de bibliografía contemporánea.

En el tercer capítulo, trata de la metodología utilizada en la investigación, se muestra el método utilizado, nivel, tipo y diseño de la investigación, asimismo considera la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos que se necesitó para buscar información.

En el cuarto capítulo, se presenta los resultados descriptivos realizados mediante la estadística básica y la inferencial utilizado mediante la estadística probabilística, en ambos casos de probó las hipótesis y se presentó los resultados de cada uno de ellos.

Se complementa la investigación con un resumen de conclusiones y sugerencias, asimismo se adjunta la bibliografía y anexos que apoyan el trabajo de investigación.

Las investigadoras.

# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Recientemente hemos observado en la gestión de las organizaciones en torno a la logística un tema de vital importancia para minimizar costos dentro de las empresas pues se consideraban costos ocultos, anteriormente las empresas contaban con el área de logística, con almacenes la cual generaba costos de mantenimiento, ahora las nuevas tendencias hacen que algunas partes de la empresa incluido la logística se ha tercerizado y aparecen los operadores logísticos, que muestran ser más eficientes.

Anteriormente el costo industrial era lo prioritario en las empresas, y no le daban mucha importancia al costo total ya que el problema álgido era la escasez. Las empresas analizaron esto y se dieron cuenta que no era necesario realizar operaciones de transformación, sino que el secreto estaba en vender y distribuir, es ahí donde los costos de distribución cobran importancia. Cuando la rivalidad se vuelve más agresiva y se analiza la parte logística se ve la importancia de analizar esos costos para mejorar la rentabilidad y crecimiento empresarial.

Ante los problemas mencionados, las empresas se vuelven más competitivas, es ahí que el cliente tiene la opción de seleccionar y adquirir los

productos y/o servicios de acuerdo a sus necesidades, por tanto, las empresas no deben descuidar al cliente en todo lo que él necesite.

Rojas, Guisao y Cano (2011), en su texto logística integral dicen que un sistema logístico muestra los elementos a: la logística de entrada, logística interna, logística de salida y logística inversa dependiendo del tamaño de la organización, por tanto, una función importante es de los encargados de logística quienes deben optimizar los procesos internos de la logística, y de esta manera apoyarán a la rentabilidad empresarial.

Bonilla, Díaz, Kleeberg y Noriega, (2017) peruanos ellos de la Universidad de Lima mencionan, que en la logística se ocultan grandes problemas, por lo que la metodología de las 5 S constituye posibilidad de continua para la unidad de logística de las empresas, éstas 5 S tuvieron su origen en Japón, en los años 50, y su objetivo principal era superar transformaciones en el comportamiento de los colaboradores en la labor encomendada. Los principios de las 5 S son:

- Seiri (clasificación): Diferencia elementos innecesarios e necesarios, en la zona de labores.
- Seiton (organización): Dispone que ordenadamente y organizadamente los materiales ordenados como importantes en la etapa anterior, estén organizados.
- Seiso (limpieza): Desarrolla la limpieza constante y permanente en la zona de trabajo.
- Seiketsu (normalización): Estandariza y/o normaliza los trabajos para mantener limpios y ordenados, para llevar a cabo constantemente los anteriores principios mencionados.
- Shitsuke (perseveración): Vence el miedo a la transformación y lleva a una constancia a hábitos de buenas prácticas en la empresa.

La metodología de las 5 S tiene como metas:

- Reducir a la necesidad de optimizar los ambientes de las zonas de trabajo, eliminando desperdicios resultado por la falta de limpieza, contaminación, fugas, desorden y otros en el almacén.

- Minimizar las pérdidas por no cumplir con lo específico de las normas de calidad, y el tiempo de atención al mercado.
- Mejorar la durabilidad y la vida útil de las maquinarias, resultado de la revisión permanente por parte de los encargados de la maquinaria.
- Mejorar la normalización y la disciplina en el cumplimiento de las normas al contar con personal que participa en el procedimiento de lubricación, limpieza, mantenimiento y ajustes.
- Se usa el control visual con tarjetas y tableros de mando para visualizar y mantener ordenados los materiales que se utiliza en el proceso de producción, así como las herramientas.
- Mantener las zonas de labor controladas periódicamente sobre los actos de mantenimiento de las propuestas para mejorar.
- Implementar constantemente programa de kaizen: control total de la calidad, producción justo a tiempo, y mantenimiento preventivo y correctivo.
- Disminuir las causas graves de accidentes, prevenirlas y mejorar la conciencia de cuidar y conservar los equipos y recursos de la organización.

La Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, desde sus inicios se dedicó a la vidriería, con la experiencia que han ido adquiriendo sus propietarios ha logrado ser distribuidor de:

- César Lobato (Satipo)
- Ciro Mayta (Pichanaki)
- Corporación Hermanos Peña SAC (La Merced)
- Julián Salinas Betzabé (Tarma)
- Oscar Egoávil Mayta (Tarma)
- Alvitec Dubai EIRL (Huancavelica)
- Celso Ramos Villalba (Pampas Tayacaja)

Vidrios y aluminios Castillo Del Valle maneja una gran variedad de materiales y productos, motivo por el cual aparecen diversos problemas en el almacén y otras áreas de la logística, se pueden ver ahí problemas de manejo y control de insumos primarios, productos en tránsito y productos acabados y como para agravar el caos una mala distribución, demasiados inventarios, no hay un cuadro de inventarios, muchas devoluciones, por tanto, clientes insatisfechos.

Un problema constante es el despacho incorrecto, lo que genera devoluciones de parte de los clientes y costos que no aporta valor a la empresa.

Estos problemas surgen porque no se cuenta con un sistema logístico, para el control de los inventarios, el desconocimiento de nuevas técnicas logísticas, que hoy son integradas en la gestión de la cadena de suministros, tales como el picking, packing, croos doking, layot, entre otros que optimiza la gestión logística en las organizaciones.

La empresa cuenta con procedimientos establecidos, pero no se aplica al 100%, debido a que no se ha difundido a todo el personal de logística y además no está capacitado para su correcta aplicación.

Asimismo, existe descontrol en las compras y/o abastecimiento, el despacho de los productos, falta de organización de recursos humanos lo que genera duplicidad de trabajos, manejo adecuado de la zona de almacenes, entre otros varios como se citó en casos deficientes en la gestión logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL. El diagrama de Ishikawa siguiente muestra como el problema principal la deficiente gestión logística, es consecuencia de ciertos factores causales que tiene la empresa Del Valle.

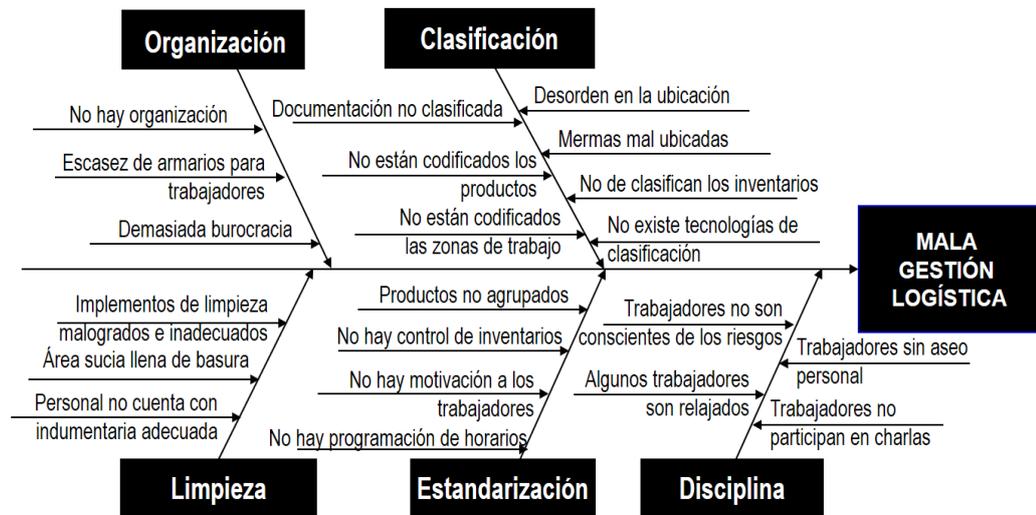


Figura No. 1. Diagrama de Ishikawa, problema general y sus causas.

En la figura 01 se muestra el problema principal es la mala gestión logística. Las causas principales y secundarias serán utilizados en el desarrollo

de la investigación para la elaboración de soluciones tentativas identificando las causas raíz.

A finales del siglo pasado aparece la gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management - SCM) que contiene como un subsistema a la gestión logística, y para que la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL debe de cumplir las recomendaciones sugeridas al final de la investigación. Para mejorar la gestión logística, se debe iniciar con los conocimientos previos del proceso logístico; y que todos los colaboradores son componentes de un gran engranaje que pasa por toda la empresa; y que cada uno de los procesos siempre agregan algo de valor, y si no lo logran producen desperdicio (Mudas). Se hace necesario comprender que en algún momento todos los colaboradores de la empresa en un momento son proveedores y clientes tanto internos como externos; y que deben enfocarse en metas de desempeño; para su logro es necesario llevar un trabajo consciente en equipo sin perder de vista la visión, y para el alivio de males aparece la metodología de las 5 S, que debería de implementarse en la empresa Del Castillo Del Valle.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 Problema general**

¿En qué medida la aplicación de la metodología de las 5S mejora la gestión logística de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- a. ¿De qué manera incidió la metodología de las 5 S en la logística de entrada de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?
- b. ¿De qué manera incidió la metodología de las 5 S en la logística de procesos de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?
- c. ¿De qué manera incidió la metodología de las 5 S en la logística de salida de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?
- d. ¿De qué manera incidió la metodología de las 5 S en la logística inversa de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar el nivel de mejora de la gestión logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL con la aplicación de la metodología de las 5 S.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a. Analizar el nivel que incidió la metodología de las 5 S en la logística de entrada de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.
- b. Analizar el nivel que incidió la metodología de las 5 S en la logística de procesos de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.
- c. Analizar el nivel que incidió la metodología de las 5 S en la logística de salida de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.
- d. Analizar el nivel que incidió la metodología de las 5 S en la logística inversa de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio ha servido para determinar el grado de implementación de la metodología de las 5 S en la gestión logística de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, y con fundamento se propuso estrategias para la implantar metodologías contemporáneas en la organización. A continuación, fundamentamos la justificación por qué se realizó la investigación.

### **1.4.1 Justificación Teórica**

El estudio tuvo el aporte teórico en la implementación de teorías a la realidad en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, sobre la aplicación de la metodología de las 5 S en la administración logística. Lo científico radicó en mejoras que sirvieron a la empresa y pueden ser replicadas a todo tipo de empresas interesadas en mejorar los procesos de gestión. El estudio servirá como referente y antecedente para trabajos posteriores para mejorar la gestión administrativa, tanto en el área de operaciones y logística.

### **1.4.2 Justificación Práctica**

El estudio contó con los permisos de los involucrados y los propietarios de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, ya que la investigación es experimental y esto se pudo evidenciar con los resultados presentados a la administración.

#### **1.4.3 Justificación Metodológica**

El estudio tuvo como eje central la implementación del modelo metodológico de las 5 S en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL siguiendo los pasos de la metodología propuesta.

#### **1.4.4 Justificación Social**

El método de las 5 S, ha sido importante ya que, con su implantación en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, los clientes se beneficiarán con productos de calidad, que han pasado por buenos procesos de cuidado desde la recepción hasta su despacho posterior.

#### **1.4.5 Justificación de conveniencia**

El estudio sirvió para mejorar la gestión logística de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, solucionando problemas de clasificación, organización, limpieza, estandarización y preservación. El tiempo y la empresa propuesta han sido convenientes para la implementación de la metodología y no perdió vigencia ya que da soporte a procesos de mejora en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

### **1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.5.1 Delimitación Espacial**

El campo donde se desarrolló el estudio comprendió la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

#### **1.5.2 Delimitación Temporal**

La investigación se ejecutó en el año 2018.

#### **1.5.3 Delimitación Conceptual o temática**

Inicialmente el estudio se centró en el análisis cualitativo, en una segunda instancia se analizó cuantitativamente el contrastar las hipótesis formuladas y luego se analizó el funcionamiento de la experiencia (puesta en práctica), y observar lo positivo y negativo de la metodología, que en su mayor parte han sido positivos desde todo punto de vista.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

- Hernández (2016), llevó a cabo la investigación en la Universidad Militar Nueva Granada Colombia; “Propuesta de implementación de la herramienta de mejora continua 5S en los almacenes de los talleres Aeronáuticos de reparación en Bogotá - Colombia”, llegando a las siguientes conclusiones:
  - a. Con la implementación de la metodología de las 5 S en el almacén se obtuvo grandes cambios en la manera de trabajar a lo que estaban acostumbrados los colaboradores. Esto ayudó para tener una nueva cultura organizacional que va a nivel de toda desde el personal encargado del almacén hasta la alta gerencia. Se logró mejorar gradualmente el desempeño y la efectividad del personal gracias a la responsabilidad y compromiso de los colaboradores, alcanzando reducir el tiempo en búsqueda oportuna de los componentes.

- b. Para lograr el liderazgo en la implementación del programa fue notorio por parte del gerente general, seguido por el responsable del almacén. Fue muy efectiva, debido a que, este se involucró en el programa y se comprometió por la mejora y se lo transmitió indirectamente a los trabajadores.
- c. En el periodo de la implementación, se interrelacionaron inesperadamente con las actividades misionales del taller, sin embargo, se realizó de forma constante y metódica, volviendo a planificarla sobre la marcha para no disminuir el entusiasmo de los trabajadores y hacerles caer en cuenta que lo planificado es importante.
- d. Se adicionó en la auditoria interna del taller, que es reglamentaria por el ente regulador de la aviación en Colombia la Aeronáutica Civil, la auditoria 5s con el fin de medir el cumplimiento del programa y mantener el control a través de un seguimiento planificado para lograr que la metodología no decaiga. Estableciendo parámetros específicos como: tiempo de búsqueda del componente, conocimiento de la metodología 5s, trazabilidades completas, auditorias 5s.
- e. Con este estudio, se llegó a la conclusión de que es muy importante que cada empleado que pertenece a una empresa deba estar dispuesto a mejorar sus niveles de calidad, así como su puesto de trabajo y el compromiso en equipo.
- f. Se asignaron responsabilidades, autoridades y tareas a todos los colaboradores de la empresa, se capacitó obteniendo finalmente un resultado significativo del 56% a comparación de la prueba inicial con el 18%, demostrando que si es posible generar cultura organizacional a pesar de la resistencia al cambio de algunos empleados.
- g. Finalmente, para el taller aeronáutico reparador fue de gran importancia haber implementado la herramienta de calidad de las 5S en el área del almacén, porque se obtuvieron resultados positivos, lo cual, ayudó a disminuir la pérdida de tiempo y a incrementar la calidad en el producto gracias a los cuidados que se pusieron a través de las enseñanzas impartidas. “Las 5 S no son una moda, ni el programa del mes, sino una conducta de vida diaria”.

- Morales (2015), llevó a cabo la investigación; “La Logística Empresarial y la Rentabilidad de la Distribuidora DIMAR” en la Universidad de Ambato Ecuador, llegando a lo siguiente:
  - a. Con la aplicación de la ficha de observación se concluyó que existe un gran volumen de stocks (inventarios), esto porque se han engrandecido los pedidos a proveedores, el tiempo de recepción de los productos que es mayor ocasionando por la pérdida de clientes. Es así como se establecieron los factores de éxito y fracaso en el manejo de la gestión organizacional.
  - b. Se evaluó la rentabilidad de la Distribuidora Dimar, a través de los estados financieros, se expone la inexistencia de asertividad del proceso productivo, puesto que existen un gran número de operaciones dentro de la empresa, pero los resultados no son los esperados, y al relacionarlos con las ventas, activos, y patrimonio son poco representativos en relación al capital de trabajo invertido y utilizado.
  - c. Se determinó también la necesidad de proponer un esquema de logística empresarial basada en el Método Trúput para la Distribuidora Dimar, que le permita el eficaz cumplimiento de objetivos y metas, la efectividad en el uso de recursos y la calidad en los procesos.
  
- Orjuela (2018), llevó a cabo la investigación; “Incidencia del diseño de la cadena de suministro alimentaria en el equilibrio de flujos logísticos” en la Universidad Nacional de Colombia.
  - a. La investigación buscó establecer cómo el diseño de la cadena de suministro de alimentos incide en el equilibrio de los flujos logísticos, el cual coloca a los actores en diferentes fronteras de eficiencia afectando su permanencia en los mercados. Para el desarrollo de la investigación se plantea un diseño metodológico mixto secuencial. La fase cuantitativa se desarrolla mediante métodos híbridos de simulación dinámica y optimización, se representan y evalúan diferentes estructuras y configuraciones de la cadena.

- b. Se modeló el equilibrio dinámico en los flujos logísticos, utilizando teoría de juegos y dinámica de sistemas. En la fase cualitativa y como caso de estudio, se caracteriza la cadena de suministro de frutas perecederas de Cundinamarca-Bogotá, Colombia, con el propósito de identificar el diseño actual, el relacionamiento de los actores y los rasgos de producción, logística y comercio.
- c. Se ubicó que el diseño de la gestión del suministro de frutas perecederas emerge de las asimetrías y capacidades heterogéneas presentes en los actores y entre los eslabones de la cadena. La estructura es la suma de estrategias empleadas por cada actor respecto a sus relaciones con proveedores y clientes. Por su parte, el flujo físico de los alimentos y la ubicación de las locaciones determina la configuración de la cadena. Por lo tanto, el diseño está regulado por las dinámicas de oferta, producción, transformación, comercio, demanda y por cambios en el consumo. Los resultados de los modelos muestran que la reestructuración y la reconfiguración de la cadena de suministro de frutas perecederas conduce a mejores medidas de desempeño, alcanzando equilibrios más cercanos a fronteras de eficiencia, lo que evidencia que el cambio de diseño de la cadena mejora la eficiencia, capacidad de respuesta, calidad y desempeño logístico a través del tiempo.
- d. La visión multidisciplinaria abordada en la tesis, integra la gestión industrial, investigación de operaciones, dinámica de sistemas, teoría de juegos y las características poscosecha de los alimentos perecederos al diseño de cadenas de suministro de alimentos perecederos.

### **2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES**

- Figueroa (2017), en su tesis; “Implementación de las 5S para la mejora en la gestión de almacén en Balu General Import SAC, Ate Vitarte 2016”, para optar el título de Ingeniero Industrial en la Universidad César Vallejo, llega a las siguientes conclusiones:

- a. Se determinó que la implementación de las 5S mejora la administración de almacén ya que antes de la mejora se observó que el promedio era 51.43% y el de después de la aplicación en un 61.63%, mejorando en un 19.83%.
  - b. Se verificó como la implementación de las 5S mejoró las entregas a tiempo, esto nos da que antes el promedio era de 42.43% y después de la aplicación en un 63.43%, logrando un incremento del 49.49%.
  - c. Se concluyó como la implementación de las 5S mejoró la gestión de inventarios, ya que los resultados del antes son de 85,07% y después de aplicado en un 111.43%, incrementando en un 30.98%.
- Navarro (2018), en la tesis; “Implementación de las 5S para mejorar la gestión de la atención al cliente en el hospital EsSalud Vitarte 2017”, para optar el título de Ingeniero Industrial y de gestión empresarial en la Universidad Norbert Wiener, llega a las siguientes conclusiones:
    - a. Las técnicas de la ingeniería industrial y la administración como los diagramas de Ishikawa y de Pareto se determinó que el Hospital del EsSalud Vitarte presenta problemas en su administración de procesos lo que ocasiona una insatisfacción de los pacientes.
    - b. Servicio de atención al paciente y la Metodología 5S. Con respecto a la primera se planteó las siguientes sub categorías: Calidad del servicio de atención al paciente, beneficios que se otorga al paciente, Control del servicio de atención, Lealtad del paciente, Opciones del servicio de atención al paciente, Satisfacción del paciente y con respecto a la segunda se definieron las subcategorías: Clasificación, Orden, Limpieza, Estandarización, y Disciplina siendo las más significativas porque son el eje central de la investigación. Luego de la triangulación, emergieron categorías como: Reposición de equipos y recursos, Clasificación, Tiempos restringidos y largos en la atención, Exceso de demanda-Colas largas-, Fidelización del paciente, administración de cambio procedimientos- y la Estandarización.

- c. Proponiendo el desarrollo e implementación de la metodología 5S, explicando el tiempo y costo. Se toma el flujo de caja y se toman tres escenarios más probables con un incremento del 3% de los ingresos, optimista si obtuviera un incremento del 10% en sus ingresos y pesimista representado por la situación actual.
  - d. La implementación de la metodología 5S, debe ser dirigida por un ingeniero industrial y Debe comprometer a todo el personal, para lograr aumentar los indicadores de la gestión contribuyendo a mejorar constantemente a lograr la comodidad del usuario del hospital de EsSalud Vitarte.
- Sullo (2019), en su tesis; “5S para mejorar la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019”, para optar el grado académico de Doctor en Administración en la Universidad César Vallejo, llega a las siguientes conclusiones:
    - a. El objetivo del estudio fue determinar que la implementación de las 5 S mejora la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales de Lima.
    - b. La investigación tiene el enfoque cuantitativo, diseño pre experimental, las empresas que fueron 5 son consideradas como el grupo experimental, el método aplicado fue el deductivo hipotético.
    - c. La recopilación de datos se realizó con la técnica del análisis documental, y la ficha de análisis respectiva. Los datos fueron descritos con el apoyo de la estadística descriptiva, y la contrastación de la hipótesis con la estadística inferencial con la prueba de T Student.
    - d. La aplicación de las 5S influyó en la gestión de almacenes y el servicio al cliente en empresas industriales, Lima 2019, por que los pedidos fueron entregados a tiempo, perfectos y completos, y la documentación no registró problemas, incidiendo de manera directa en la imagen de la empresa.

### 2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES

- Cachique y Miranda (2019), en su tesis; “Metodología de las 5S para mejorar la gestión de la Cooperativa Agro Industrial San Jacinto – Pichanaqui 2019, para optar el título profesional de Licenciado en Administración en la Universidad Franklin Roosevelt, llegan a las siguientes conclusiones:
  - a. La Cooperativa Agro Industrial San Jacinto, tuvo problemas en su gestión; estuvo afrontando una serie de problemas y los problemas clave es el desorden en la gestión de la cooperativa y una desorganización.
  - b. El problema planteado fue; ¿En qué medida la implementación de la metodología de las 5 S mejora la administración Cooperativa Agro Industrial San Jacinto?, su objetivo ha sido; conocer el nivel de mejora de la gestión Cooperativa Agro Industrial San Jacinto con la aplicación de la metodología de las 5S. El método general empleado ha sido el científico, y como métodos específicos el histórico ó ex post facto; siendo el alcance de la investigación aplicada, con un nivel de investigación explicativa, de diseño cuasi experimental con prueba de pre y post prueba. La conclusión ha sido que se evidenció una mejora significativa en la gestión de la Cooperativa con la aplicación de la metodología de la 5S, pasando de un nivel medio de 2.34 a 3.93 desde la estadística simple y descriptiva, por lo que mejora grandemente la administración en la Cooperativa Agro Industrial San Jacinto.
  
- Huamán (2017), en su tesis presentada a la EPG de la UNCP “Aplicación del SIGA para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores del SATH”, sustentado y defendido para optar el frago académico de magister en Administración en la Universidad Nacional del Centro del Perú, concluye en el siguiente planteamiento:

¿En qué medida la implementación del SIGA mejoró el desempeño laboral en la Gerencia de General del SATH?, siendo el objetivo conocer el nivel de mejora en el desempeño laboral de la Gerencia de Administración del SATH con la implementación del SIGA. La metodología que se utiliza ha sido la investigación científica y con sus técnicas de encuesta, observación y como muestra que 11 colaboradores; y su conclusión es que la implementación del SIGA permitió mejorar y superar el desempeño laboral en la Gerencia de Administración del SATH, la afirmación se basa en los datos obtenidos, que pasa de un nivel promedio medio 4.24 a un puntaje media de 4.79, según una escala de Likert, previamente diseñada.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Marco histórico**

La Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, inicia con la iniciativa del señor César Castillo Acevedo, iniciándose el 12 de mayo del 2014, en el local situado en el Jr. Trujillo Nro. 823 El Tambo Huancayo. Cuando se inició la empresa su local era regentado por los propietarios, y un colaborador que era su chofer, con el crecimiento del sector se proyectó a ser una distribuidora con servicios complementarios hasta la actualidad.

La empresa realiza ventas al por mayor y menor de vidrios crudos, laminados, arenados entre otros, perfiles de aluminio y accesorios; hacen instalaciones de puertas ventanas mamparas y otros servicios.

Entre los clientes potenciales podemos citar a:

- CC Ingenieros SAC.
- Inversiones Glass Solutions EIRL.
- Contratistas Generales J. Alex EIRL.
- Mallma Casas, Rubén.
- Mallma Casas, Max.
- Pérez Escobar, Max.

Los proveedores principales son:

- Corporación Miyasato SAC.
- Corrales & Cía. SAC.
- Limatambo Vidriería SAC.
- Triplex Inversiones SA.
- FCM EIRL.
- DISTRIMAX SAC.

La estructura orgánica de Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, es el siguiente:

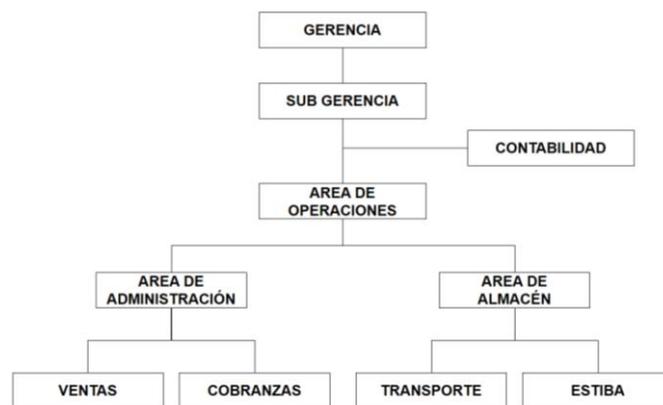


Figura No. 2. Organigrama de la Empresa Castillo del Valle EIRL.

### 2.2.2 Bases teóricas de la variable independiente

Las bases teóricas sobre las 5 S, según Bonilla, Díaz, Kleeberg y Noriega (2017)

#### a. Seiri (clasificación)

Es el retiro del área o centro de trabajo, asimismo de áreas de operaciones y/o producción, y áreas administrativas, elementos que no son necesarios para ejecutar una actividad; los artículos detectados deben ser retirados y colocados en algún lugar previamente elegido. Aquí se pueden utilizar tarjetas rojas para señalar los productos y/o artículos que son innecesarios.

**b. Seiton (ordenamiento)**

Es la organización de materiales que se han clasificado como importantes y necesarios para ubicarlos con facilidad, es decir: “Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”, o disposición de un lugar adecuado para cada material utilizado en el trabajo del día a día para facilitar su uso y retorno al lugar donde se encontraba originalmente.

**c. Seiso (limpieza)**

Aquí se elimina la suciedad y el polvo de la organización y/o fábrica. Asume la limpieza como actividad inherente de mantenimiento constante y autónomo resultado de la inspección y el estado de uso de las máquinas, herramientas y equipos, ya que se considera el lema: “la limpieza es inspección”. No solo se elimina la suciedad, sino que se trata de inculcar en toda la organización. Aquí se detecta las fuentes de contaminación buscando eliminar sus causas que dan origen.

**d. Seiketsu (normalizar)**

La normalización tiene como objetivo mantener limpio y organizado las zonas de trabajo debido a la implementación de las tres primeras “S”. Asimismo, para que la cultura sea sostenible se aplican reglas de diferente índole, la ubicación de fotografías del lugar de trabajo en buenas condiciones para ser visto por todos los colaboradores y recordarles de cómo debe ser el estado óptimo, asimismo, los procedimientos documentados son una alternativa para que cada colaborador sepa que hacer en su zona de trabajo.

**e. Shitsuke (disciplina)**

La disciplina evita que se incumplan los procesos. Con la disciplina se implanta el cumplimiento de procedimientos, políticas y normas adoptados por la alta gerencia. La disciplina permite unir las 5 S con la mejora continua. Para su aplicación se tiene que realizar un control periódico, autocontrol de los colaboradores,

visitas de sorpresa, respeto a sí mismo en sus actos y se tendrá como consecuencia calidad de vida y trabajo laboral mucho mejor que antes.

#### **f. Pasos para implantar la herramienta de las 5 S**

- **Alta dirección comprometida.** - La aplicación es un proyecto que debe ser apoyado por la alta dirección (accionistas, socios, gerente), para el cuál se debe asignar los recursos necesarios.
- **Seleccionar un área piloto.** – Se recomienda dar inicio en algún proceso ó área, para que sirva como modelo y se pueda replicar a toda la organización el aprendizaje logrado.
- **Comunicar a los colaboradores sobre el proyecto.** – Los colaboradores deben conocer e involucrarse con los objetivos del proyecto La metodología será fundamental al momento de realizar el cascadeo esto conllevará al compromiso y colaboración de los trabajadores.
- **Detectar y fundamentar los problemas a solucionar.** - Es necesario planificar lo que se quiere y en función a ello precisar los resultados del proyecto, tratando de ser realistas en las metas a formularse.
- **Consolidar equipos para la mejora.** – En el proceso de aplicación se detectará causas y/o situaciones para ser superadas que sean obstáculo para el logro de las metas establecidas en el plan, estos equipos apoyan en la eliminación de las causas raíces de los problemas.
- **Formar a los colaboradores a integrarse en equipos en metodología 5 S.** - Se tiene que formar facilitadores para promover

sinergias de aprendizaje de la metodología, haciendo incapié al personal nuevo y de otras áreas.

- **Auditorías 5 S.** – Para ser sostenido y mantenido en el tiempo, se deben programar auditorías programadas y sistemáticas que apoyarán la implementación.
- **Registrar acciones emprendidas.** – Los controles sirven para programar y formular mantenimientos correctivos o preventivos, para el seguimiento hacia la meta.
- **Mejora y seguimiento del problema.** – Deben de realizarse monitoreos constantes de las acciones y propuestas de mejora hasta su conclusión, para ver la eficacia de la metodología.
- **Reconocimiento.** – Premios a los colaboradores de logros del área y de los equipos que se conformaron y se comprometieron y al personal involucrado.

La implementación de programa de las 5 S, reporta siempre mejoras en varias organizaciones a nivel nacional y mundial.

### **2.2.3 Bases teóricas de la variable dependiente**

#### **a. Gestión logística**

Rojas, Guisao y Cano (2011) manifiestan, que un buen sistema de gestión logística tiene cuatro elementos, y que muchos autores, llaman logística integral, esto se observa a continuación.

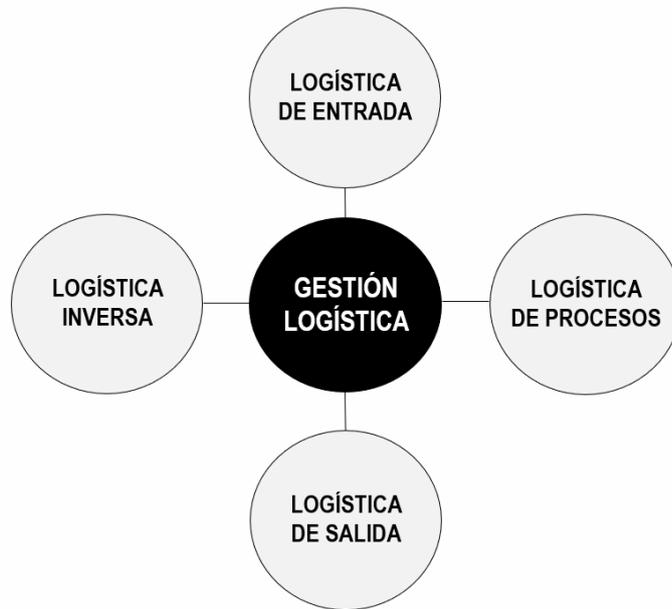


Figura 03. Logística Integrada – Sistema de la gestión (administración) logística.

**b. Logística de entrada.**

Son tareas que toda organización tiene con el fin de abastecerse de materia prima y productos, garantizando la continuidad en los procesos internos de transformación o comercialización. Sus actividades serán: las tendencias de la demanda, abastecimiento y adquisiciones, manejo de stocks y de almacén y cuidado de materias primas, productos que se puedan comercializar.

En la logística de entrada una función importante es las compras, aquí es notorio la acción de la competencia llegando a tal punto que el precio de venta de los o insumos no varíen de una empresa a otra, en otras palabras, la ley de la oferta y la demanda está presente. Si la empresa desea obtener beneficios se realiza una buena cotización gracias a la buena acción del área de compras.

**c. Logística de procesos internos**

Involucra el estudio desde la transformación de materias primas en productos terminados, donde se le añade valor al bien y/o servicio durante su producción, involucra subprocesos como el diseño del producto, estudio de tiempos y métodos de trabajo, distribución de planta, planificación de las operaciones, mantenimiento preventivo, correctivo y total, control de inventarios, sistema justo a tiempo, entre diversos subprocesos.

**d. Logística de despacho o salida.**

Operación logística conocida como proceso de despacho y entrega al cliente de una empresa, evaluando la efectividad de los procedimientos y procesos desde el picking hasta la conformidad del cliente (recepción, almacenamiento y despacho). Aquí el transporte juega un papel importante según el tipo de mercadería a manipularse, con el aporte de las tecnologías de información y comunicación, la que permite información al instante que se traducirán en la respuesta al cliente y todos los participantes en el proceso.

**e. Logística inversa.**

Momento final del proceso logístico, que ve procesos de despacho, entrega y devolución de parte de los clientes, asimismo estudia los desperdicios, productos defectuosos, mermas y otros no contaminen el ambiente natural y el manejo de desechos, la logística inversa también estudia las devoluciones y reclamos.

## **2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS**

**a. Despilfarros (MUDAS)**

Palabra de origen japonés que suena algo temible, cuando hablamos, y en el fondo también debería ser así, ya que el muda significa “despilfarro”, de toda aquello que producto de la actividad del hombre que consume recursos, pero no crea valor: fallas que necesitan corregirse, productos que nadie quiere y el

incremento de los inventarios y productos extras, pasos en el proceso que realmente no son importantes ni necesarios, desplazamientos y movimientos de empleados y transporte de materiales de un lugar a otro sin ningún objetivo, grupos de personas en una actividad aguas abajo, en espera porque una actividad aguas arriba no se ha entregado a justo a tiempo, y bienes y servicios que no satisfacen las necesidades de los prospectos. (Jones, Womack y James 2018). Taichi Ohono (1912-1990), ha sido el ejecutivo de Toyota enemigo más feroz de los despilfarros de toda la historia, identificó los siete desperdicios.

**Sobreproducción.** - Producir partes sin ninguna razón antes de que sean solicitadas o en una cantidad mayor que el mercado lo solicite.

**Espera.** - Es el tiempo inactivo y muerto, tiempo donde la maquina o el operador están sin fabricar ni hacer nada, aguardando que se realice una actividad para después culminar y hacer lo asignado a él.

**Transporte.** – Todo traslado y movimiento de maquinarias, materiales dentro de la industria y fuera de ella, es considerado desperdicio porque no modifica el producto solo lo cambia de lugar.

**Sobreprocesos.** - Son todas las actividades extras que no aportan valor que se realiza y no es necesario para culminar el proceso, o son tareas que se realizan de una manera más dócil rápida y fácil.

**Inventario.** – Maquinaria, material, insumo y otros que permanece en espera de ser cambiado o transfer o para ser vendido al cliente.

**Movimiento.** - Son los movimientos del operario, materiales para completar una actividad o proceso y que no modifican el producto ni aporta valor.

**Defectos.** - Son los productos terminados que no cumplen con las especificaciones de calidad y no se pueden vender al público.

## **b. Ingeniería de procesos.**

Pretende, expresado de una manera general, la organización y gestión de la planificación, diseño y desarrollo de sistemas productivos, así como la posterior implantación de los mismos y su operativa. Para ello, tales sistemas cuentan con equipamientos productivos, personas a cargos de los mismos y materiales para llevar a cabo dicha operativa. Finalmente, un flujo de información debe asegurar el adecuado control, así como la eficiencia y la rentabilidad del sistema productivo. De una forma más concreta, la ingeniería de procesos es el área de la empresa responsable del desarrollo de los procesos, compuestos de operaciones y otras actividades, que permitan obtener un producto previamente o simultáneamente diseñado y desarrollado. De existir de forma independiente, esta última función está a cargo del área de ingeniería de producto, por lo que ambos tipos de ingeniería deben estar necesariamente vinculados. (Cuatrecasas, 2017).

## **2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL**

La aplicación de la metodología de las 5 S mejora significativamente la gestión logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

### **2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- a. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de entrada de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.
- b. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de procesos de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.
- c. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de salida de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.
- d. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística inversa de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

## **2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **2.5.1 Variable independiente**

#### **Metodología de las 5 S**

Metodología que apoya al proceso de la mejora continua (kaizen), utilizada en diversas áreas de la empresa especialmente en la logística, su principal objetivo es los cambios en el comportamiento de los colaboradores para con la gestión de su labor, sus componentes son Seiri (clasificar), Seiton (organizar), Seiso (limpiar), Seiketsu (normalizar) y, Shitsuke (perseverar).

### **2.5.2 Variable dependiente**

#### **Gestión logística**

Logro de objetivos relacionados a la gestión empresarial especialmente de la logística que realiza la; planificación, implementación y control del flujo de insumos y/o materiales, productos en proceso, y productos terminados listos para venta, desde la logística de entrada, logística de proceso, logística de salida y la logística inversa.

Cuadro 01 Operacionalización de variables.

VARIABLES	SUB-VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<b>Variable Independiente:</b> X = Metodología de las 5S	X <sub>1</sub> : Seiri (Clasificación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares del almacén y demás áreas</li> <li>• Reducción de tiempos en búsquedas</li> <li>• Control visual optimo</li> <li>• Deterioro y mal estado</li> <li>• Ubicación visual fácil</li> </ul>	Cuestionario
	X <sub>2</sub> : Seiton (Organización)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares óptimos</li> <li>• Ordenes de trabajo</li> <li>• Limpieza y aseo</li> <li>• Espacios libres</li> </ul>	
	X <sub>3</sub> : Seiso (Limpiar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de riesgos</li> <li>• Bienestar físico y mental de los colaboradores</li> <li>• Máquinas malogradas.</li> </ul>	
	X <sub>4</sub> : Seiketsu (Normalizar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas acciones de mejora</li> <li>• Orden en las zonas de trabajo</li> <li>• Reducción de tiempos</li> <li>• Reducción de errores</li> </ul>	
	X <sub>5</sub> : Shitsuke (Disciplinar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de disciplina</li> <li>• Mejora en la moral de colaboradores</li> <li>• Hábitos adaptados</li> <li>• Clientes satisfechos</li> </ul>	
<b>Variable Dependiente:</b> Y = Gestión logística	Y <sub>1</sub> : Logística de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Almacenamiento</li> </ul>	Cuestionario
	Y <sub>2</sub> : Logística de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución de planta</li> <li>• Almacenamiento</li> <li>• Inventarios</li> </ul>	
	Y <sub>3</sub> : Logística de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Picking</li> <li>• Packing</li> <li>• Distribución a clientes</li> <li>• Medios de transporte</li> </ul>	
	Y <sub>4</sub> : Logística inversa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devoluciones</li> <li>• Desechos, residuos, envases y embalajes.</li> <li>• Reclamos.</li> <li>• Reprocesos, rehacer.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1 Método general**

###### **A. Método Científico**

Método principal empleado es el método científico, que de acuerdo a Bernal (2016) son postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, normalizados por la denominada comunidad científica reconocida a nivel universal. En un sentido global, es el conjunto de procedimientos que, valiéndose de instrumentos o técnicas necesarias, examina y soluciona un problema o conjunto de problemas de investigación. En nuestra investigación desde el momento de observar los fenómenos hemos estado utilizando este método general.

##### **3.1.2 Métodos específicos**

###### **A. Método inductivo deductivo**

Los métodos inductivo y deductivo que según Joaquín García (2016), nos dice que el método inductivo, nos dice que es una forma de razonamiento a través del cual se logra conocimiento de cosas particulares a un conocimiento más general que refleja lo que hay de común en los

fenómenos individuales. Y el método deductivo, se pasa conocimientos generales a otro de menor nivel de generalidad. La deducción parte de principios, axiomas y leyes que reflejan relaciones generales, estables, necesarias y fundamentales entre los objetos y fenómenos de la realidad. En nuestra investigación la logística es un tema que siempre va a estar presente en todas las organizaciones por lo que decidimos utilizar estos métodos.

### **B. Método analítico sintético**

Según Bernal (2016), métodos que se inician con la descomposición de los objetos de la investigación en sus partes para analizarlas en forma individual (análisis), para luego integrar las partes para estudiarlas integral (síntesis). El estudio utilizó estos métodos al implementar la metodología de las 5 S, descomponiendo en sus partes del todo (logística) para luego analizar las causas y luego ver sus efectos después de la implementación y sintetizar el fenómeno investigado (aplicación de las 5 S).

## **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1 Investigación aplicada**

Según Hernández (2017), nos dice que; “hace preguntas enfocadas a solucionar problemas específicos de un tiempo y un lugar o en generar desarrollo tecnológico. Por lo regular se basa en teorías que han sido resultado de investigación básica, solo que como su nombre lo indica, se pone a prueba la aplicación de la teoría en un aspecto concreto y sus resultados son útiles para ser implementados”. Las recomendaciones formuladas por las investigadoras se aplicaron como un aporte de las investigadoras, además la investigación solucionó problemas recurrentes.

## **3.3 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.3.1 Investigación Explicativa.**

Hernández (2017), dice que “las investigaciones explicativas son más que la descripción de fenómenos o conceptos o el establecimiento de

relaciones entre variables; más bien, están diseñados para determinar las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables”.

El estudio tuvo un nivel causal, estaba direccionado a responder como la metodología de las 5 S mejoró la gestión de la logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

### **3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.4.1 Diseño Experimental**

La investigación aplicada fue experimental, de clase pre-experimental con Pruebas de Pre y Post Test.

**Pre Test y Post Test**, aquí se manipuló deliberadamente la variable independiente (metodología de las 5 S), para ver el efecto en la variable dependiente (gestión de la logística)

1. **Grupo de Pre Test:** Trabajadores de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, antes de la implantación de la metodología de las 5 S.
2. **Grupo de Post Test:** Trabajadores de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, después de la implantación de la metodología de las 5 S.

**Estímulo (X):** Implementación de la metodología de las 5 S.

**Observación (O):** Se observó los cambios que adoptaron en el grupo de Pre Test y Post Test.

Tomando en cuenta lo mencionado, se preparó el diseño del test antes y después:

$$G: O_1 \text{ ----- } X \text{ ----- } O_2$$

Dónde:

O1: Medición antes o previa (antes de la implantación de la metodología de las 5 S) de la variable dependiente (gestión de la logística)

O2: Medición luego o posterior (después de la implantación de la metodología de las 5 S) de la variable dependiente (gestión de la logística)

X: Variable Independiente (Metodología de las 5 S)

El modelo causal experimental:

$$Y = F(x)$$

Dónde:

Y = Gestión de la logística

X = Metodología de las 5 S

## **3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.5.1 Población**

La población de los trabajadores de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL es de 15 colaboradores.

### **3.5.2 Muestra**

No se realizó muestreo, porque la población de la empresa son solamente 15 colaboradores.

### **3.5.3 Técnica de muestreo**

La técnica determinada es el censal, porque la población de trabajadores de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, solamente es 15.

### **3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.6.1 Técnicas de recolección de datos**

La técnica utilizada en una primera instancia ha sido la observación, tal como se muestra en el cuadro No. 02.

##### **Encuestas**

El fin de esta técnica ha sido recopilar datos la opinión de colaboradores sobre los diversos procesos logísticos que tiene la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL. El cuestionario incluyó preguntas relacionadas al proceso de gestión de la logística y las 5 S. El cuestionario ha sido validado ver su confiabilidad estadística y posterior aplicación.

#### **3.6.2 Instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos a utilizar serán de acuerdo a la siguiente tabla:

<b>FUENTE</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Primaria.	Encuesta.	Cuestionario.

Cuadro 02. Técnicas e instrumentos para recolectar información.

##### **Cuestionario**

Instrumento que sirvió para recopilar información de las variables a utilizadas, previamente validado, así como también su confiabilidad, para tal efecto inicialmente se aplicó una prueba piloto para ver la consistencia de los reactivos.

### **3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El análisis estadístico se basó en el soporte de SPSS25 y el apoyo inicial del Microsoft Excel, para tal efecto se tuvo que validar los instrumentos con tres expertos, cuyos resultados se encuentran en los anexos de la investigación.

## TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El análisis del instrumento (cuestionario) se determinó por la confiabilidad.

Se utilizó el alfa de Cronbach y se utilizó el cuestionario el cual se sometió a prueba mediante la siguiente fórmula, después de haber obtenido los datos.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Dónde:

k = Número de preguntas.

$\sum \sigma_i^2$  = Suma de varianzas de las preguntas.

$\sigma_t^2$  = Varianza de los casos tomados.

Según Vesga (2018) “la confiabilidad de los instrumentos a estimar con el Alfa de Cronbach, mide la confiabilidad que asume que las preguntas, medidos en escala tipo Likert, miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados. Los valores más cercanos del alfa aproximados a 1, la opinión es que se demuestra consistencia interna de las preguntas analizadas.

### **Análisis estadístico descriptivo.**

Según Quezada (2016) “El investigador busca, en primer término, describir sus datos y posteriormente efectuar análisis estadísticos para relacionar sus variables. Es decir, realiza análisis de estadística descriptiva para cada una de las variables de la matriz (preguntas) y luego para cada una de las variables del estudio, finalmente aplica cálculos estadísticos para probar sus hipótesis. Los tipos o métodos de análisis cuantitativo o estadístico son variados; pero cabe señalar que el análisis no es indiscriminado, cada método tiene su razón de ser y un propósito específico; por ello, no deben hacerse más análisis de los necesarios”. Con ello se analizó la parte descriptiva de cada una de las preguntas del cuestionario.

## **Análisis estadístico inferencial de la Prueba de hipótesis**

Según Hernandez, Fernandez y Baptista (2017), “Con frecuencia, el propósito de la investigación va más allá de describir las distribuciones de las variables: se pretende probar hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o universo. Los datos casi siempre se recolectan de una muestra y sus resultados estadísticos se denominan estadígrafos; la media o la desviación estándar de la distribución de una muestra son estadígrafos. A las estadísticas de la población se les conoce como parámetros. Éstos no son calculados, porque no se recolectan datos de toda la población, pero pueden ser inferidos de los estadígrafos, de ahí el nombre de estadística inferencial y su aplicación”. Lo mencionado anteriormente se llevó a cabo en la investigación. Las etapas han sido:

- Se expresó la hipótesis nula.
- Se expresó la hipótesis alternativa.
- Se expresó el nivel de significancia.
- Se determinó el tamaño de la muestra.
- Se estableció los valores críticos para establecer las regiones de rechazo de las de no rechazo.
- Se determinó la prueba estadística.
- Se coleccionó los datos y se calculó el valor de la muestra de la prueba estadística determinada (t-student).
- Se determinó si la prueba estadística ha caído en la zona de rechazo o en una de no rechazo.
- Se determinó la decisión estadística.
- Se expresó la decisión estadística en términos del problema.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El procesamiento de datos consistió en la sistematización de los resultados obtenidos en el trabajo de campo, esto nos conllevó a facilitar su análisis y comprensión para posteriormente interpretarlos. El procedimiento y la estructura de la información se presenta en la tabla No. 01 y 02, se puede observar la información real de las variables utilizadas tanto antes de aplicar la metodología de las 5 S y en la tabla No. 03 y 04 la información real después de aplicar la metodología de las 5 S en Castillo Del Valle.

**Tabla 1.**

*Data de la variable metodología de las 5 S, antes de aplicación la metodología de las 5 S.*

Colaborador	Seiri					Seiton				Seiso				Seiketsu			Shitsuke			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3		
2	3	3	4	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	4		
3	2	2	3	4	3	3	4	4	3	2	4	4	3	3	4	4	3	4		
4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	4		
5	2	2	3	2	3	3	4	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	4		
6	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	4		
7	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3		
8	3	4	2	4	2	3	4	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4		
9	2	3	3	2	2	4	4	3	3	4	3	4	2	4	3	3	3	4		
10	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3		
11	3	3	2	2	2	2	4	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	4		
12	2	2	2	3	2	2	3	4	3	2	2	3	2	4	3	4	3	3		
13	3	2	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3		
14	3	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3		
15	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	4	1	3	3	4	3	3		
PI	2.60	2.60	2.60	2.73	2.53	2.80	3.53	2.87	2.93	2.73	3.00	3.67	2.27	3.07	3.00	3.13	3.00	3.13	3.40	
PG	2.61					3.03				3.13				2.78			3.17			

Fuente: Cuestionarios

Elaboración: Las investigadoras

**Tabla 2.**

*Data de la variable gestión de la logística, antes de aplicación la metodología de las 5 S.*

Colaborador	Logística de entrada					Logística de procesos						Logística de salida				Logística inversa		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3
2	2	3	4	3	3	4	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2
3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	4	3	2	2	3	3
4	3	4	3	4	3	4	3	2	3	3	3	1	3	4	2	3	3	3
5	2	4	3	4	3	4	4	2	3	3	3	2	4	4	2	2	4	2
6	2	4	4	4	4	4	4	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3
7	3	3	3	2	4	4	2	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3
8	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3
9	3	3	5	4	4	5	3	2	4	3	3	2	4	3	2	2	3	3
10	3	3	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2
11	2	4	3	3	3	3	2	2	4	4	3	1	3	3	2	2	2	2
12	3	4	4	4	4	4	3	1	2	3	2	2	4	3	2	2	3	3
13	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	3	1	4	3	3	2	2	3
14	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	1	3	3	2	2	2	3
15	2	4	4	2	4	4	2	2	3	3	3	1	4	3	3	2	3	3
PI	2.67	3.67	3.67	3.53	3.67	3.93	3.07	2.00	3.07	3.07	2.93	1.67	3.40	3.27	2.27	2.40	2.93	2.73
PG	3.44					3.01						2.78				2.58		

Fuente: Cuestionarios

Elaboración: Las investigadoras

**Tabla 3.**

*Data de la variable metodología de las 5 S, después de aplicación la metodología de las 5 S.*

Colaborador	Seiri					Seiton				Seiso			Seiketsu			Shitsuke			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	
2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	
3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	
4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	
5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	
6	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	3	4	5	3	4	
7	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	3	5	
8	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	3	5	5	3	3	5	
9	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	4	4	5	3	4	
10	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	
11	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	
12	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	
13	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	
14	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	
15	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	
PI	4.60	4.47	4.93	4.47	4.67	4.87	4.87	4.60	4.93	4.60	4.20	4.67	4.20	3.93	4.27	4.73	3.87	4.20	4.80
PG	4.63					4.82				4.49			4.13			4.40			

4.52

Fuente: Cuestionarios

Elaboración: Las investigadoras

**Tabla 4.**

*Data de la variable gestión de la logística, después de aplicación la metodología de las 5S.*

Colaborador	Logística de entrada					Logística de procesos						Logística de salida				Logística inversa		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	5	3	2
2	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	2	2
3	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	2
4	5	5	5	4	5	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	3	2
5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3
6	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	2	2
7	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	2
8	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	2	3
9	5	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	4	4	5	4	2	2
10	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	3	2
11	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	2	2
12	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	4	4	2	2
13	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	2
14	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	2	2
15	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	2	2
PI	4.53	4.73	4.80	4.80	4.67	5.00	4.67	3.73	4.60	4.40	4.93	5.00	4.87	4.53	4.60	4.80	2.47	2.13
PG	4.71					4.56						4.80				3.50		

4.40

Fuente: Cuestionarios

Elaboración: Las investigadoras

## 4.2 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.2.1 Presentación de resultados, mediante la estadística descriptiva

#### 4.2.1.1 Resultados, antes de la aplicación de las 5 S.

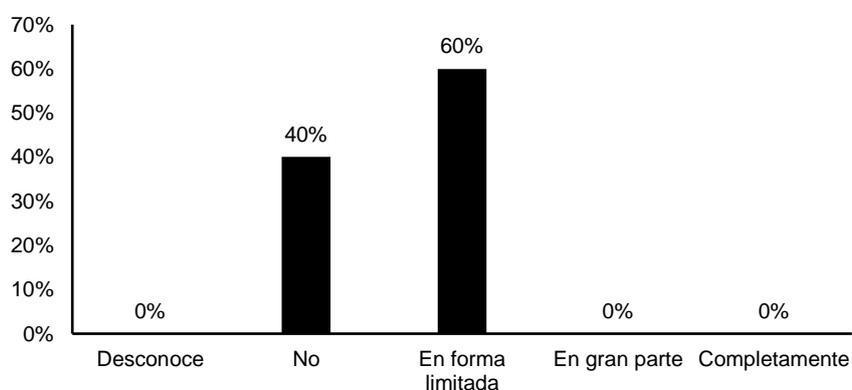
**Tabla 5.**

*Optimización de espacios del almacén y oficinas*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	6	40%
En forma limitada	9	60%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 4.* Se optimizan espacios del almacén y oficinas

Fuente: Reporte SPSS

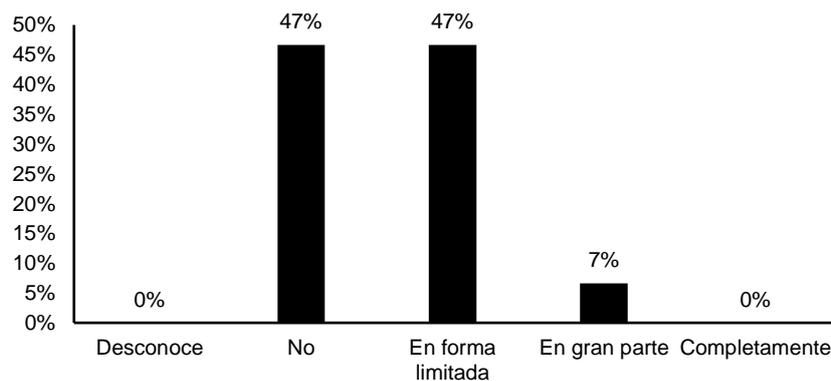
Elaboración: Las investigadoras

La tabla 05 y Figura 04 muestra que en la, Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los colaboradores considera que no se optimiza los espacios de los almacenes y las oficinas administrativas mientras que 60% dice que se optimiza en forma limitada.

**Tabla 6.**  
*Reducción de los tiempos de acceso a los materiales, herramientas, documentos de trabajo.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	7	47%
En forma limitada	7	47%
En gran parte	1	7%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 5. Se Reducción de los tiempos de acceso a los materiales, herramientas, documentos de trabajo.*

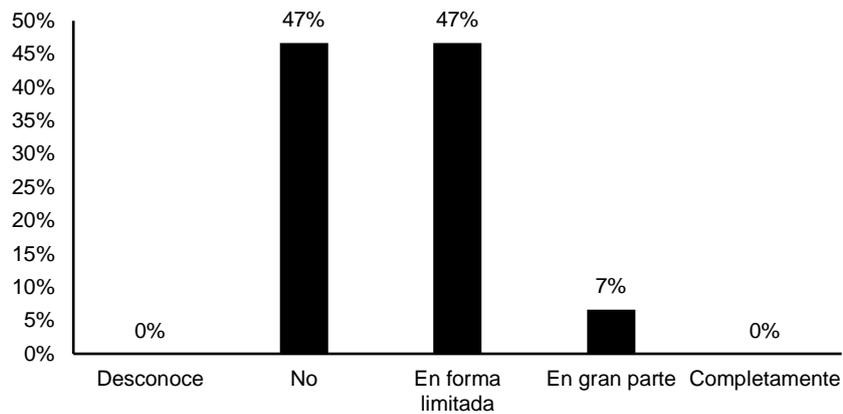
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla anterior y la figura anterior se, observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 47% de los colaboradores considera que no se minimizan los tiempos de acceso a las herramientas materiales, documentos y otros relacionados al puesto, y un 47% considera que se reduce, pero en forma limitada y un 7% en gran medida.

**Tabla 7.**  
*Control visual de inventarios*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	7	47%
En forma limitada	7	47%
En gran parte	1	7%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 6.** Control visual de inventarios  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

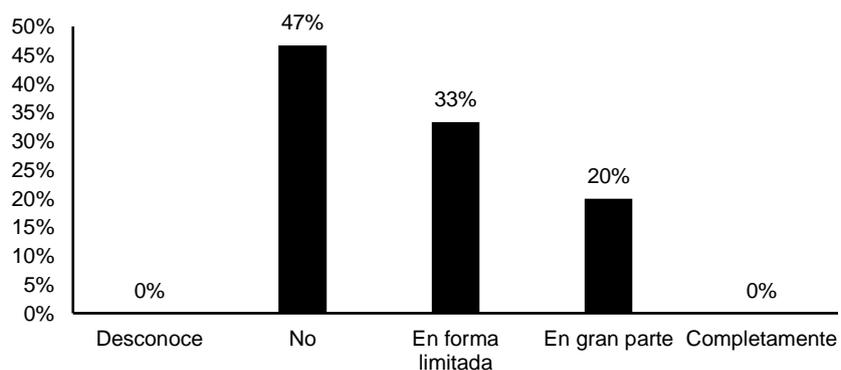
La tabla 07 y la figura 06 muestra que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 47% de los colaboradores manifiesta que no se mejora el control visual de los inventarios, 47% considera que hubo una mejora limitada y 7% que mejoró en gran medida.

**Tabla 8.**

*Se eliminan las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuesto en un ambiente no adecuado para ellos.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	7	47%
En forma limitada	5	33%
En gran parte	3	20%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 7.** Se eliminan las pérdidas de productos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuesto en un ambiente no adecuado para ellos.  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras.

En la tabla 08 y la figura 07 se puede apreciar que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 47% de los trabajadores considera que no eliminan las pérdidas de desperdicios y productos que son mermas por estar un tiempo largo de exposición en un ambiente no apto, y un 33% considera que se eliminan pérdidas limitadamente y un 20% en gran medida.

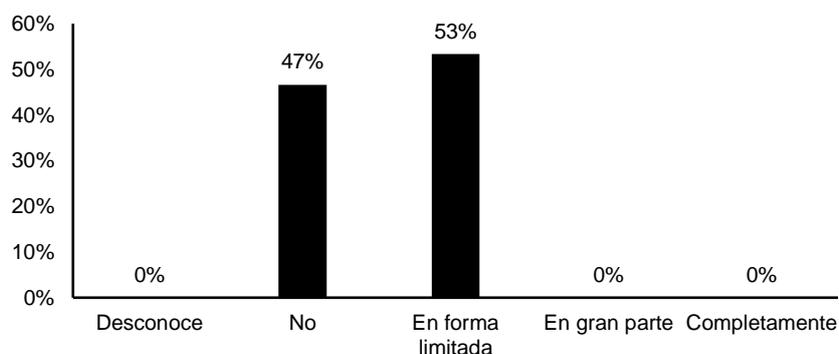
**Tabla 9.**

*Se facilita el control visual de los materiales que se van agotando y que se requieren para su distribución.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	7	47%
En forma limitada	8	53%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 08.* Control visual de los materiales que se van agotando y que se requiere para distribuirlos.

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

La tabla 09 y Figura 08 muestra que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 47% de los colaboradores consideran que no hay control visual de los materiales que se van terminando y que se necesitan para su distribución, y un 53% considera que se facilita en forma limitada.

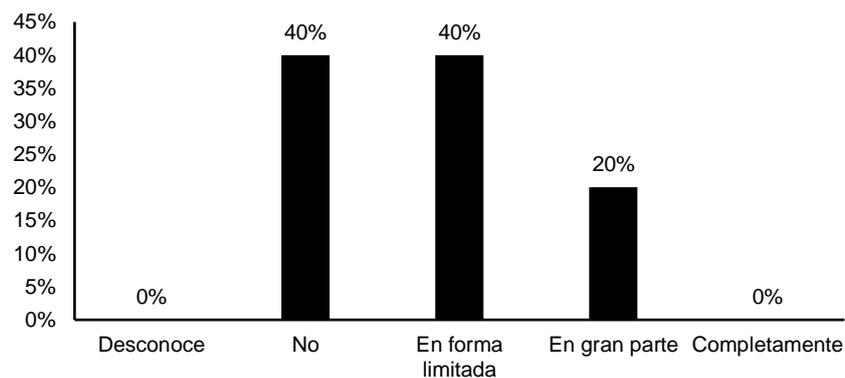
**Tabla 10.**

*Se cuenta con espacios para los productos utilizado en las tareas con el fin de facilitar su ubicación y retorno al lugar.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	6	40%
En forma limitada	6	40%
En gran parte	3	20%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 9. Se cuenta con un espacio para cada producto utilizado en el trabajo con el fin de facilitar su ubicación y retorno al lugar.*

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Investigadoras

La tabla 10 y la figura 09 muestra que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los trabajadores manifiesta que no se cuenta con espacios adecuados para cada producto utilizado en el trabajo para facilitar su ubicación, acceso y posterior retorno al lugar de origen, 40% manifiesta que se cuenta en forma parcial y 20% en gran medida.

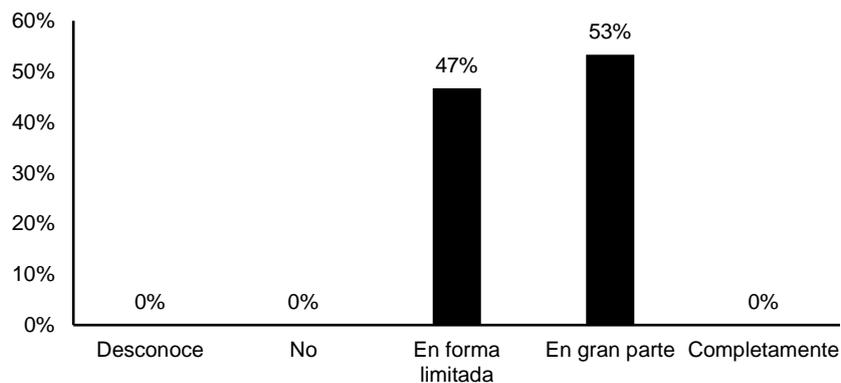
**Tabla 11.**

*Se cumplen todas las órdenes de trabajo.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	7	47%
En gran parte	8	53%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Encuesta

Elaboración: Propia



**Figura 10.** Cumplen las órdenes de trabajo

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Investigadoras

En la tabla 11 y figura 10 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 47% de los colaboradores considera que si se cumplen las órdenes de trabajo limitadamente y un 53% considera que en gran parte se cumplen.

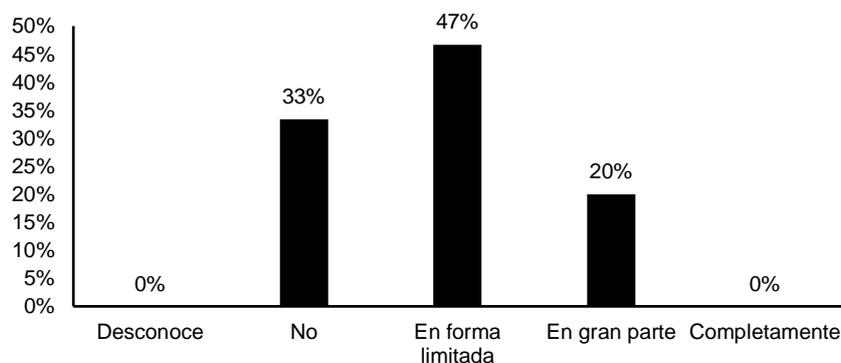
**Tabla 12.**

*Aseo y limpieza se realizan con facilidad y seguridad.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	5	33%
En forma limitada	7	47%
En gran parte	3	20%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



**Figura 11.** Aseo y limpieza se realizan con facilidad y seguridad.

Fuente: Reporte SPSS

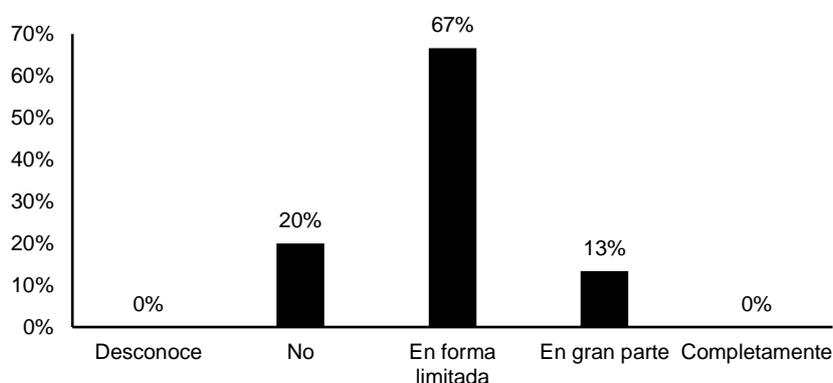
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 12 y figura 11 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 33% de los colaboradores considera que no se llevan actividades de aseo y de limpieza con seguridad y facilidad y que 47% considera que se realizan estas actividades en forma limitada y 20% en gran parte.

**Tabla 13.**  
*Liberación de espacios para un mejor tránsito.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	3	20%
En forma limitada	10	67%
En gran parte	2	13%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



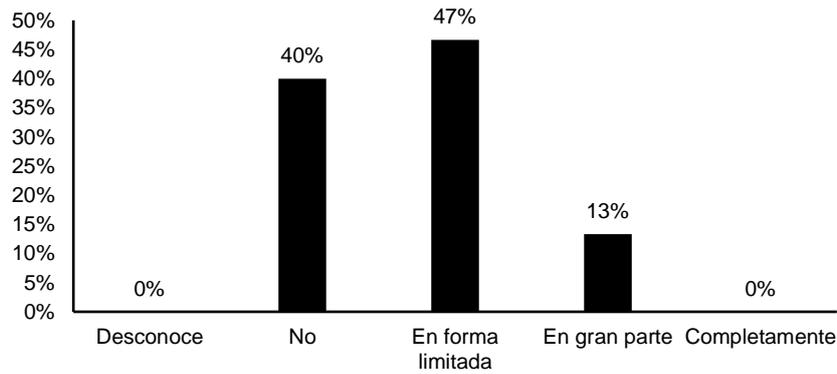
*Figura 12.* Liberación de espacios para un mejor tránsito  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 13 y la figura 12 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, un 20% de los colaboradores considera que no hay liberación de espacios para el tránsito fluido, mientras que 67% considera que se liberan en forma limitada y 13% que se libera los espacios para el tránsito en gran medida.

**Tabla 14.**  
*Reducción de riesgos de accidentes.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	6	40%
En forma limitada	7	47%
En gran parte	2	13%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



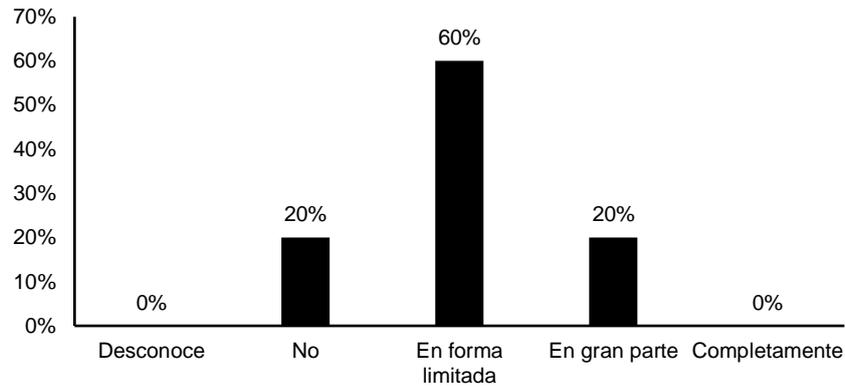
*Figura 13.* Reducción de riesgos de accidentes.  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 14 y la figura 13 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los encuestados considera que no se hace nada por reducir los riesgos que se producen por pisos resbalosos, húmedos, pisos húmedos, accidentes, desorden, etc. y un 47% considera que se reducen los riesgos forma limitada y 13% en gran forma.

**Tabla 15.**  
*Bienestar físico y mental del colaborador.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	3	20%
En forma limitada	9	60%
En gran parte	3	20%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



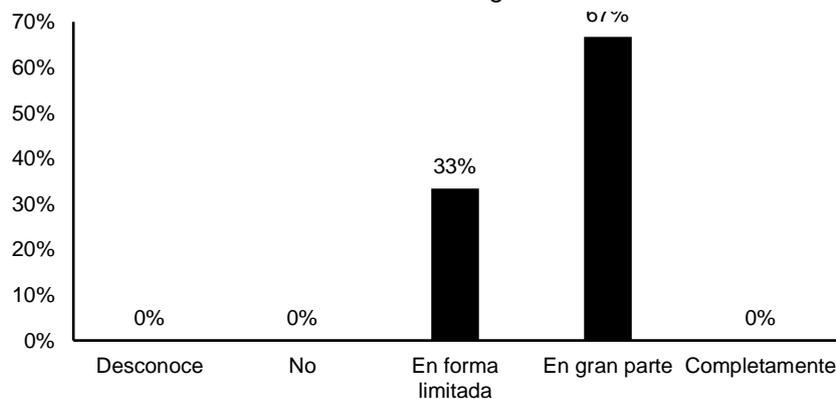
**Figura 14.** Mejora el bienestar mental y físico del trabajador  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

La tabla 15 y la figura 14 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 20% de los trabajadores considera que no se mejora el bienestar mental y físico de los colaboradores mientras que 60% considera que se mejora en forma limitada y un 20% en gran parte.

**Tabla 16.**  
*Medios de transporte óptimos.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	5	33%
En gran parte	10	67%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



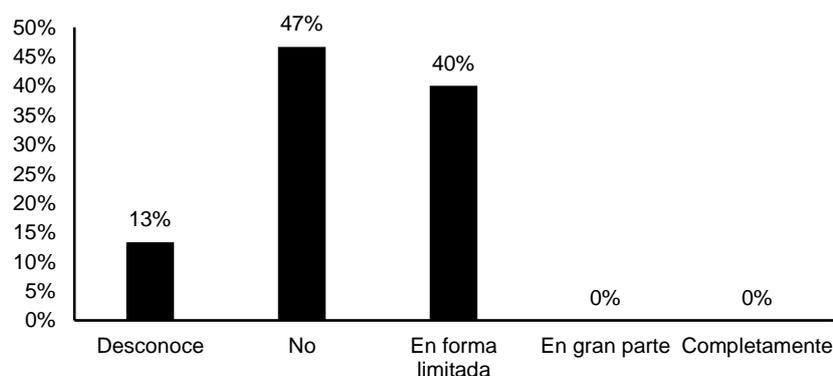
**Figura 15.** Medios de transporte óptimos  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

La tabla 16 y Figura 15 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 33% de los colaboradores mencionan que encuentran los medios para el transporte en forma óptima para su uso en forma limitada y un 67% manifiesta que se encuentra en buenas condiciones en gran parte.

**Tabla 17.**  
*Buenas prácticas y los conocimientos de seguridad en el trabajo*

Alternativas	fi	%
Desconoce	2	13%
No	7	47%
En forma limitada	6	40%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



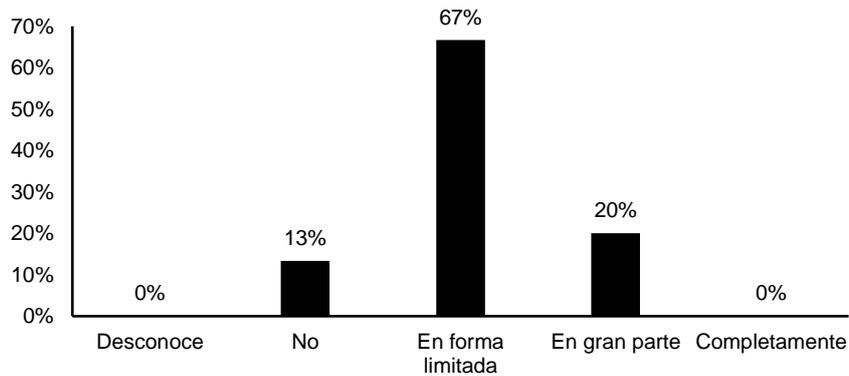
*Figura 16. Buenas prácticas y conocimientos de salud y seguridad en el trabajo*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 17 y la figura 16 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores manifiesta que no sabe si se realizan prácticas de acuerdo a las normas y los conocimientos en salud y seguridad en el trabajo, un 47% considera que no se tiene y un 40% que se mantienen en forma limitada

**Tabla 18.**  
*Compromiso del mantenimiento de las zonas de trabajo*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	2	13%
En forma limitada	10	67%
En gran parte	3	20%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



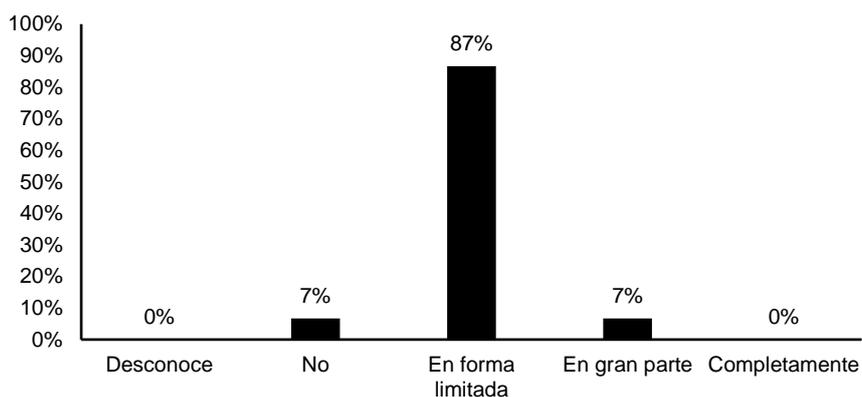
*Figura 17.* Compromiso del mantenimiento las zonas de trabajo.  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

La tabla 18 y la figura 17 muestra que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores considera que la gestión no está comprometida en el mantenimiento de zonas de trabajo al intervenir en la aprobación de los estándares, 76% considera que se comprometen en forma limitada y 20% considera que hay un compromiso en gran parte.

**Tabla 19.**  
*Los tiempos se mejoran y se incrementa para la productividad de la distribuidora.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	1	7%
En forma limitada	13	87%
En gran parte	1	7%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



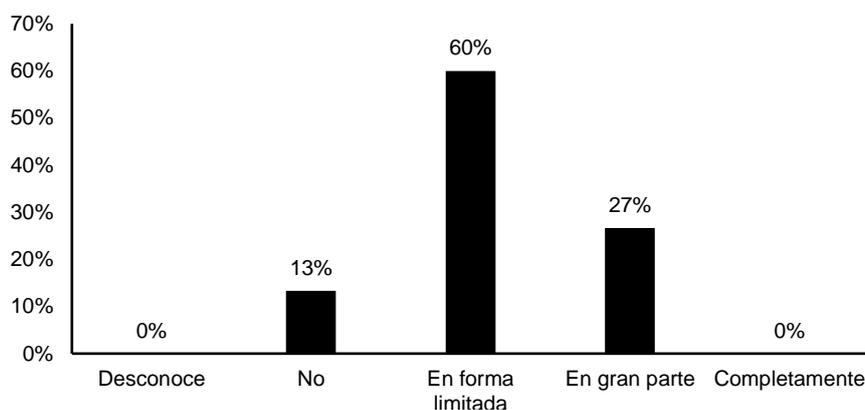
*Figura 18.* Los tiempos se mejoran para incrementar la productividad de la distribuidora  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 19 y la figura 18 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los trabajadores considera que no hay mejoría en los tiempos de intervención y por tanto no aumenta la productividad de la distribuidora, en tanto, 87% considera que se mejora tanto los tiempos de intervención para mejorar la productividad en forma limitada y un 7% en gran medida.

**Tabla 20.**  
*Cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la distribuidora.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	2	13%
En forma limitada	9	60%
En gran parte	4	27%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 19. Cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la organización.*

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 20 y Figura 19 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los trabajadores considera que no existe una cultura de respeto, cuidado y sensibilidad hacia los recursos de la distribuidora, 60% considera en forma limitada y 27% que se tiene esta práctica en gran medida.

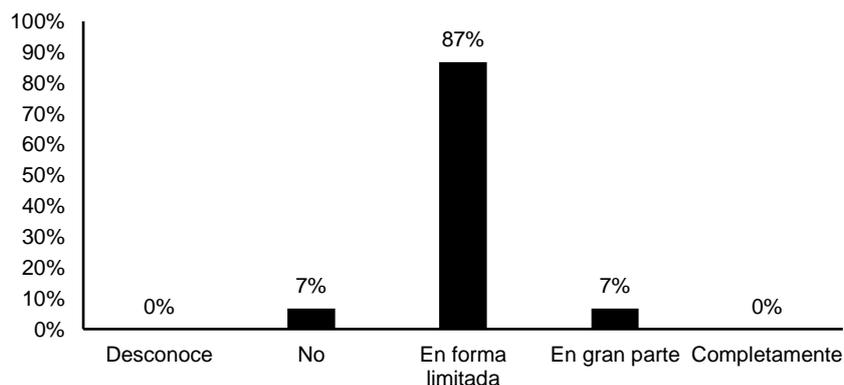
**Tabla 21.**

*Moral del colaborador.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	1	7%
En forma limitada	13	87%
En gran parte	1	7%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 20. Moral del colaborador*

Fuente: Reporte SPSS

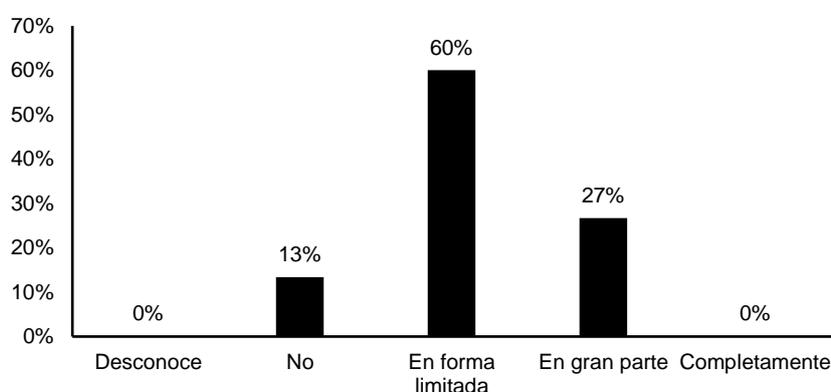
Elaboración: Las investigadoras

La tabla 21 y la figura 20 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores consideran que no hay aumento en la moral en el trabajo, un 87% considera que se incrementa la moral en forma limitada y un 7% en gran medida.

**Tabla 22.**  
*Cambio de hábitos.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	2	13%
En forma limitada	9	60%
En gran parte	4	27%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 21. Cambio de hábitos*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 22 y la figura 21 se puede apreciar que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores considera que a disciplina no forma de cambio de hábitos, el 60% manifiesta en forma limitada y 27% que la disciplina puede cambiar los hábitos en una gran medida.

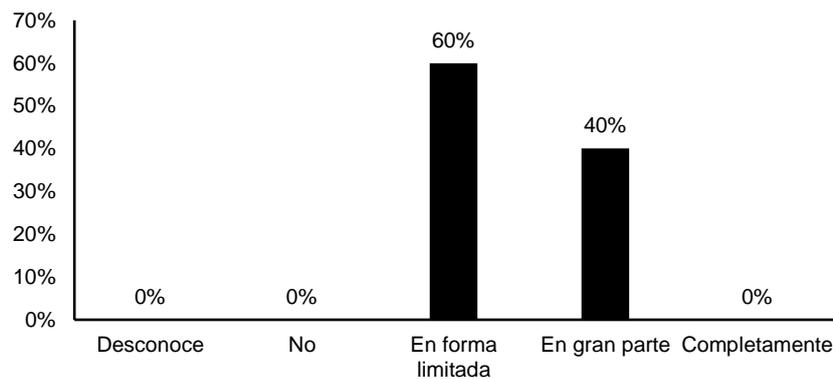
**Tabla 23.**

*Se respetan los tiempos de entrega y conformidad de contratos.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	9	60%
En gran parte	6	40%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 22. Se respetado los tiempos de entrega y conformidad de contratos*

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 23 y la figura 22 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 60% de los colaboradores considera que se respetan los tiempos de entrega y el 40% que se respetan en gran medida.

- **Antes de la aplicación; Gestión Logística.**

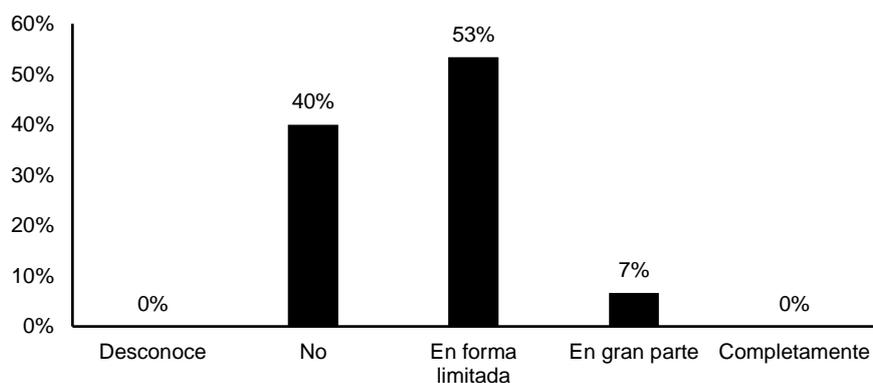
**Tabla 24.**

*Pronósticos para las compras.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	6	40%
En forma limitada	8	53%
En gran parte	1	7%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



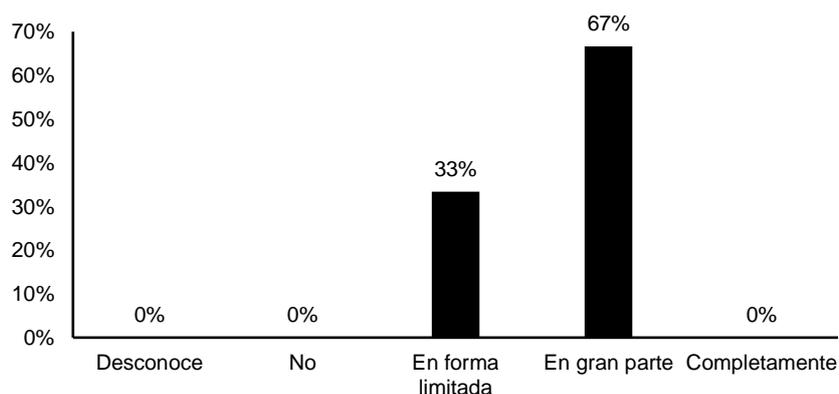
**Figura 23.** Se realizan actividades de pronósticos de compras  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 24 y la figura 23 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los encuestados manifiesta que no se lleva a cabo pronósticos para las compras, 53% considera en forma limitada algunas veces y el 7% observa que si se realiza en gran medida.

**Tabla 25.**  
*Se cuenta con proveedores confiables*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	5	33%
En gran parte	10	67%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



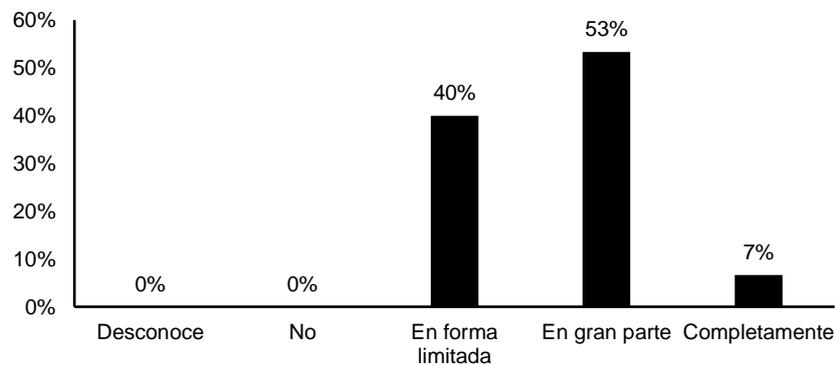
**Figura 24.** Proveedores confiables  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 25 y la figura 24 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, 33% de los trabajadores considera que se cuentan selectos proveedores que cumplen en forma limitada y el 67% que se cuenta con buenos proveedores en gran medida.

**Tabla 26.**  
*Convenios con proveedores exclusivos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	6	40%
En gran parte	8	53%
Completamente	1	7%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



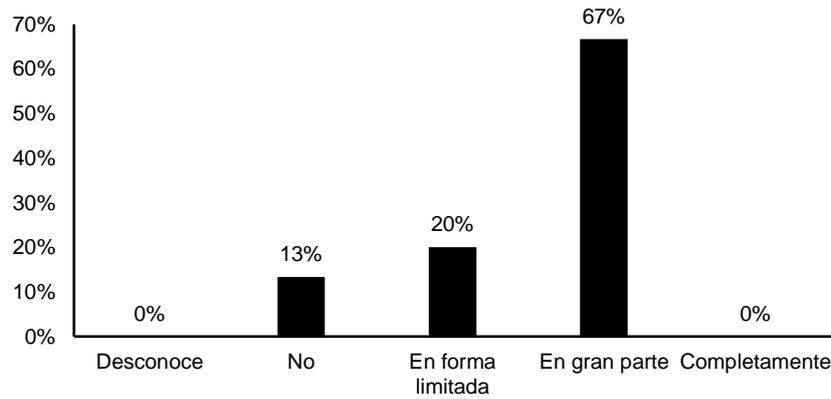
**Figura 25.** *Convenios con proveedores exclusivos*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 26 y la figura 25 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los colaboradores considera que, si se tienen convenios y/o alianzas con proveedores esporádicos de sus productos en forma limitada, 53% considera que se tiene convenios en gran medida y el 7% que se cuenta completamente con proveedores exclusivos.

**Tabla 27.**  
*Procesos de compra eficientes*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	2	13%
En forma limitada	3	20%
En gran parte	10	67%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



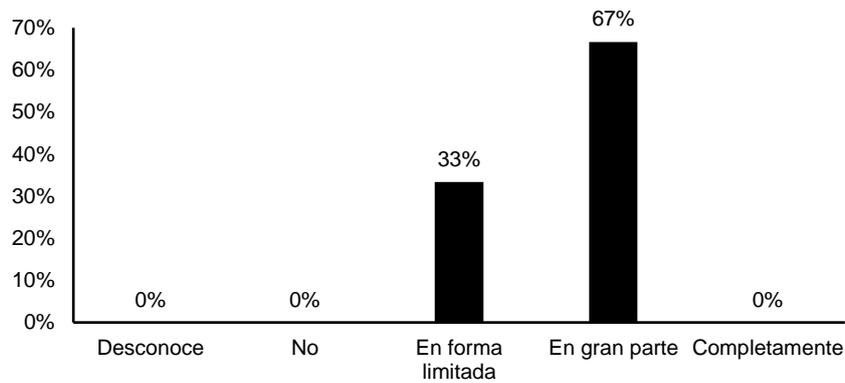
**Figura 26.** *Procesos de compra eficientes*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 27 y la figura 26 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores consideran que los procesos de compra no son buenos, 20% manifiesta que son buenos de forma limitada y el 67% en gran parte son eficientes.

**Tabla 28.**  
*Pedidos a tiempo recepcionados en la empresa*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	5	33%
En gran parte	10	67%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



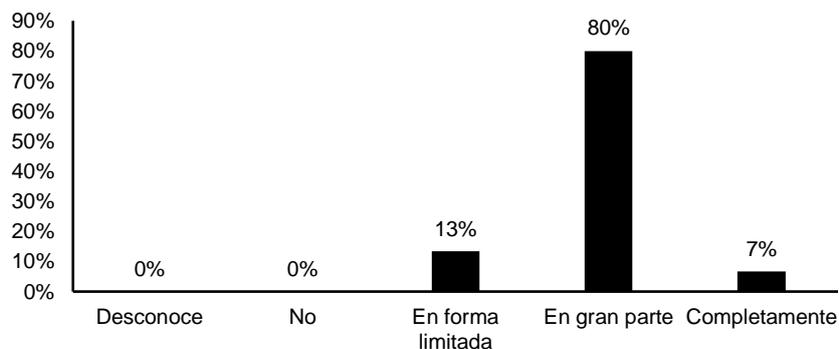
**Figura 27.** Pedidos tiempo recepcionados en la empresa  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 28 y la figura 27 se puede apreciar que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, un 33% de los colaboradores considera que llegan a tiempo esporádicamente, así el 67% considera que llegan a tiempo la mayor parte de las veces.

**Tabla 29.**  
*Se utilizan documentos formales.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	2	13%
En gran parte	12	80%
Completamente	1	7%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



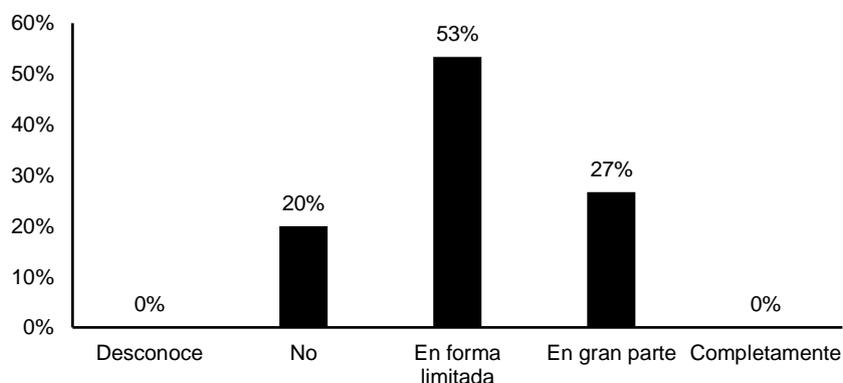
**Figura 28.** Se utilizan documentos formales.  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 29 y la figura 28 se observa que en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores considera que las entregas y los despachos que se realizan lo hacen de forma limitada mediante documentos formales de recepción, el 80% manifiesta que se utiliza en gran medida y un 7% completamente en todas las actividades.

**Tabla 30.**  
*Lugar adecuado para cada producto en el almacén*

Alternativas	f <sub>i</sub>	%
Desconoce	0	0%
No	3	20%
En forma limitada	8	53%
En gran parte	4	27%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



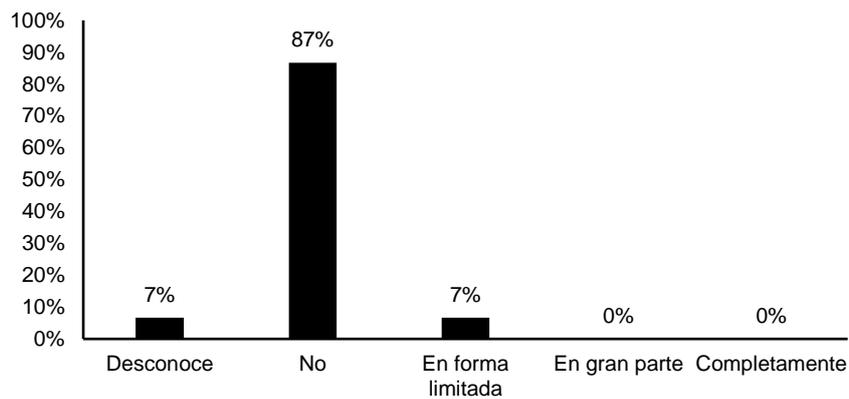
**Figura 29.** Lugar adecuado para cada producto en el almacén  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 30 y la figura 29 se observa que en Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 20% de los colaboradores considera que no existe un lugar adecuado para los productos en el almacén, el 53% considera que se cuenta en forma limitada y el 27% que existen lugares adecuados en gran parte.

**Tabla 31.**  
*Codificación de los productos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	1	7%
No	13	87%
En forma limitada	1	7%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



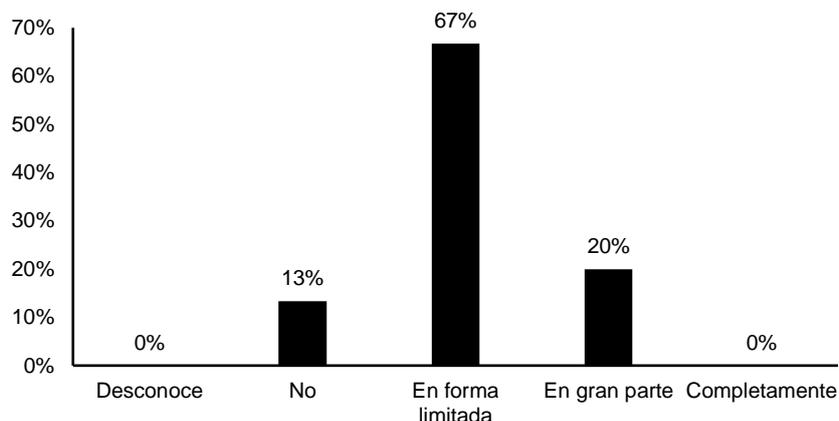
*Figura 30.* Codificación de los productos.  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 31 y la figura 30 se observa que en la Distribuidora Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los trabajadores considera que no saben si los productos se encuentran codificados, un 87% considera que no se lleva actividades de codificación y el 7% que se realiza la codificación en forma limitada.

**Tabla 32.**  
*Gestión de los inventarios.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	2	13%
En forma limitada	10	67%
En gran parte	3	20%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



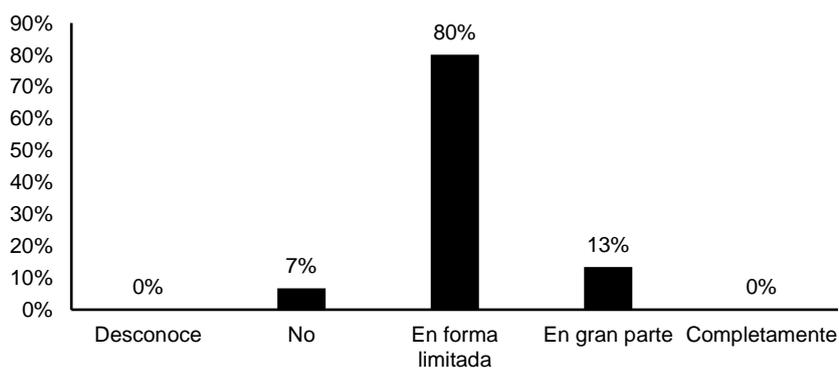
**Figura 31.** Gestión de los inventarios  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 32 y la figura 31 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los trabajadores considera que la gestión de los stocks no es óptima, el 67% considera que es óptimo limitadamente y un 20% la gestión es óptima en gran parte de los inventarios.

**Tabla 33.**  
*Se tienen maquinarias y herramientas para el movimiento de materiales*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	1	7%
En forma limitada	12	80%
En gran parte	2	13%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras



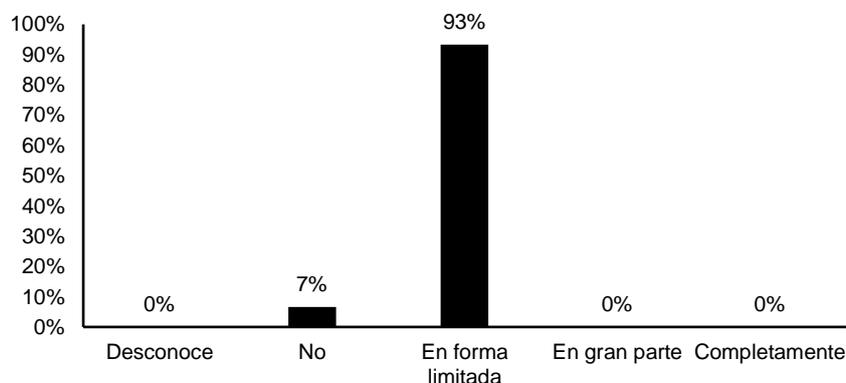
**Figura 32.** Se tienen maquinarias y herramientas para el movimiento de materiales.  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 33 y la figura 32 se puede observar que en la empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores considera que no tienen maquinarias y herramientas para el movimiento de materiales, el 80% considera que se tiene en forma limitada y el 13% que se tiene en gran parte.

**Tabla 34.**  
*Los productos en su lugar*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	1	7%
En forma limitada	14	93%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



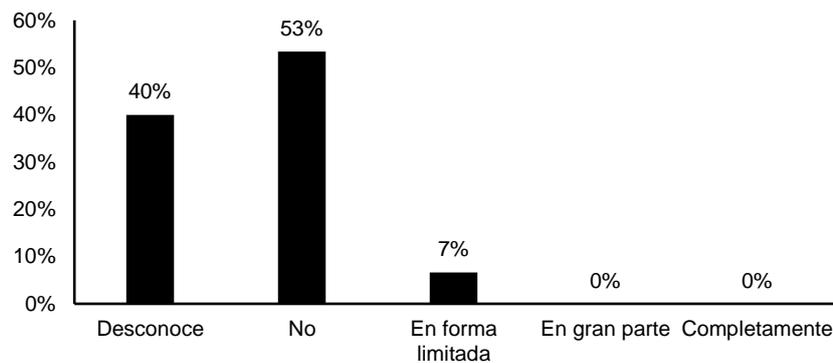
**Figura 33.** Cada producto en su lugar  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 34 y en la figura 33 se observa que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores considera que los productos no se encuentran bien ubicados, el 93% observó que se hallan en el lugar adecuado en forma limitada.

**Tabla 35.**  
*Picking*

Alternativas	fi	%
Desconoce	6	40%
No	8	53%
En forma limitada	1	7%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



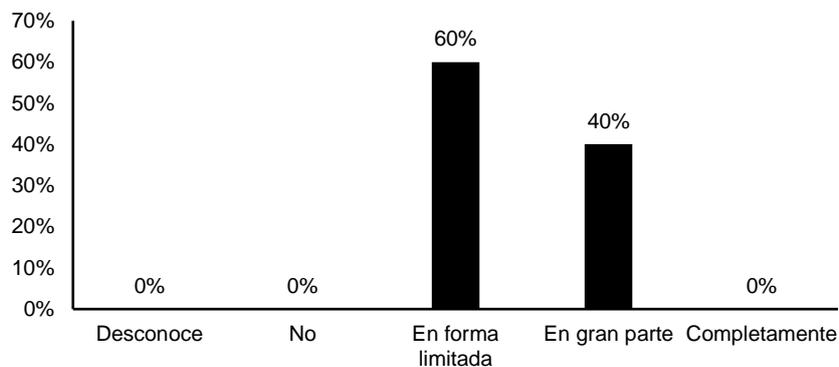
*Figura 34. Picking.*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

Según la tabla 35 y Figura 34 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los colaboradores considera que no conoce que es el picking, un 53% manifiesta que no se realiza el picking y el 7% que se aplican actividades de picking en forma limitada.

**Tabla 36.**  
*Programación de entrega de pedidos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	9	60%
En gran parte	6	40%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 35.** Programación de entrega pedidos  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

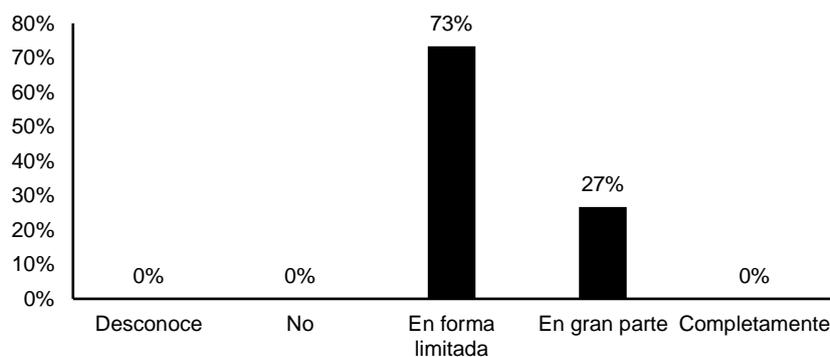
En la tabla 36 y en la figura 35 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 60% de los colaboradores considera que se programan las entregas de los pedidos en forma limitada, el 40% considera que se programan en gran medida.

**Tabla 37.**

*Se cuenta con vehículos suficientes para la entrega y/o despacho de los pedidos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	11	73%
En gran parte	4	27%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



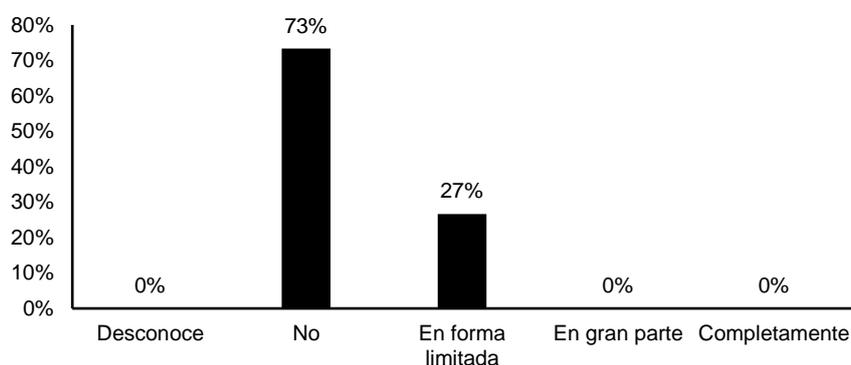
**Figura 36.** Vehículos suficientes para la entrega y/o despacho de los pedidos  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 37 y en la figura 36 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 73% de los colaboradores considera que se cuenta con transporte en forma limitada para el despacho y el 27% considera que se cuentan con vehículos suficientes en gran parte.

**Tabla 38.**  
*Actividades para reciclar*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	11	73%
En forma limitada	4	27%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPS



*Figura 37.* Actividades para reciclar

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

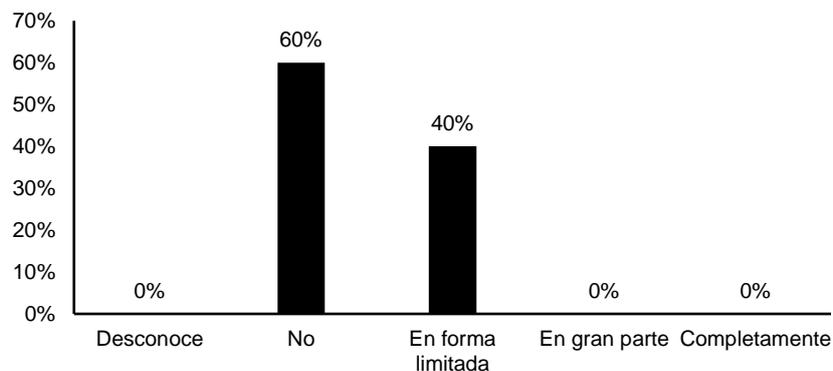
En la tabla 38 y en la figura 37 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 73% de los colaboradores considera que no se realizan el reciclaje y el 27% considera que se realiza actividades de reciclaje en forma limitada.

**Tabla 39.**  
*Recuperación de desechos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	9	60%
En forma limitada	6	40%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



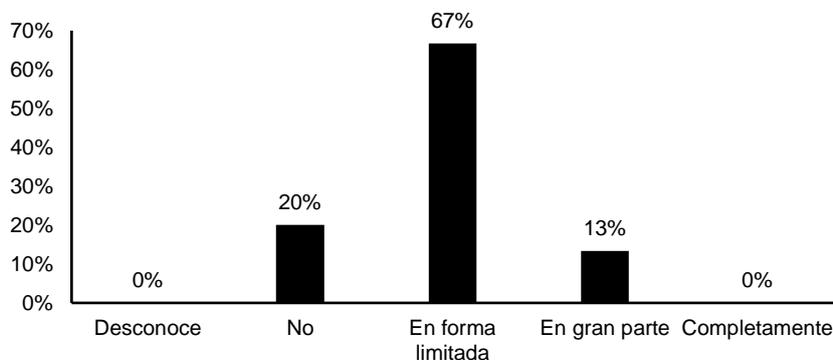
*Figura 38.* Recuperación de desechos  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 39 y en la figura 38 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 60% colaboradores considera que no se realizan actividades de recuperación de desechos y el 40% que se recuperan los desechos en forma limitada.

**Tabla 40.**  
*Devoluciones*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	3	20%
En forma limitada	10	67%
En gran parte	2	13%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



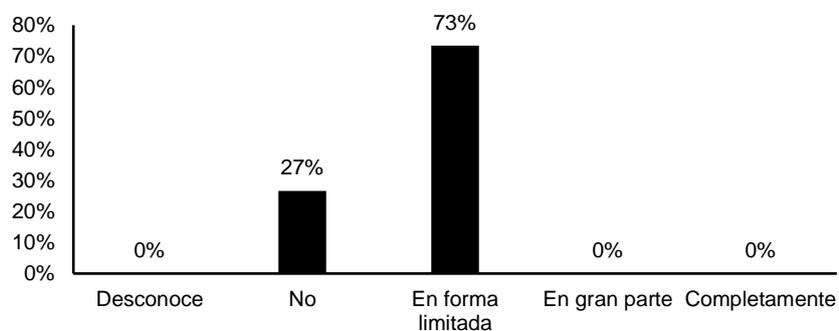
*Figura 39.* Devoluciones  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 40 y en la figura 39 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 20% de los colaboradores considera que no hay devoluciones, el 67% considera que si hay devoluciones en forma limitada y el 13% que siempre hay devoluciones en gran medida.

**Tabla 41.**  
*Reclamos y quejas.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	4	27%
En forma limitada	11	73%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 40.* Reclamos y quejas.  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 41 y en la figura 40 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 27% de los colaboradores considera que los reclamos y quejas no son tan constantes mientras que un 73% considera que realizan en forma limitada.

#### 4.2.1.2 Resultados, después de la implantación:

##### • Después de la aplicación de las 5 S.

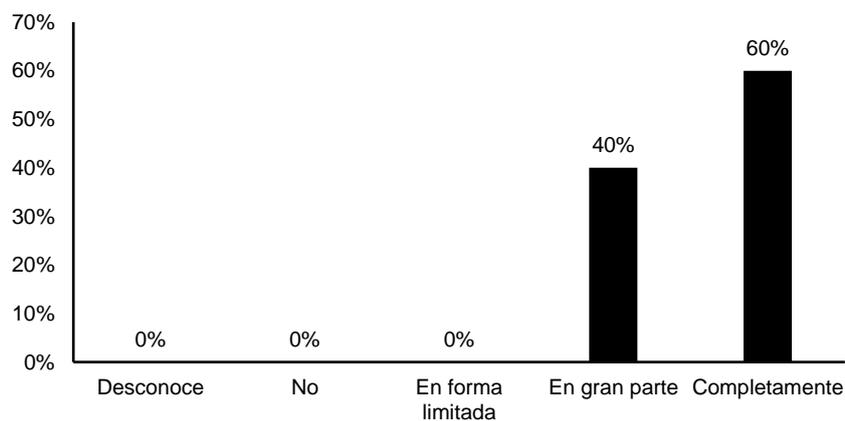
**Tabla 42.**

*Optimización de espacios del almacén y oficinas*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	6	40%
Completamente	9	60%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 41. Optimizan espacios del almacén y oficinas*

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 42 y en la figura 41 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% colaboradores considera que se optimiza en gran medida espacios del almacén y oficinas, y el 60% opina que se optimizan totalmente.

**Tabla 43.**

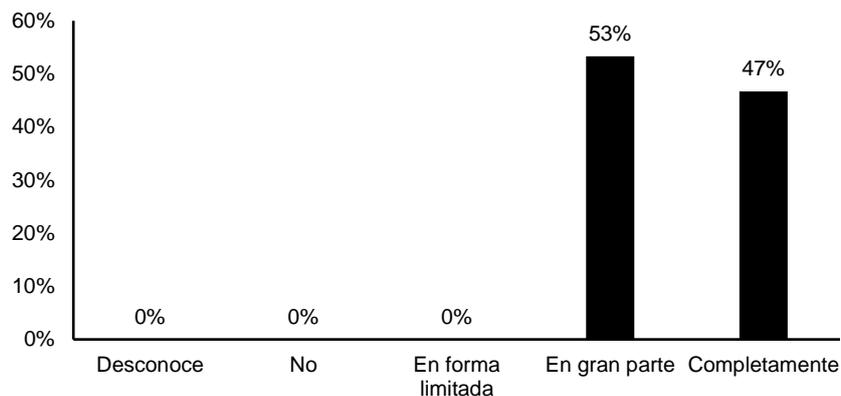
*Reducción de tiempos de acceso al material,*

*Documentos y herramientas de trabajo*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	8	53%
Completamente	7	47%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



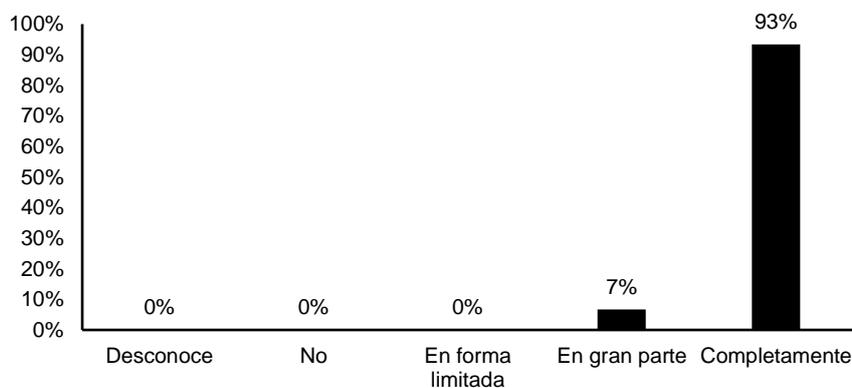
**Figura 42.** Reducción de tiempos de acceso al material, documentos y herramientas de trabajo.  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 43 y en la figura 42 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 53% que se reducen en gran medida los tiempos de acceso a los materiales, documentos, herramientas de trabajo y el 47% que se reducen los tiempos totalmente.

**Tabla 44.**  
*Control visual de inventarios de productos.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	1	7%
Completamente	14	93%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras



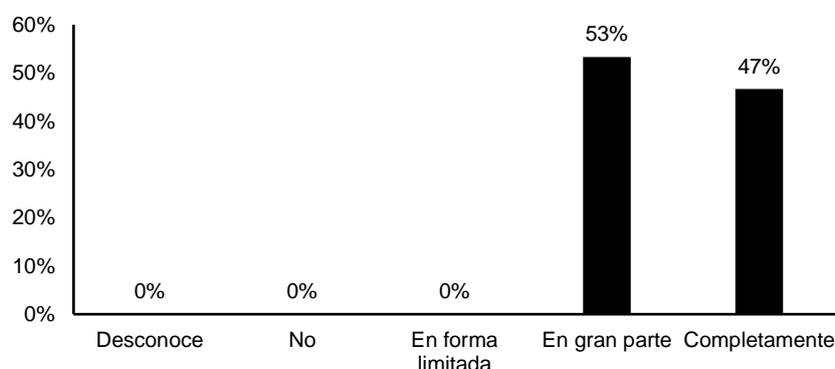
**Figura 43.** Control visual de inventarios de productos  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 44 y en la figura 43 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores considera que se mejoró el control visual de inventarios en gran parte mientras y un 93% considera que se mejoró grandemente.

**Tabla 45.**  
*Pérdidas de productos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuesto en un ambiente no adecuado para ellos.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	8	53%
Completamente	7	47%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 44.* Pérdidas de productos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuesto en un ambiente no adecuado para ellos  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 45 y en la figura 44 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 53% de los colaboradores considera que se disminuyeron las pérdidas de productos que se deterioran en gran medida, el 47% considera que se llega a eliminar totalmente.

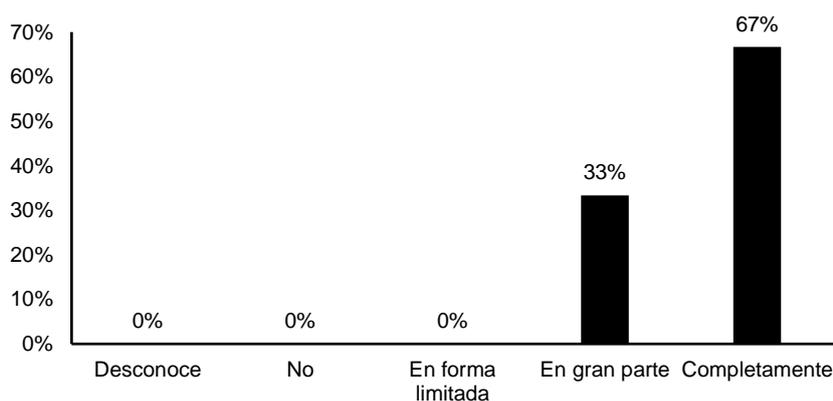
**Tabla 46.**

*Control visual de los materiales PVC que se van agotando y que se requieren para su distribución.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	5	33%
Completamente	10	67%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 45. Control visual de los materiales PVC que se van agotando y que se requieren para su distribución*

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 46 y en la figura 45 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 33% de los colaboradores considera que se facilitó el control visual de los materiales PVC que se están agotando en gran medida, el 67% manifiesta que se facilita totalmente.

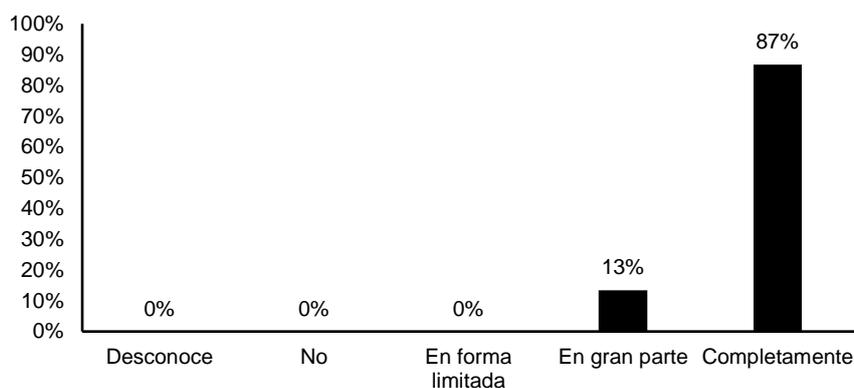
**Tabla 47.**

*Espacios adecuados para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina con el fin de facilitar su acceso y retorno al lugar.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	2	13%
Completamente	13	87%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 46.* Espacio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina con el fin de facilitar su acceso y retorno al lugar

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 47 y en la figura 46 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores considera que se tiene un espacio para cada producto utilizado en el trabajo en gran parte y un 87% considera que se dispone con espacios totalmente adecuados para cada elemento.

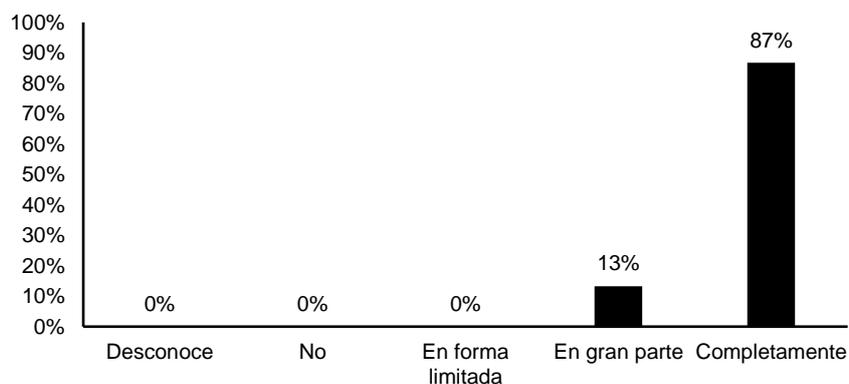
**Tabla 48.**

*Órdenes de trabajo.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	2	13%
Completamente	13	87%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 47.* Órdenes de trabajo

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

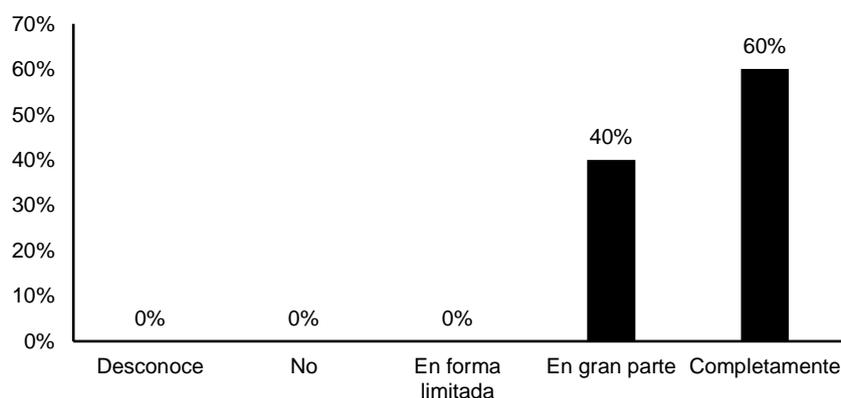
En la tabla 48 y en la figura 47 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores considera que se realizan las órdenes de trabajo en gran parte, y el 87% considera que se cumple las órdenes de trabajo totalmente.

**Tabla 49.**

*Aseo y limpieza se realizan con facilidad y seguridad.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	6	40%
Completamente	9	60%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS



*Figura 48. Aseo y limpieza se realizan con facilidad y seguridad*

Fuente: Reporte SPSS

En la tabla 49 y Figura 48 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los colaboradores considera que el aseo y la limpieza se realizan en gran medida, y un 60% considera que se realizan el aseo y limpieza totalmente.

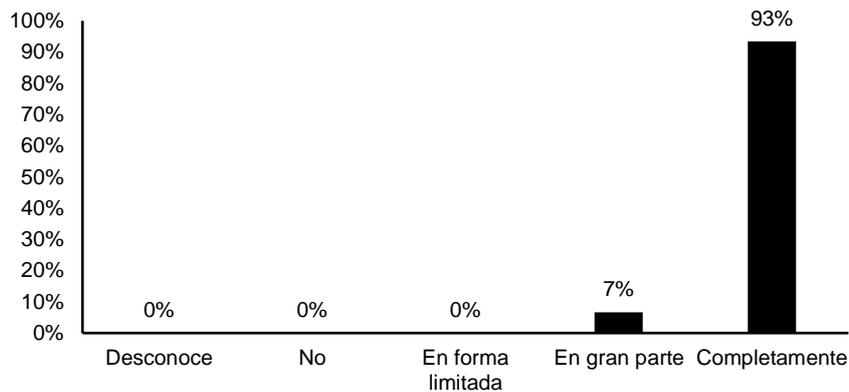
**Tabla 50.**

*Liberación de espacios para un mejor tránsito.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	1	7%
Completamente	14	93%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



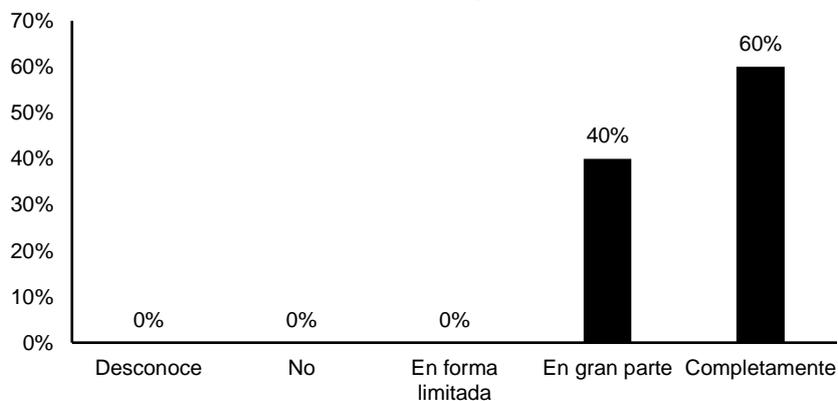
**Figura 49.** Liberación de espacios para un mejor tránsito  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 50 y en la figura 49 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores considera que si se liberan espacio para un mejor movimiento de tránsito en gran medida y el 93% opina que se liberan los espacios totalmente.

**Tabla 51.**  
*Reducción de riesgos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	6	40%
Completamente	9	60%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras



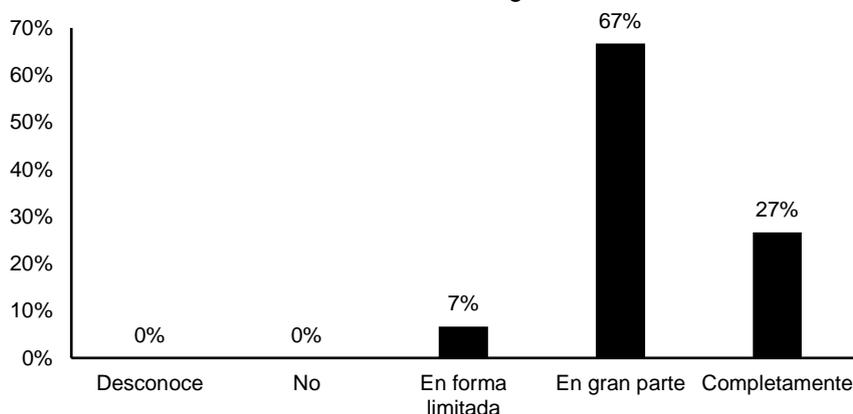
**Figura 50.** Reducción de riesgos  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 51 y en la figura 50 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los colaboradores considera que se reducen los riesgos en gran parte, y el 60% opina que se reducen completamente los riesgos.

**Tabla 52.**  
*Bienestar físico y mental del trabajador.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	1	7%
En gran parte	10	67%
Completamente	4	27%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 51.* Bienestar físico y mental del trabajador  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

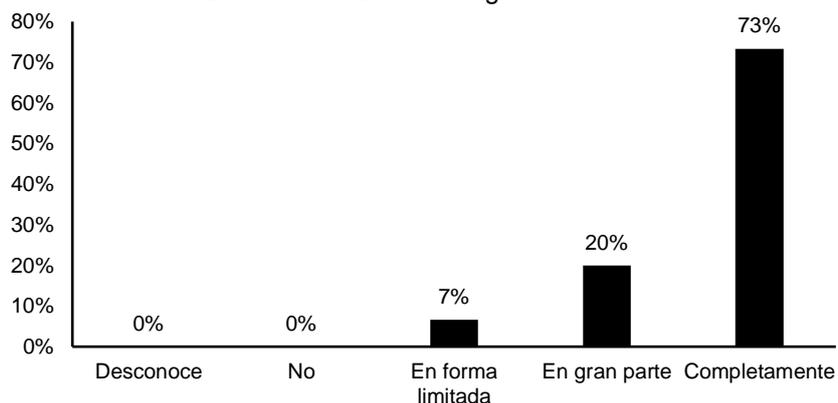
En la tabla 52 y en la figura 51 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores considera que se mejoró el bienestar físico y mental de los colaboradores en forma limitada, el 67% manifestó que se mejora en gran parte y el 27% completamente.

**Tabla 53.**  
*Medios de transporte óptimos para su uso.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	1	7%
En gran parte	3	20%
Completamente	11	73%

Total	15	100%
-------	----	------

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



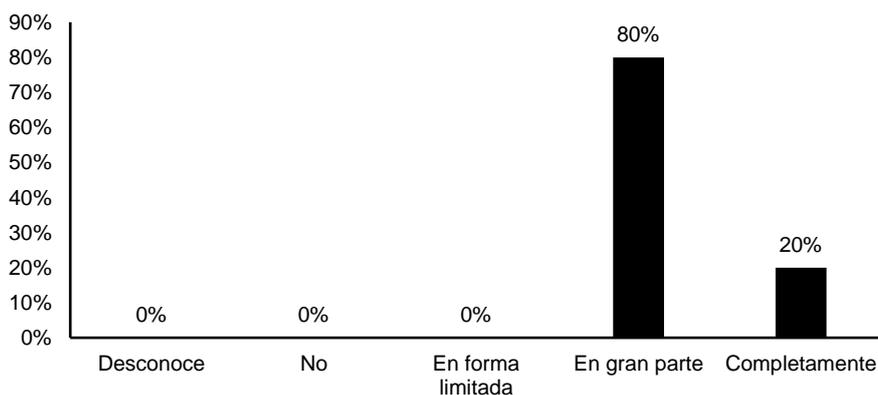
**Figura 52.** Medios de transporte óptimos para su uso  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 53 y en la figura 52 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores considera que los medios de transporte se encuentran en buenas condiciones en forma limitada, el 20% opina que se hallan en estado óptimo en gran parte y el 73% completamente óptimos.

**Tabla 54.**  
*Buenas prácticas y los conocimientos de salud y seguridad en el trabajo*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	12	80%
Completamente	3	20%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



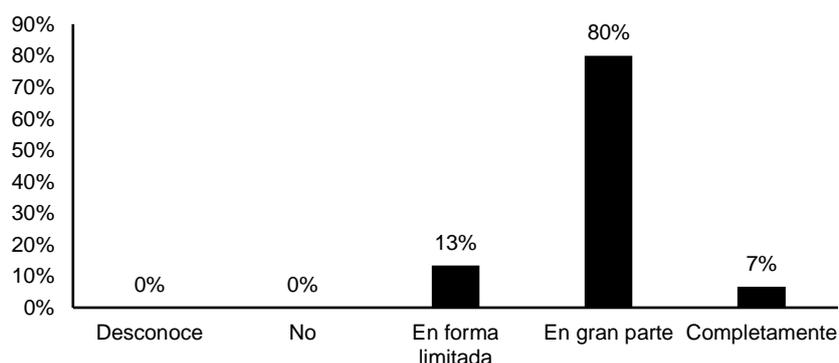
*Figura 53. Buenas de salud y seguridad en el trabajo*  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 54 y en la figura 53 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 80% de los colaboradores considera que practican las prácticas buenas y los conocimientos de salud y seguridad en el trabajo en gran parte, y el 20% considera que se practica completamente.

**Tabla 55.**  
*Áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	2	13%
En gran parte	12	80%
Completamente	1	7%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras



*Figura 54. Áreas de trabajo a intervenir en la aprobación y promoción de los estándares.*

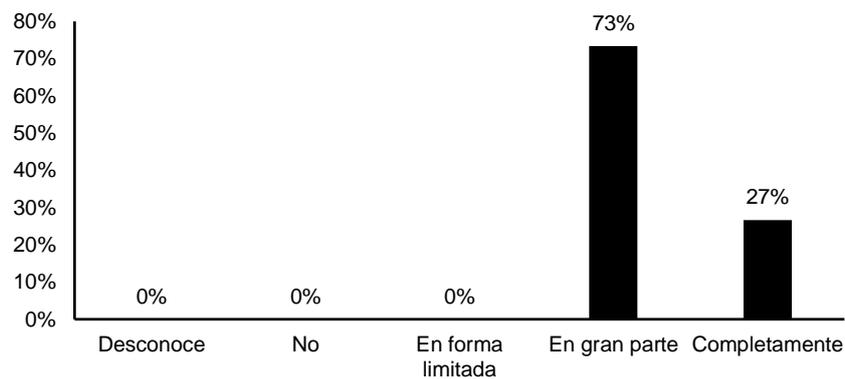
Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 55 y en la figura 54 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores considera que la alta dirección está comprometido, en el mantenimiento de las zonas de trabajo en forma limitada, el 80% manifiesta que la dirección está comprometida en gran parte y el 7% totalmente se encuentran comprometidos los de alta dirección.

**Tabla 56.**  
*Incremento de la productividad de la distribuidora.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	11	73%
Completamente	4	27%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



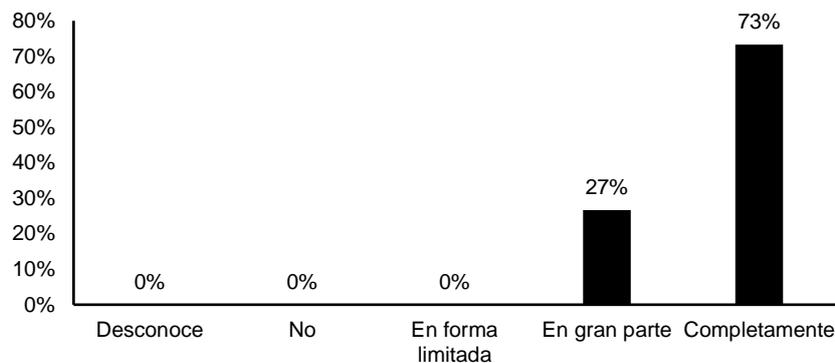
*Figura 55.* Incremento de la productividad de la distribuidora  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 56 y en la figura 55 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 73% de los colaboradores considera que se mejora la productividad en gran parte, y el 27% considera que se incrementa la productividad completamente.

**Tabla 57.**  
*Cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	4	27%
Completamente	11	73%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 56.** Cultura de respeto, cuidado y sensibilidad de los recursos de la empresa

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 57 y en la figura 56 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 27% de los colaboradores considera que practica la cultura de respeto, sensibilidad y cuidado de los recursos de la distribuidora en gran parte mientras que el 73% opina que se practica completamente.

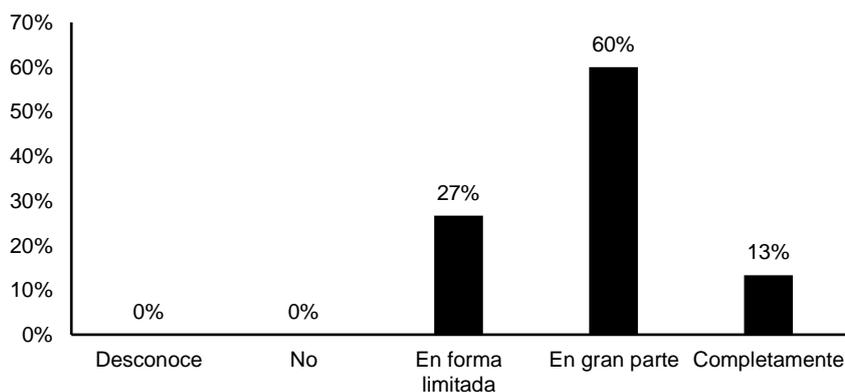
**Tabla 58.**

*Moral en el trabajo se incrementa.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	4	27%
En gran parte	9	60%
Completamente	2	13%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



**Figura 57.** Incremento de la moral en el trabajo.

Fuente: Reporte SPSS

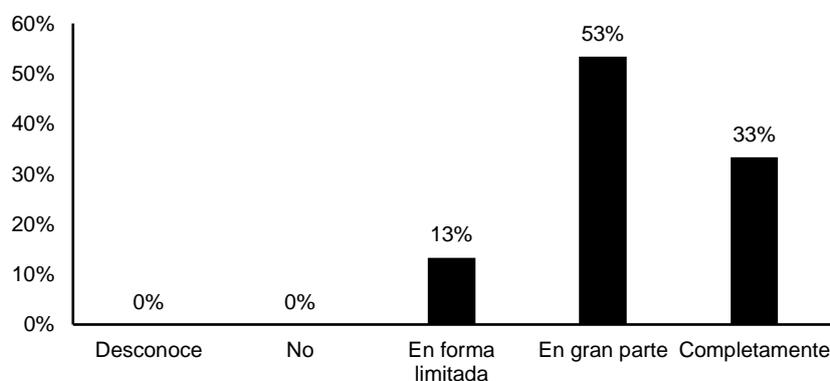
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 58 y en la figura 57 se observa que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 27% de los colaboradores considera que la moral de los trabajadores se incrementó en forma limitada, el 60% considera que aumenta la moral en gran parte y el 13% completamente la moral se incrementa.

**Tabla 59.**  
*Cambio hábitos.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	2	13%
En gran parte	8	53%
Completamente	5	33%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 58.** Una forma de cambiar es con la disciplina.

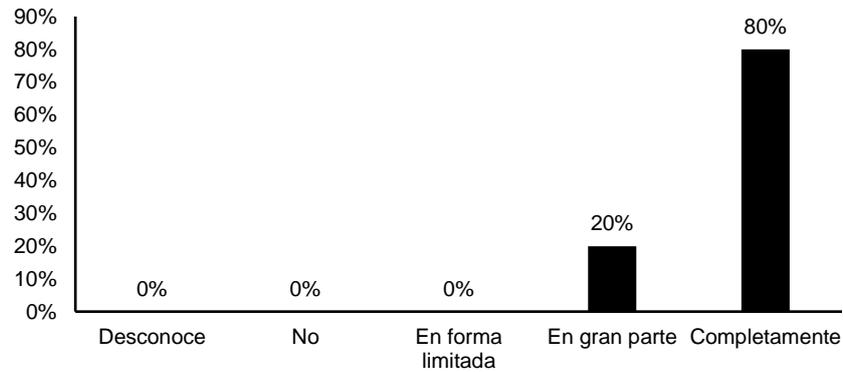
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 59 y en la figura 58 se puede observar que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores considera que los hábitos se cambian y el colaborador se adapta a ellos en forma limitada, el 53% manifiesta que es una gran medida cambian los hábitos y el 33% que se adaptan totalmente.

**Tabla 60.**  
*Cliente satisfecho por los niveles de calidad.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	3	20%
Completamente	12	80%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 59.** Cliente satisfecho de los niveles de calidad  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

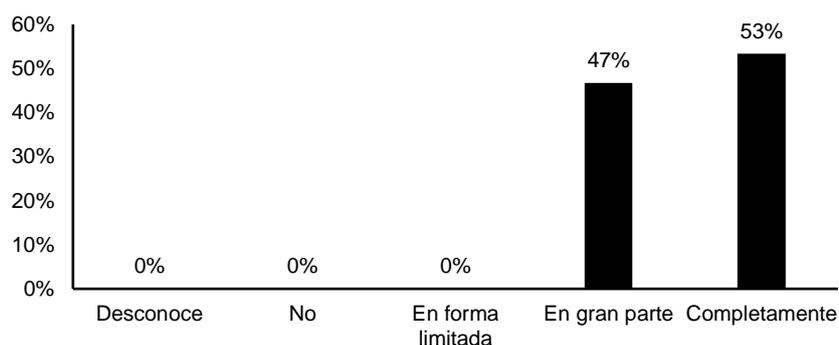
En la tabla 60 y la figura 59 se observa que en la empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 20% de los colaboradores consideran que el cliente se siente satisfecho por el nivel de calidad que son superiores en gran parte mientras y 80% manifiesta que el cliente se siente satisfecho completamente.

• Después de la aplicación; Gestión Logística.

**Tabla 61.**  
*Pronósticos para las compras*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	7	47%
Completamente	8	53%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 60* Pronósticos para las compras

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

Alu

idrios y

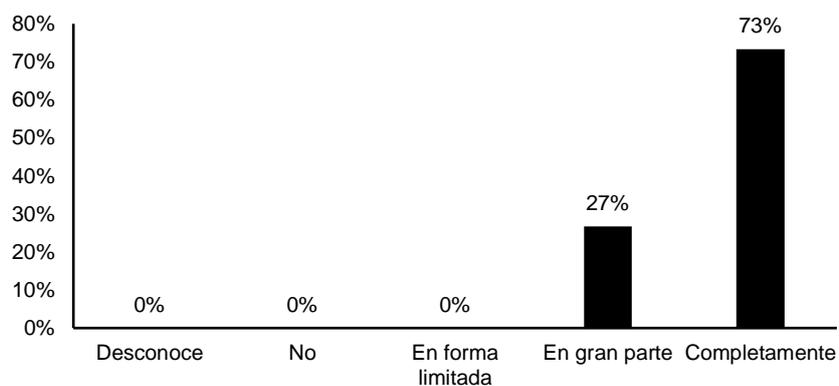
nsidera

que, si se realizan pronósticos para comprar en gran parte, un 53% considera que se realizan completamente.

**Tabla 62.**  
*Proveedores confiables*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	4	27%
Completamente	11	73%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



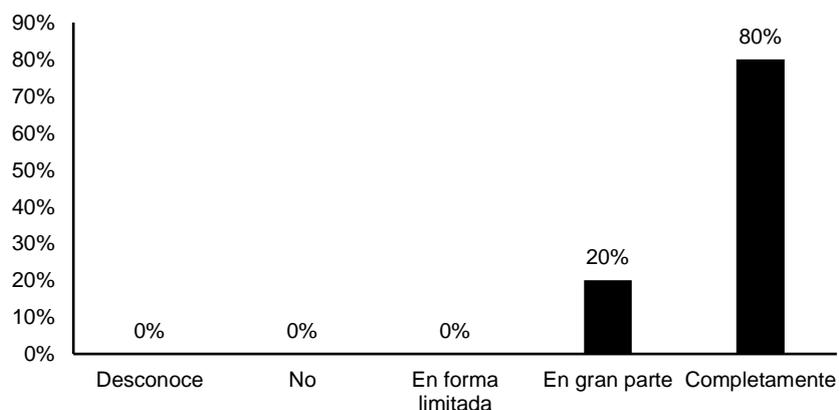
**Figura 61. Proveedores confiables**  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 62 y en la figura 61 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 27% de los colaboradores considera que se tiene proveedores fiables en gran parte, el 73% considera que los proveedores son confiables completamente.

**Tabla 63.**  
*Convenios con proveedores únicos y exclusivos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	3	20%
Completamente	12	80%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras



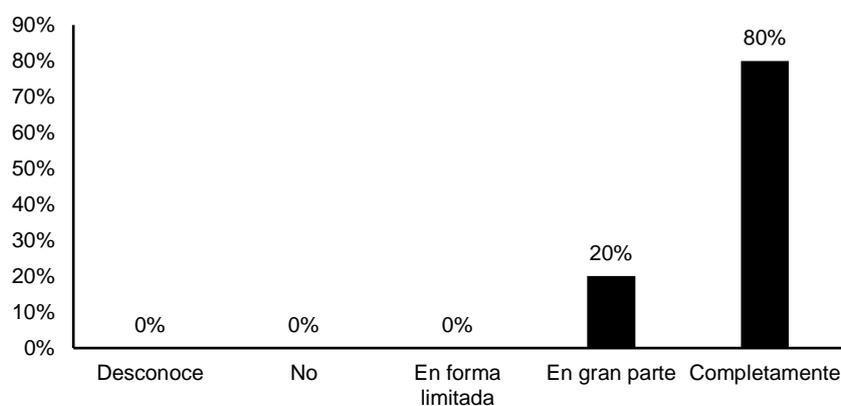
**Figura 62. Convenios con proveedores únicos y exclusivos**  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 63 y en la figura 62 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 20% de los colaboradores considera que se cuenta con convenios con proveedores únicos y exclusivos en gran parte mientras y 80% considera que se tienen muchos convenios completamente.

**Tabla 64.**  
*Los procesos de compra son eficientes*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	3	20%
Completamente	12	80%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 63.* Los procesos de compra son eficientes

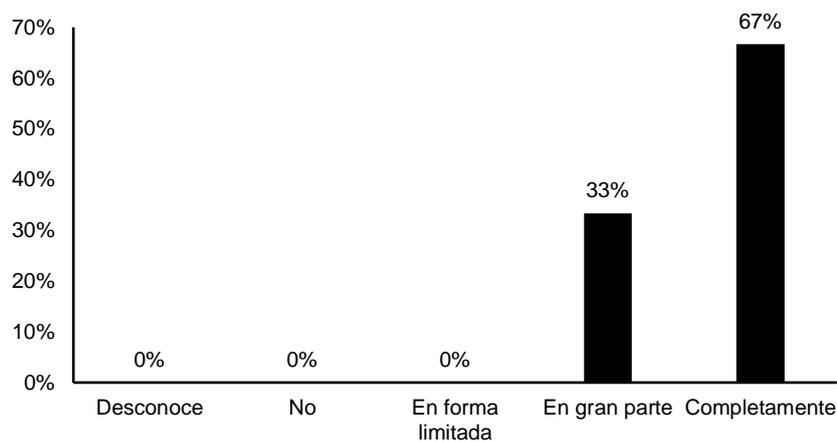
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 64 y en la figura 63 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 20% de los colaboradores considera que las compras son eficientes en gran medida, y el 80% manifiesta totalmente que son buenos.

**Tabla 65.**  
*Los pedidos llegan a tiempo a la distribuidora.*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	5	33%
Completamente	10	67%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



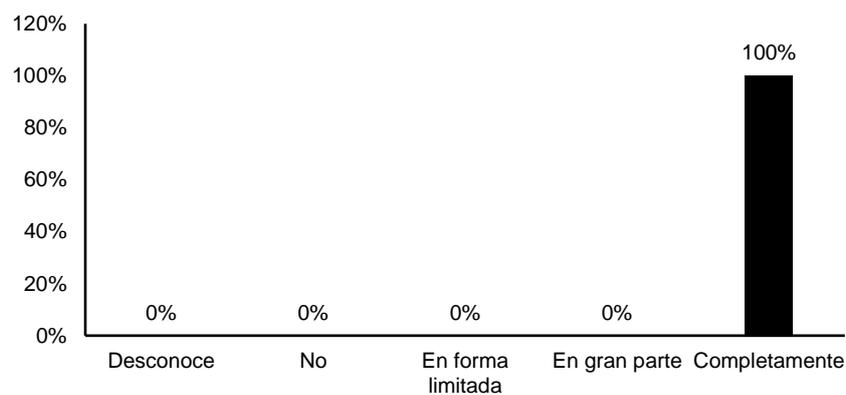
*Figura 64.* Los pedidos llegan a tiempo a la distribuidora  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 65 y en la figura 64 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 33% de los colaboradores considera que los pedidos llegan a tiempo en gran parte, y el 67% opina completamente que llegan a tiempo.

**Tabla 66.**  
*Uso de documentos formales*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	0	0%
Completamente	15	100%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 65. Uso de documentos formales*

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 66 y en la figura 65 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 100% de los colaboradores considera que toda transacción se realiza con documentos formales totalmente.

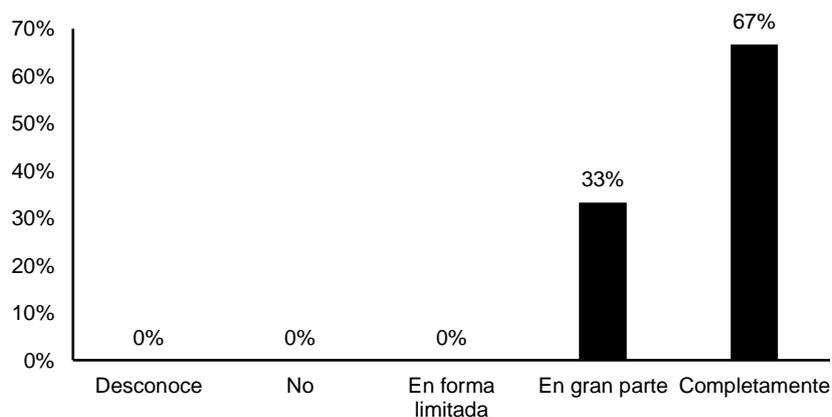
**Tabla 67.**

*Ubicación adecuada para los productos en el almacén*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	5	33%
Completamente	10	67%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



*Figura 66. Ubicación adecuada para cada producto en el almacén*

Fuente: Reporte SPSS

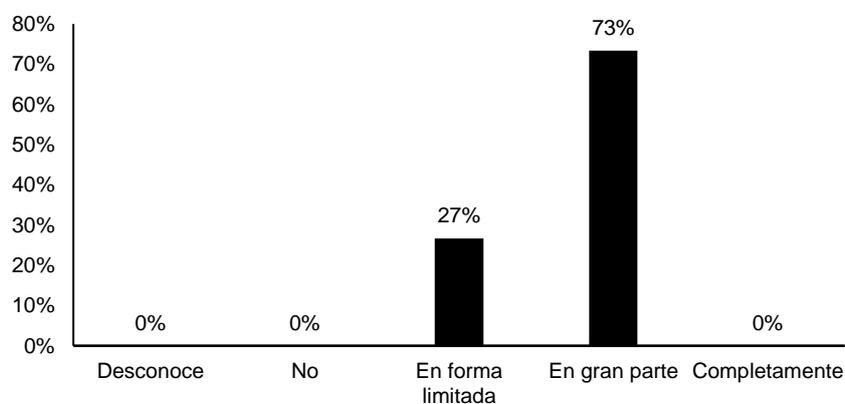
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 67 y en la figura 66 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 33% de los colaboradores considera que existe lugares para cada producto en el almacén en gran medida, y el 67% manifiesta que existen zonas adecuadas completamente.

**Tabla 68.**  
*Se codifican los productos en el almacén*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	4	27%
En gran parte	11	73%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



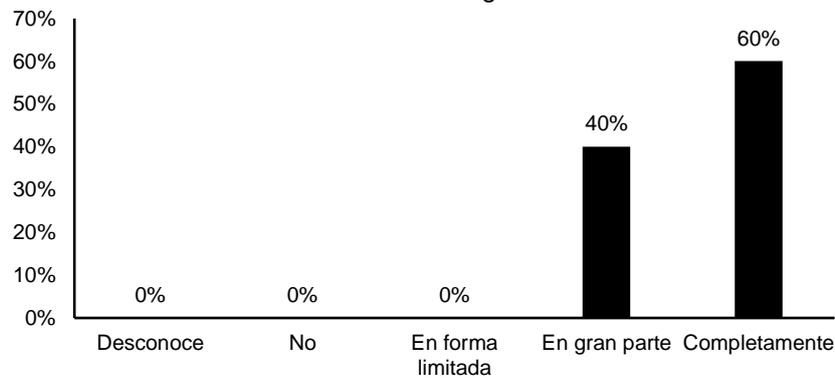
**Figura 67.** Codificación de los productos en el almacén  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 68 y en la figura 67 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 27% de los colaboradores considera que los productos se encuentran codificados en forma limitada, y el 73% manifiesta que están codificados en gran medida.

**Tabla 69.**  
*La gestión de los inventarios es óptima*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	6	40%
Completamente	9	60%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



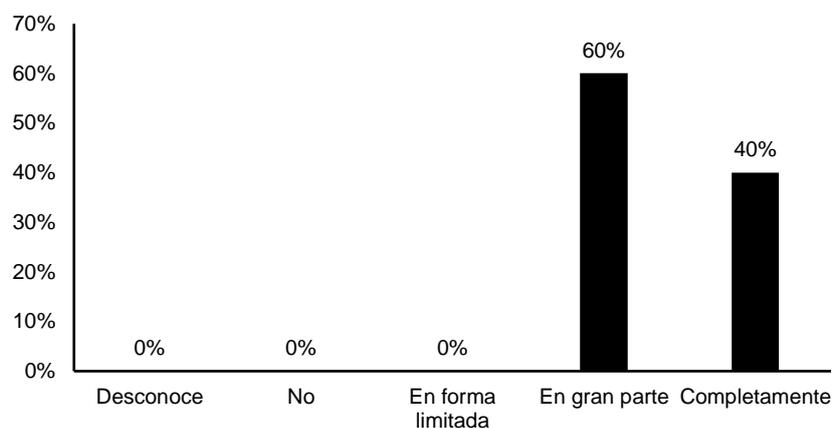
*Figura 68. Gestión de inventarios es óptima*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 69 y en la figura 68 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los colaboradores considera que la administración de stocks es óptima en gran parte, y un 60% considera que la gestión es totalmente óptima.

**Tabla 70.**  
*Se cuentan con maquinarias y herramientas para el movimiento de materiales*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	9	60%
Completamente	6	40%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 69.** Se tienen herramientas y maquinarias para mover los materiales

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 70 y en la figura 69 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 60% de los colaboradores considera que se cuenta con herramientas y maquinarias en gran medida mientras, y el 40% considera totalmente que hay herramientas en gran cantidad.

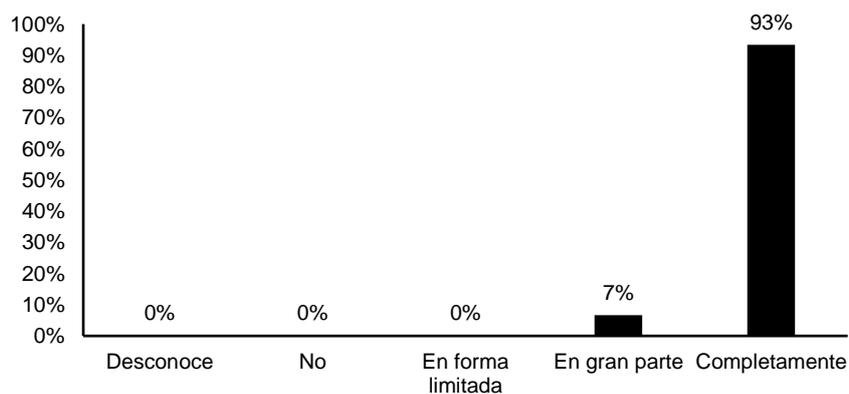
**Tabla 71.**

*Producto en el lugar adecuado*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	1	7%
Completamente	14	93%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



**Figura 70.** Producto en su lugar adecuado

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

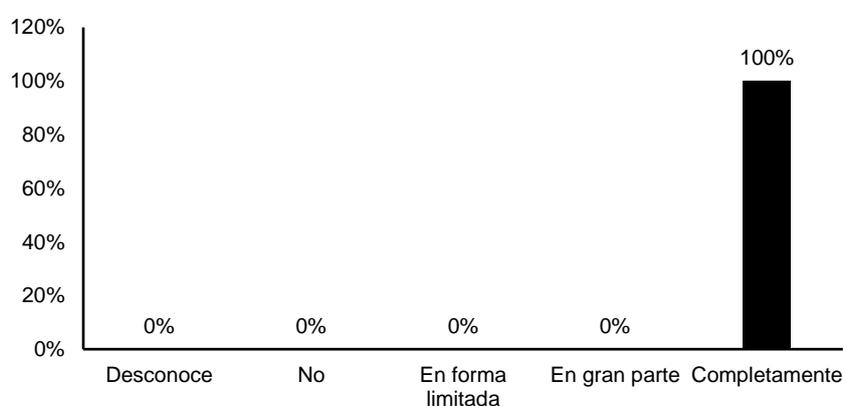
En la tabla 71 y en la figura 70 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 7% de los colaboradores considera que los productos se encuentran su lugar respectivo, y el 93% considera que se encuentran en su lugar correspondiente completamente.

**Tabla 72.**

*Picking*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	0	0%
Completamente	15	100%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



*Figura 71.* Se realizan actividades de picking

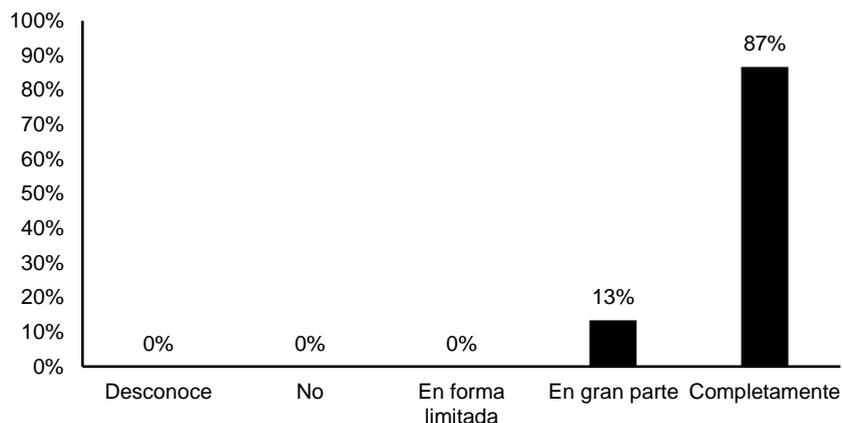
En la tabla 72 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 100% de los colaboradores manifiesta que si realizan actividades de picking totalmente.

**Tabla 73.**

*Entrega de los pedidos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	2	13%
Completamente	13	87%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



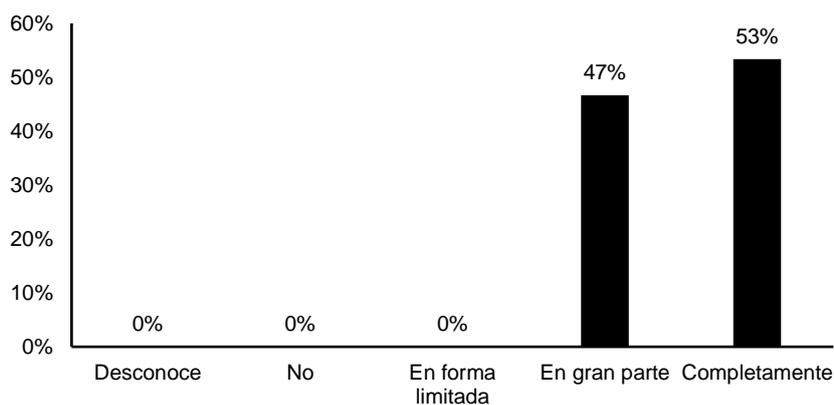
**Figura 72.** Entrega de los pedidos  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 73 y en la figura 72 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 13% de los colaboradores manifiestan que se planifican las entregas en gran parte, y el 87% considera que se programan completamente.

**Tabla 74.**  
*Vehículos para la entrega y/o despacho de los pedidos*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	7	47%
Completamente	8	53%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras



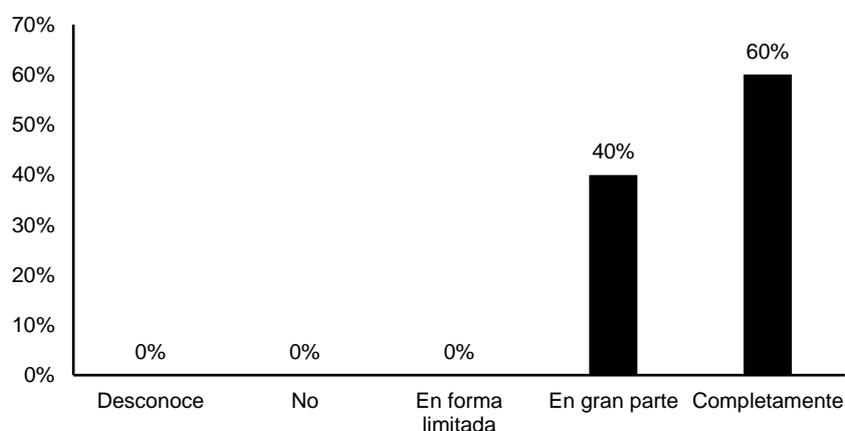
**Figura 73.** Vehículos suficientes para la entrega y/o despacho de los pedidos  
 Fuente: Reporte SPSS  
 Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 74 y en la figura 73 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 47% de los colaboradores manifiestan que se tiene vehículos para la entrega de pedidos en gran parte, y el 53% manifiesta que se cuenta completamente con vehículos para despacho.

**Tabla 75.**  
*Actividades para reciclar*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	6	40%
Completamente	9	60%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



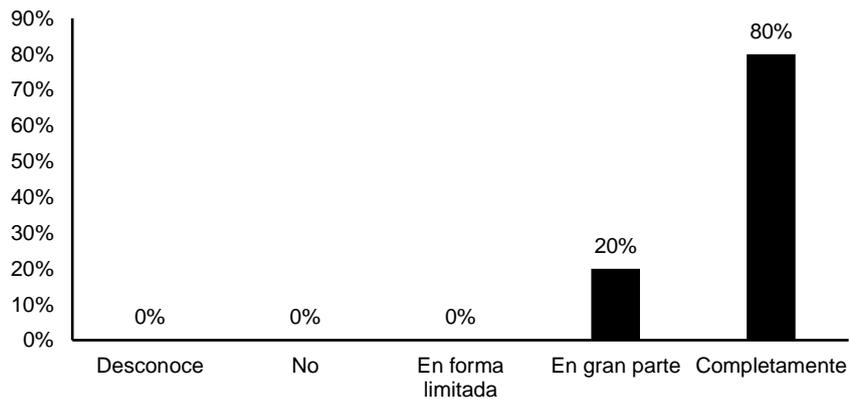
*Figura 74. Actividades de reciclaje*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 75 y en la figura 74 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 40% de los colaboradores considera que se realizan tareas de reciclaje en gran medida parte, y el 60% considera que se realizan totalmente actividades de reciclaje.

**Tabla 76.**  
*Recuperación de desechos*

Alternativas	Fi	%
Desconoce	0	0%
No	0	0%
En forma limitada	0	0%
En gran parte	3	20%
Completamente	12	80%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



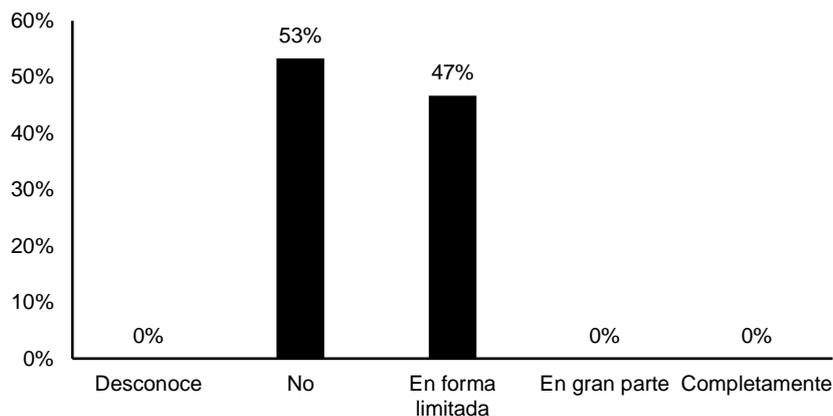
*Figura 75. Recuperan de desechos*  
Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 76 y en la figura 75 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 20% de los colaboradores considera que se recuperan los desechos en gran parte mientras, y el 80% consideran que se recuperan los desechos completamente.

**Tabla 77.**  
*Devoluciones*

Alternativas	Fi	%
Desconoce	0	0%
No	8	53%
En forma limitada	7	47%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS  
Elaboración: Las investigadoras



**Figura 76.** Devoluciones.

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 77 y en la figura 76 se observa que en la Empresa de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 53% de los colaboradores consideran que las devoluciones son pocas, mientras que el 47% manifiesta que siempre hay en forma limitada.

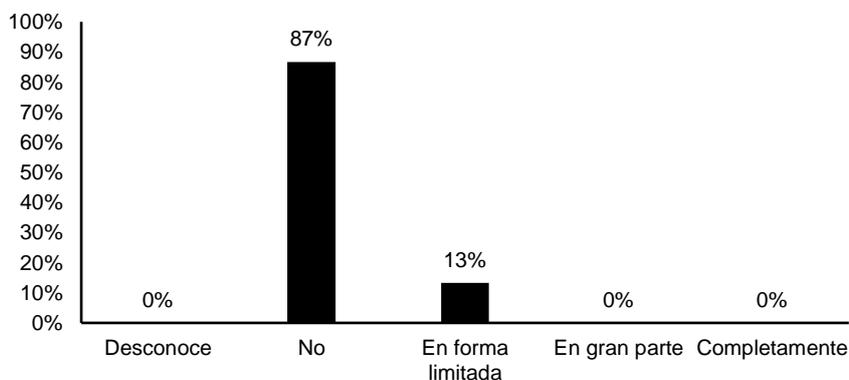
**Tabla 78.**

*Reclamos y quejas*

Alternativas	fi	%
Desconoce	0	0%
No	13	87%
En forma limitada	2	13%
En gran parte	0	0%
Completamente	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras



**Figura 77.** Reclamos y quejas son constantes

Fuente: Reporte SPSS

Elaboración: Las investigadoras

En la tabla 78 y en la figura 77 se puede observar que en la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, el 87% de los encuestados manifiesta que las quejas y reclamos no son constantes, y el 13% considera que son constantes en forma limitada.

#### **4.2.1.5 Validación de la hipótesis general**

Con la aplicación de la metodología de las 5S se mejoró significativamente la gestión logística en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

Para la demostración descriptiva de la hipótesis general realizamos el análisis del muestreo censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., de la siguiente forma:

##### **Media antes de la aplicación de la metodología de las 5S**

$$\dot{X}_A = 3.00$$

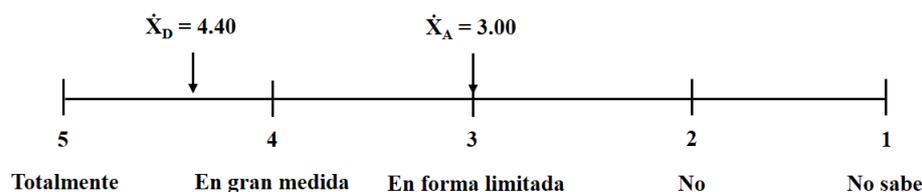
En donde  $\dot{X}_A$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., antes de la aplicación de la metodología de las 5S.

##### **Media después de la aplicación de la metodología de las 5S**

$$\dot{X}_D = 4.40$$

En donde  $\dot{X}_D$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., después de la aplicación de la metodología de las 5S.

## Comparación de medias



Basado en el puntaje obtenido en la Media, antes de la aplicación de la metodología de las 5S equivalente a 3.00 y después de la implementación de la metodología de las 5S equivalente a 4.40, podemos afirmar que; con la aplicación de la metodología de las 5S se mejora significativamente la gestión logística en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., debido a que existe un incremento de 1.40, que equivale a un incremento del 46.67%.

### 4.2.1.6 Validación de la hipótesis específica 1:

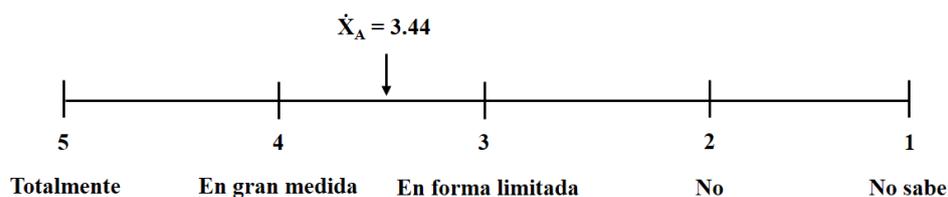
La metodología de las 5S incidió positivamente en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

Para demostrar esta hipótesis específica se realizó el siguiente análisis:

#### Media antes de la aplicación de la metodología de las 5S

$$\bar{X}_A = 3.44$$

En donde  $\bar{X}_A$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., antes de la aplicación de la metodología de las 5S.

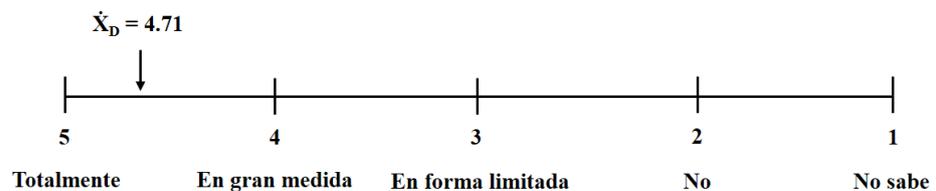


La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística de entrada antes de la aplicación de la metodología de las 5S es baja 3.44.

### **Media después de la aplicación de la metodología de las 5S**

$$\bar{X}_D = 4.71$$

En donde  $\bar{X}_D$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., después de la aplicación de la metodología de las 5S.



La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística de entrada después de la aplicación de la metodología de las 5S es alta 4.71.

#### **4.2.1.7 Validación de la hipótesis específica 2:**

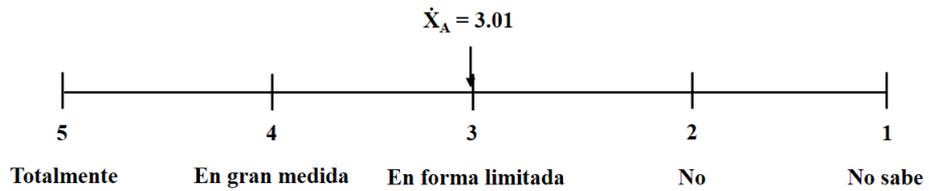
La metodología de las 5S incidió positivamente en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

Para demostrar esta hipótesis específica se realizó el siguiente análisis:

### **Media antes de la aplicación de la metodología de las 5S**

$$\bar{X}_A = 3.01$$

En donde  $\bar{X}_A$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., antes de la aplicación de la metodología de las 5S.

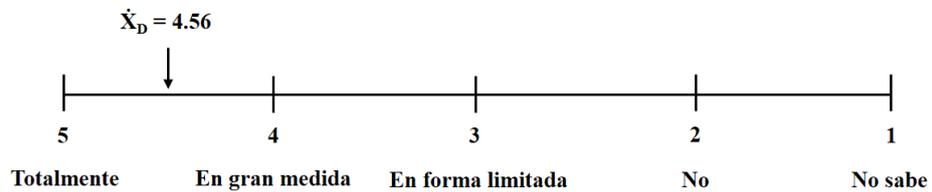


La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística de procesos antes de la aplicación de la metodología de las 5S es baja 3.01.

**Media después de la aplicación de la metodología de las 5S**

$\bar{X}_D = 4.56$

En donde  $\bar{X}_D$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., después de la aplicación de la metodología de las 5S.



La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística de procesos después de la aplicación de la metodología de las 5S es alta 4.56.

**4.2.1.8 Validación de la hipótesis específica 3:**

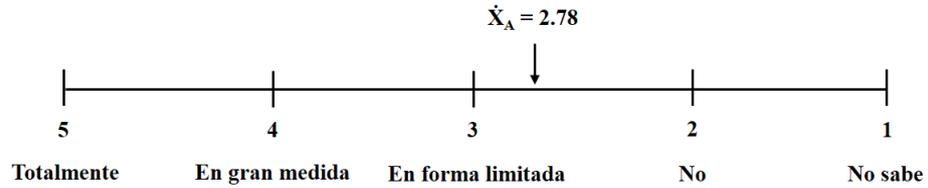
La metodología de las 5S incidió positivamente en la logística de salida de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

Para demostrar esta hipótesis específica se realizó el siguiente análisis:

**Media antes de la aplicación de la metodología de las 5S**

$\bar{X}_A = 2.78$

En donde  $\bar{X}_A$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., antes de la aplicación de la metodología de las 5S.

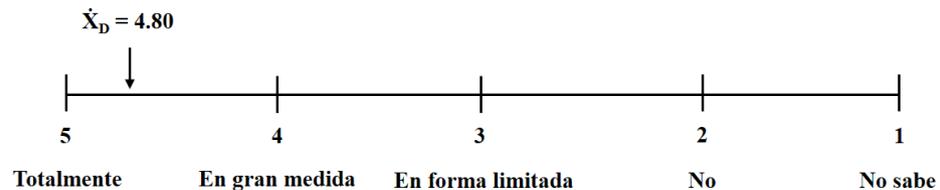


La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística de salida antes de la aplicación de la metodología de las 5S es baja 2.78.

**Media después de la aplicación de la metodología de las 5S**

$\bar{X}_D = 4.80$

En donde  $\bar{X}_D$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., después de la aplicación de la metodología de las 5S.



La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística de salida después de la aplicación de la metodología de las 5S es alta 4.80.

**4.2.1.9 Validación de la hipótesis específica 4:**

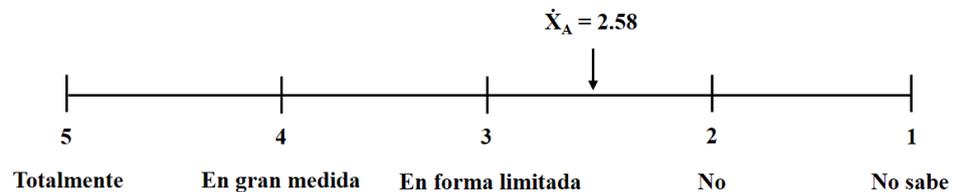
La metodología de las 5S incidió positivamente en la logística inversa de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

Para demostrar esta hipótesis específica se realizó el siguiente análisis:

### Media antes de la aplicación de la metodología de las 5S

$$\dot{X}_A = 2.58$$

En donde  $\dot{X}_A$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., antes de la aplicación de la metodología de las 5S.

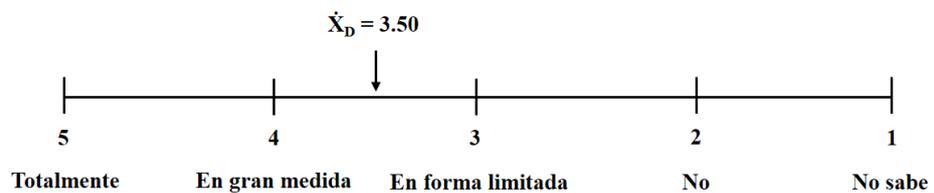


La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística inversa antes de la aplicación de la metodología de las 5S es baja 2.58.

### Media después de la aplicación de la metodología de las 5S

$$\dot{X}_D = 3.50$$

En donde  $\dot{X}_D$  es la media de la muestra censal de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL., después de la aplicación de la metodología de las 5S.



La media de la muestra de los colaboradores de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL. indica que la logística inversa después de la aplicación de la metodología de las 5S es alta 3.50.

## 4.2.2 Presentación de resultados, mediante la estadística inferencial.

### 4.2.2.1 Contraste de la Hipótesis General.

#### Paso 1: Planteamiento del sistema de hipótesis

Ho: Con la implementación de la metodología de las 5 S no se mejora significativamente la gestión logística en la Organización Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL

$$H_0 : \mu_d = 0$$

H1: Con la implementación de la metodología de las 5 S se mejora significativamente la gestión logística en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL

$$H_a : \mu_d \neq 0$$

#### Paso 02: Elección del estadístico de prueba

Para contrastar la hipótesis general se utilizó el estadístico de prueba t-student, la que se calcula con la siguiente fórmula:

$$t_o = \frac{\bar{x}_d - \mu_d}{S_d}$$

Donde:

- $\bar{x}_d$  : Es la media de las diferencias después - antes muestral
- $\mu_d$  : Es la media de las diferencias después - antes poblacional
- $S_d$  : Desviación típica de las diferencias después-antes muestral

#### Paso 03: Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo

El nivel de significancia utilizado ha sido  $\alpha = 0,05$ . El valor crítico se obtuvo con n - 1 grados de libertad, es decir GL :  $15 - 1 = 14$  obteniendo  $t_{\alpha/2} = 2,145$ . Graficando obtenemos:

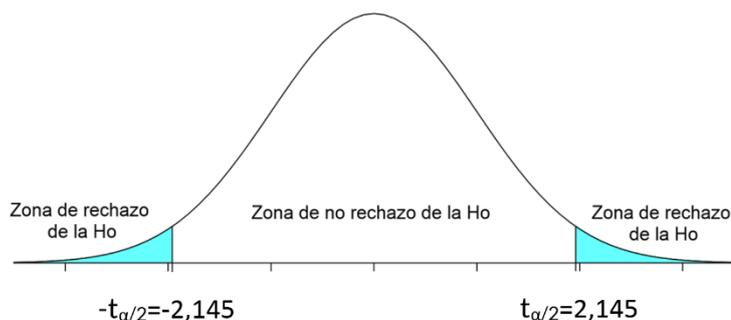


Figura 78. Zonas de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula

A partir de ello se determinó las zonas de no rechazo y rechazo de la Hipótesis nula utilizando la regla de decisión siguiente:

- La hipótesis nula se rechaza si:  $t_o < -t_{\alpha/2}$  ó  $t_o > t_{\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si:  $-t_{\alpha/2} \leq t_o \leq t_{\alpha/2}$

#### Paso 04: Cálculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman se calculó utilizando el software estadístico SPSS Versión 25, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 79

#### Prueba de muestras emparejadas.

		Diferencias emparejadas							
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
				Inferior	Superior				
Par 1	Después - Antes	25,33333	3,84831	,99363	23,20221	27,46446	25,496	14	,000

El resultado del estadístico de prueba fue:  $t_o=25,496$ .

#### Paso 05: Decidir si la Ho se rechaza o no se rechaza

Para la decisión se tomó en consideración la regla de decisión, obteniendo:

$$t_o = 25,496 > t_{\alpha/2} = 2,145 \rightarrow \text{Rechazamos la hipótesis nula.}$$

Como se observa en la figura, el estadístico de prueba cae en la zona de rechazo de la Ho:

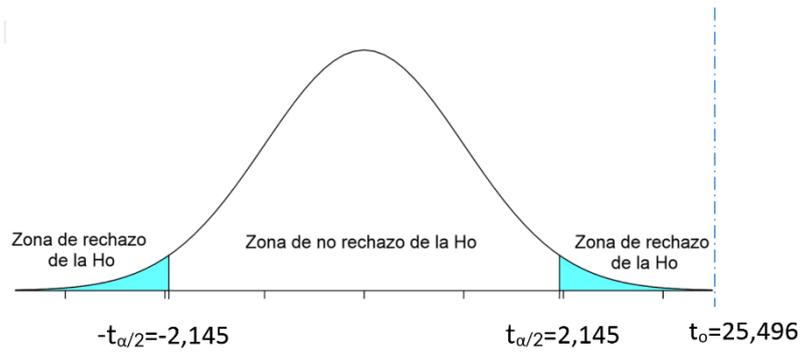


Figura 79. Decisión de la hipótesis nula general.

### Paso 06: Conclusión

Por lo tanto, afirmamos que al nivel de significancia del 0,05 que la implantación de las herramientas de las 5 S mejora significativamente la gestión de la logística en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

#### 4.2.2.2 Contrastación de la Hipótesis específica 1.

##### Paso 1: Planteamiento del sistema de hipótesis

Ho: La metodología de las 5 S no incidió positivamente en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL

$$H_o : \mu_d = 0$$

H1: La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL

$$H_a : \mu_d \neq 0$$

##### Paso 02: Elección del estadístico de prueba

Para contrastar la hipótesis general hemos utilizado el estadístico de prueba t-student, la que se calcula con la siguiente fórmula:

$$t_o = \frac{\bar{x}_d - \mu_d}{S_d}$$

Donde

- $\bar{x}_d$  : Es la media de las diferencias después - antes muestral.
- $\mu_d$  : Es la media de las diferencias después - antes poblacional.

- $S_d$  : Desviación estándar de las diferencias después - antes muestral.

### Paso 03: Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo

El nivel de significancia que utilizamos fue  $\alpha = 0,05$ . El valor crítico se obtuvo con  $n - 1$  grados de libertad, es decir GL :  $15 - 1 = 14$  obteniendo  $t_{\alpha/2} = 2,145$ . Graficando se tiene:

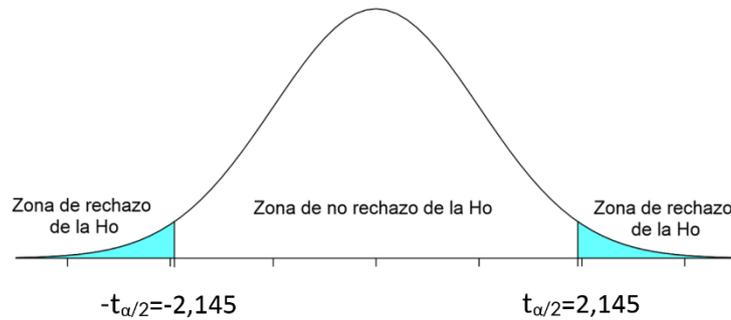


Figura 80. Zonas de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula

A partir de ello se determinó las zonas de rechazo y no rechazo de la Hipótesis nula usando la siguiente regla de decisión:

- La hipótesis nula se rechaza si:  $t_o < -t_{\alpha/2}$  ó  $t_o > t_{\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si:  $-t_{\alpha/2} \leq t_o \leq t_{\alpha/2}$

### Paso 04: Cálculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman se calculó utilizando el software estadístico SPSS Versión 25, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 80  
Prueba de muestras emparejadas.

		Diferencias emparejadas							
	Par	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
	1	6,33333	1,95180	,50395	5,25246	7,41420	12,567	14	,000

El resultado del estadístico de prueba fue:  $t_o=12,576$ .

### Paso 05: Decidir si la Ho se rechaza o no se rechaza

Para la decisión hemos tomado en consideración la regla de decisión, obteniendo:  $t_o = 12,576 > t_{\alpha/2} = 2,145 \rightarrow$  Rechazamos la hipótesis nula.

Como se ve en la figura, el estadístico de prueba cae en la zona de rechazo de la Ho:

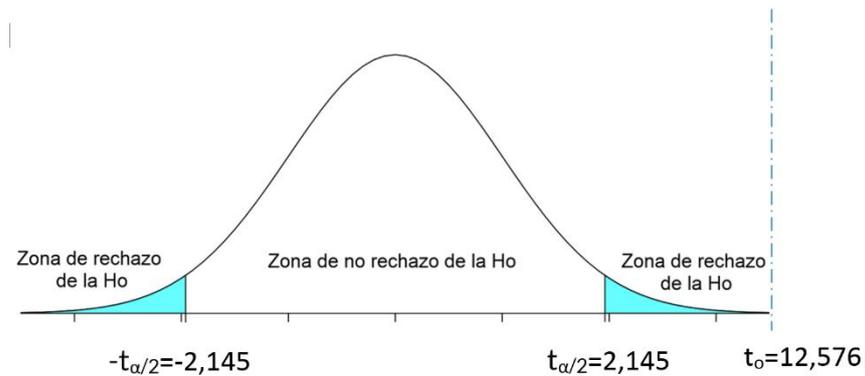


Figura 81. Decisión de la hipótesis nula.

### Paso 06: Conclusión

Por lo tanto, afirmamos que al nivel de significancia del 0,05 que las herramientas de las 5 S incidieron positivamente en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

#### 4.2.2.3 Contrastación de la Hipótesis específica 2.

##### Paso 1: Planteamiento del sistema de hipótesis

Ho: La metodología de las 5 S no incidió positivamente en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

$$Ho : \mu_d = 0$$

H1: La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL

$$Ha : \mu_d \neq 0$$

## Paso 02: Elección del estadístico de prueba

Para contrastar la hipótesis general hemos utilizado el estadístico de prueba t-student, la que se calcula con la siguiente fórmula:

$$t_o = \frac{\bar{x}_d - \mu_d}{S_d}$$

Donde:

- $\bar{x}_d$  : Es la media de las diferencias después - antes muestral.
- $\mu_d$  : Es la media de las diferencias después - antes poblacional.
- $S_d$  : Desviación estándar de las diferencias después - antes muestral.

## Paso 03: Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo

El nivel de significancia hemos utilizado fue  $\alpha = 0,05$ . El valor crítico se obtuvo con  $n - 1$  grados de libertad, es decir GL:  $15 - 1 = 14$  obteniendo  $t_{\alpha/2} = 2,145$ . Graficando se tiene:

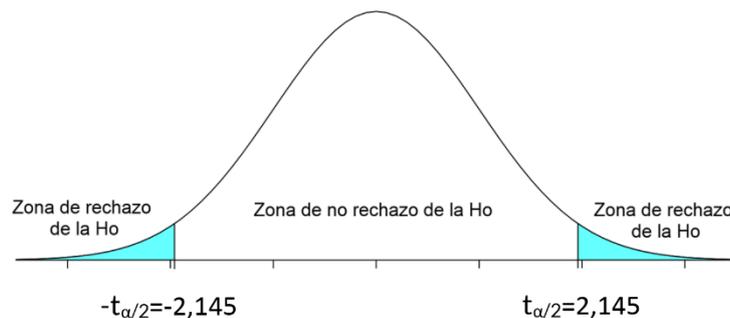


Figura 82. Zonas de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula

A partir de ello se determinó las zonas de rechazo y no rechazo de la Hipótesis nula usando la regla de decisión siguiente:

- La hipótesis nula se rechaza si:  $t_o < -t_{\alpha/2}$  ó  $t_o > t_{\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si:  $-t_{\alpha/2} \leq t_o \leq t_{\alpha/2}$

#### Paso 04: Cálculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman hemos calculado utilizando el software estadístico SPSS Versión 25, como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 81. Prueba de muestras emparejadas.

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Después - Antes	9,26667	1,43759	,37118	8,47056	10,06278	24,965	14	,000

El resultado del estadístico de prueba fue:  $t_o=12,576$ .

#### Paso 05: Decidir si la Ho se rechaza o no se rechaza

Para la decisión hemos tomado en consideración la regla de decisión, obteniendo:

$$t_o = 24,965 > t_{\alpha/2} = 2,145 \rightarrow \text{Rechazamos la hipótesis nula.}$$

Como se ve en la figura, el estadístico de prueba cae en la zona de rechazo de la Ho:

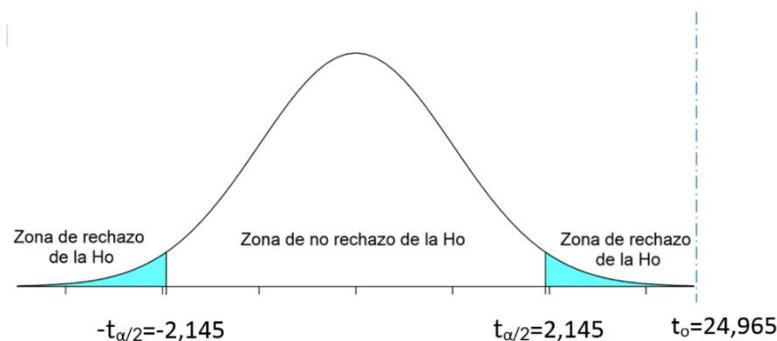


Figura 83. Decisión de la hipótesis nula.

### **Paso 06: Conclusión**

Por lo tanto, se puede afirmar que a un nivel de significancia del 0,05 que la metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

#### **4.2.2.4 Contrastación de la Hipótesis específica 3.**

##### **Paso 1: Planteamiento del sistema de hipótesis**

Ho: La metodología de las 5 S no incidió positivamente en la logística de salida de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

$$H_0 : \mu_d = 0$$

H1: La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de salida de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL

$$H_a : \mu_d \neq 0$$

##### **Paso 02: Elección del estadístico de prueba**

Para contrastar la hipótesis general se empleó el estadístico de prueba t-student, la que se calcula con la siguiente fórmula:

$$t_o = \frac{\bar{x}_d - \mu_d}{S_d}$$

Donde

- $\bar{x}_d$  : Es la media de las diferencias después - antes muestral.
- $\mu_d$  : Es la media de las diferencias después - antes poblacional.
- $S_d$  : Desviación estándar de las diferencias después - antes muestral.

##### **Paso 03: Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo**

El nivel de significancia que utilizamos fue  $\alpha = 0,05$ . El valor crítico se obtuvo con  $n - 1$  grados de libertad, es decir GL:  $15 - 1 = 14$  obteniendo  $t_{\alpha/2} = 2,145$ . Gráficamente tenemos:

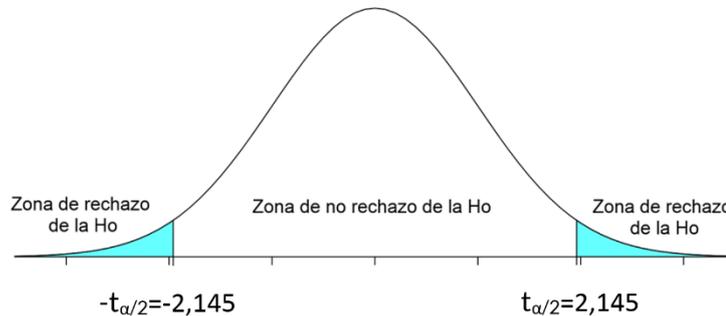


Figura 84. Zonas de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula

A partir de ello se determinó las zonas de no rechazo y rechazo de la Hipótesis nula usando la regla de decisión siguiente:

- La hipótesis nula se rechaza si:  $t_o < -t_{\alpha/2}$  ó  $t_o > t_{\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si:  $-t_{\alpha/2} \leq t_o \leq t_{\alpha/2}$

#### Paso 04: Cálculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman hemos calculado utilizando el software estadístico SPSS Versión 25, como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 82. Prueba de muestras emparejadas.

		Diferencias emparejadas							
	Par	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
	Después - Antes	6,06667	1,38701	,35813	5,29856	6,83477	16,940	14	,000

El resultado del estadístico de prueba ha sido:  $t_o = 16,940$

### Paso 05: Decidir si la Ho se rechaza o no se rechaza

La decisión se tomó en considerando la regla de decisión, obteniendo:

$$t_o = 16,940 > t_{\alpha/2} = 2,145 \rightarrow \text{Rechazamos la hipótesis nula.}$$

Como se ve en la figura, el estadístico de prueba cae en la zona de rechazo de Ho:

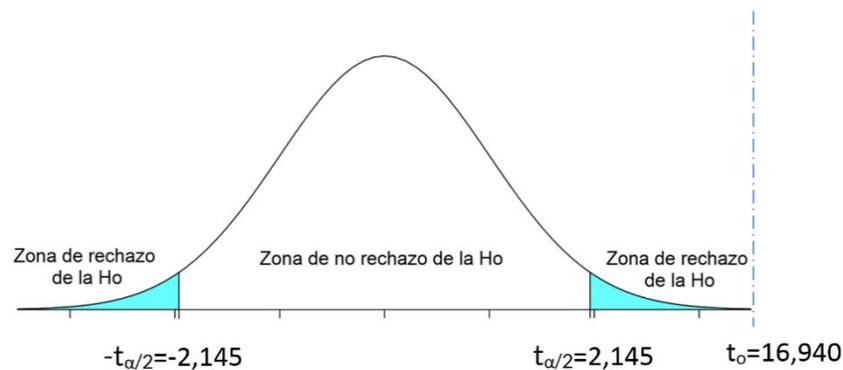


Figura 85. Decisión de la hipótesis nula.

### Paso 06: Conclusión

Por lo tanto, afirmamos que a un nivel de significancia del 0,05 que la metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de salida de la Distribuidora Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

#### 4.2.2.5 Contrastación de la Hipótesis específica 4.

##### Paso 1: Planteamiento del sistema de hipótesis

Ho: La metodología de las 5 S no incidió positivamente en la logística inversa de la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

$$H_o : \mu_d = 0$$

H1: La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística inversa de la Distribuidora de Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

$$H_a : \mu_d \neq 0$$

## Paso 02: Elección del estadístico de prueba

Para contrastar la hipótesis general se empleó el estadístico de prueba t-student, la que se calcula con la siguiente fórmula:

$$t_o = \frac{\bar{x}_d - \mu_d}{S_d}$$

Donde:

- $\bar{x}_d$ : Es la media de las diferencias después - antes muestral.
- $\mu_d$ : Es la media de las diferencias después - antes poblacional.
- $S_d$ : Desviación estándar de las diferencias después - antes muestral.

## Paso 03: Nivel de significancia, valor crítico y zona de rechazo

El nivel de significancia que utilizamos fue  $\alpha = 0,05$ . El valor crítico se obtuvo con  $n - 1$  grados de libertad, es decir GL:  $15 - 1 = 14$  obteniendo  $t_{\alpha/2} = 2,145$ . Graficando se tiene:

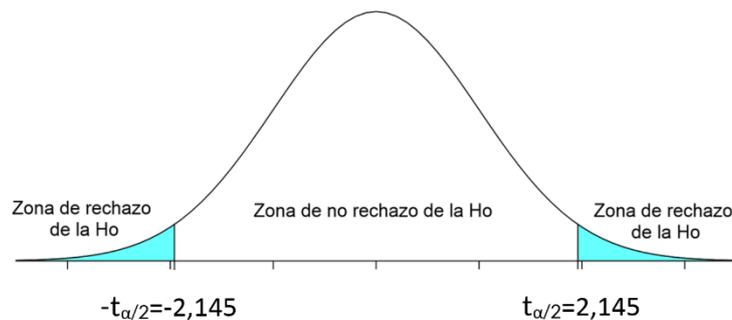


Figura 86. Zonas de rechazo y no rechazo de la hipótesis nula

A partir de ello se determinó las zonas de no rechazo y rechazo de la Hipótesis nula usando la regla de decisión siguiente:

- La hipótesis nula se rechaza si:  $t_o < -t_{\alpha/2}$  ó  $t_o > t_{\alpha/2}$
- La hipótesis nula no se rechaza si:  $-t_{\alpha/2} \leq t_o \leq t_{\alpha/2}$

#### Paso 04: Cálculo del estadístico de prueba

El estadístico de prueba Rho de Spearman se calculó utilizando el software estadístico SPSS Versión 25, como se aprecia en la tabla siguiente:

Tabla 83. Prueba de muestras emparejadas.

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Después - Antes	3,66667	1,29099	,33333	2,95174	4,38160	11,000	14	,000

El resultado del estadístico de prueba fue:  $t_o=11,000$

#### Paso 05: Decidir si la $H_0$ se rechaza o no se rechaza

Para la decisión hemos tomado en consideración la regla de decisión, obteniendo:

$$t_o = 11,000 > t_{\alpha/2} = 2,145 \rightarrow \text{Rechazamos la hipótesis nula.}$$

Como se observa en la figura, el estadístico de prueba cae en la zona de rechazo de la  $H_0$ :

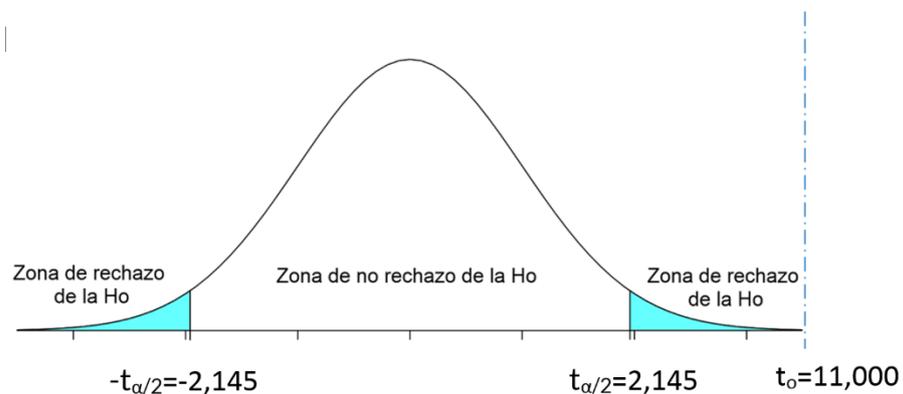


Figura 87. Decisión de la hipótesis nula.

### **Paso 06: Conclusión**

Por lo tanto, afirmamos que a un nivel de significancia del 0,05 que la metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística inversa de la Distribuidora Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

## **4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

La investigación nos permitió determinar el nivel de mejora de la gestión logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL con la aplicación de la metodología de las 5S, corroborando la media de un puntaje media de 3.00 a un puntaje media de 4.40 alcanzado en el grupo de colaboradores de la empresa.

En una investigación de diseño de investigación del tipo cuasi experimental, utilizando el diseño pre experimental, en la Universidad Nacional del Centro del Perú; los resultados encontrados son similares con los hallados por Huamán (2017), en su investigación para optar el grado académico de magister en Administración titulado “Aplicación del SIGA para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores del SATH”, llegando a la conclusión que la aplicación del SIGA mejoró el desempeño de los trabajadores del SATH, esta afirmación lo basamos en los datos recopilados, dónde pasa de un nivel de puntaje medio 4.24 a un puntaje media de 4.79, que equivale a un 13%.

La investigación de Fermín Martínez (2009), en su investigación para optar el grado de maestro titulado “Implantación de un sistema de información computarizado para mejorar la calidad de la información accesada por los usuarios de la biblioteca de la Facultad de Administración de Empresas en la Universidad Nacional del Centro del Perú”, indica y concluye que los sistemas de información convencionales o sistemas de información basada en tecnologías de la información y de las comunicaciones tales como: papel, lapicero, ficheros aislados, es decir archivos convencionales; tiene como consecuencia una información de baja calidad, éste debido a que la información accesada, con respecto al material bibliográfico (libros, tesis, informes, revistas y otros) en la biblioteca de la mencionada Facultad y Universidad , no es oportuna con un

puntaje medio de 2.20, no es precisa con 2.45, no es significativa 2.20 y no es presentable con 2.19. Pero con la implantación del sistema esto mejoró considerablemente.

En la tesis en mención, se plantea como problema, ¿En que medida la implantación de un sistema de información computarizado mejora la calidad de información accesada por los usuarios de la biblioteca de la FCA de la UNCP?, cuyo objetivo ha sido, implantar el sistema de información computarizada para mejorar la calidad de información accesada por los usuarios de la biblioteca de la FCA de la UNCP. Considera como bases teóricas a varias investigaciones de tipo cuasi experimental tanto nacionales como locales, donde se hace mención que los sistemas de información en cualquier tipo de organización mejora la gestión, es decir hubo un cambio a favor de los usuarios. La mencionada investigación se encuentra en el repositorio de la Universidad Nacional del Centro del Perú cuyo link es; <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/5031>.

## CONCLUSIONES

1. La aplicación de la metodología de las 5 S se mejoró significativamente la gestión logística en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL, demostrado con el puntaje obtenido de la media antes de la aplicación de la metodología de las 5 S equivalente a la  $\bar{X}_A = 3.00$  y después de la aplicación de la metodología de las 5 S equivalente a  $\bar{X}_A = 4.40$ , debido a que existe un incremento de 1.40, que equivale a un incremento del 46.67%.
2. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, después de la aplicación de la metodología de las 5 S, antes con una media de  $\bar{X}_A = 3.44$ , y después con la aplicación se obtuvo la media de  $\bar{X}_A = 4.71$  y se demuestra que después de la aplicación es alta.
3. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, después de la aplicación de la metodología de las 5 S, antes con una media de  $\bar{X}_A = 3.01$ , y después con la aplicación se obtuvo la media de  $\bar{X}_A = 4.56$  y se demuestra que después de la aplicación es alta.
4. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística de salida de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, después de la aplicación de la metodología de las 5 S, antes con una media de  $\bar{X}_A = 2.78$ , y después con la aplicación se obtuvo la media de  $\bar{X}_A = 4.80$  y se demuestra que después de la aplicación es alta.
5. La metodología de las 5 S incidió positivamente en la logística inversa de la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL, después de la aplicación de la metodología de las 5 S, antes con una media de  $\bar{X}_A = 2.58$ , y después con la aplicación se obtuvo la media de  $\bar{X}_A = 3.50$  y se demuestra que después de la aplicación es alta.

6. A nivel inferencial, se aceptó la hipótesis alterna, donde se menciona que “con la aplicación de la metodología de las 5 S se mejora significativamente la gestión logística en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL”; por tanto, se puede afirmar que a un nivel de significancia del 0,05 que la aplicación de la metodología de las 5 S mejora significativamente la gestión logística en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL.

## RECOMENDACIONES

1. La implementación de la metodología de las 5S mejora, debe tener continuidad en la Empresa Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL en el área de Logística y esta debe irradiarse a toda la empresa, tal como se viene haciendo en la mencionada área.
2. Comprar tecnología moderna para todas las áreas especialmente para logística y abastecimiento, para los procesos de verificación e inspección, para la logística de entrada y de salida, esto permitirá mayor control sobre los stocks y su clasificación.
3. Ubicar otras áreas de la Distribuidora Vidrios y Aluminios Castillo Del Valle EIRL problemas a ser solucionados e aplicar otras técnicas de mejora continua (Kaizen), para mejorar el desempeño organizacional.
4. Continuar con la sensibilización y las capacitaciones a los colaboradores de las diferentes áreas siempre de acuerdo a un diagnóstico y sus necesidades, esto va a permitir el involucramiento integral en la distribuidora y lograr la mejora continua.
5. Para el logro de los objetivos, recomendamos adquirir un software logístico, donde no solo se monitoree las 5S sino toda la gestión logística e incluso a toda la empresa.
6. Se recomienda establecer personal permanente y rotarlos periódicamente planificando tiempos regulares de trabajo, que tenga competencias logísticas y tengan capacitación específica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. (3ra. ed.). (P. Hall, Ed.) Colombia: Pearson.
- Bonilla, Elsie; Díaz, Bertha; Kleeberg, Fernando; Noriega, María Teresa. (2017). *Mejora continua de procesos*. Lima: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.
- Castellanos, A. (13 de Julio de 2012). *Repositorio institucional UFG*. Obtenido de Repositorio institucional UFG: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/handle/11592/3620?mode=full>
- Cuatrecasas, L. (2017). *Ingeniería de procesos y de planta. Ingeniería Lean*. Barcelona: Profit.
- Darren, G. (2018). *IBM SPSS*. Barcelona: R. Obtenido de IBM SPSS.
- Figueroa, Z. (2017). *Repositorio de la UCV*. Obtenido de Repositorio de la UCV.: <http://www.repositoriucv/bitstream/handle/UCV/1512/Figueroa>
- García, J. (2016). *Metodología de la investigación para administradores*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Hernández Sampieri, R. (2017). *Fundamentos de investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, J. (2016). *Repositorio de la Universidad Militar de Nueva Granada Colombia*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Militar de Nueva Granada Colombia: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/15453/Hernandez%20Casta%20C3%B1eda%20Jesica%20Andrea%202016.pdf?sequence=1>
- Hernández, R. (2017). *Fundamentos de Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Huamán, L. (2017). *Aplicación del SIGA para mejorar el desempeño laboral en los trabajadores del SATH*. HUancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Jones, D.; Womack, James. (2018). *Lean Thinking - Como utilizar el pensamiento lean para eliminar despilfarros y crear valor en la empresa*. México: Gestión 2000.
- Martínez, F. (2009). *Implantación de un sistema de información computarizado para mejorar la calidad de la información accesada por loos usuarios de la biblioteca de la Facultad de Administración de Empresas en la Universidad Nacional del Centro del Perú*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Morales, E. (2015). *Repositorio de la Universidad de Ambato Ecuador*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Ambato Ecuador: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17774/1/T2965i.pdf>
- Namakforoosh Naghi, M. (2013). *Metodología de la investigación*. México: LIMUSA.

- Navarro, J. (2018). *Repositorio de la Universidad Wiener*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Wiener:  
<http://www.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1894/timo%20>
- Orjuela, J. (2018). *Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Nacional de Colombia:  
<http://bdigital.unal.edu.co/69976/1/79270174.2018.pdf>
- Peña, M. (2007). *Tesis Universidad del Litoral*. Obtenido de Tesis Universidad del Litoral:  
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/6823.pdf>
- Quezada, N. (2010). *Metodología de la investigación*. Lima: Macro.
- Rojas, Miguel; Guisao, Erica; Cano, José. (2011). *Logística Integral*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Sánchez, Hugo; Reyes, Carlos. (2009). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Mantaro.
- Santiago, J., & Zarate, M. (2011). *Repositorio UNSCH*. Obtenido de Repositorio UNSCH:  
<http://unsch.edu.pe>
- Sullo, M. (2019). *Repositorio de la UCV*. Obtenido de Repositorio de la UCV:  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40893/Sullo\\_RMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40893/Sullo_RMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Universidad de Valladolid. (12 de Marzo de 2018). *UV.es*. Obtenido de Metodos y diseño de investigación: <http://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Vesga, L. (2012). *Validez y confiabilidad*. Obtenido de Validez y confiabilidad:  
<file:///C:/Users/EQUIPO/Downloads/1009-2338-1-SM.pdf>

## **ANEXOS**

## ANEXO No. 01

### MATRIZ DE CONSISTENCIA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5 S PARA MEJORAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA VIDRIOS Y ALUMINIOS CASTILLO DEL VALLE EIRL

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	SUBVARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA
<b>Problema General:</b> ¿En qué medida la aplicación de la metodología de las 5 S mejora la gestión logística de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?	<b>Objetivo General:</b> Determinar el nivel de mejora de la gestión logística en la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL con la aplicación de la metodología de las 5S.	<b>Hipótesis General:</b> Con la aplicación de la metodología de las 5S se mejora significativamente la gestión logística en la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL	<b>Variable Independiente:</b>  X = Metodología de las 5 S.	X <sub>1</sub> : Seiri (Clasificar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Espacios útiles en almacén y oficinas</li> <li>•Reducción de tiempos de acceso</li> <li>•Mejorar control visual</li> <li>•Eliminar el deterioro</li> <li>•Facilitar el control visual</li> </ul>	<b>Método:</b> Científico.  <b>Método específico:</b> Inductivo – Deductivo Analítico – Sintético  <b>Tipo de Investigación:</b> Aplicada.  <b>Nivel de la investiga.:</b> Explicativa Teórico - Práctico
				X <sub>2</sub> : Seiton (Organizar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares adecuados</li> <li>• Cumplimiento de órdenes de trabajo</li> <li>• Aseo y limpieza</li> <li>• Liberar espacios</li> </ul>	
				X <sub>3</sub> : Seiso (Limpiar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir riesgos de accidentes</li> <li>• Bienestar físico y mental del trabajador</li> <li>• Identificación de averías</li> </ul>	
				X <sub>4</sub> : Seiketsu (Normalizar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas prácticas y conocimientos</li> <li>• Mantenimiento de áreas de trabajo</li> <li>• Optimización de tiempos</li> <li>• Reducción de errores</li> </ul>	
<b>Problema Específico 1.</b> ¿De qué manera incidió la metodología de las 5S en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?	<b>Objetivo Específico 1.</b> Analizar el nivel que incidió la metodología de las 5S en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL	<b>Hipótesis Específica 1.</b> La metodología de las 5S incidió positivamente en la logística de entrada de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL	<b>Variable Dependiente:</b>  Y = Gestión logística	X <sub>5</sub> : Shitsuke (Disciplinar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de sensibilidad</li> <li>• Incremento de la moral de trabajadores</li> <li>• Cambio de hábitos</li> <li>• Satisfacción de los clientes</li> </ul>	<b>Diseño:</b> Experimental Clase Pre experimental Pre-prueba y Post-prueba
				Y <sub>1</sub> : Logística de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovisionamiento</li> <li>• Compras</li> <li>• Almacenamiento de insumos</li> </ul>	
<b>Problema Específico 2.</b> ¿De qué manera incidió la metodología de las 5S en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?	<b>Objetivo Específico 2.</b> Analizar el nivel que incidió la metodología de las 5S en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL	<b>Hipótesis Específica 2.</b> La metodología de las 5S incidió positivamente en la logística de procesos de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL	<b>Variable Dependiente:</b>  Y = Gestión logística	Y <sub>2</sub> : Logística de procesos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout</li> <li>• Sistemas de almacenamiento</li> <li>• Sistemas de inventarios</li> </ul>	<b>Población:</b> 15 Colaboradores  <b>Muestreo:</b> Censal
				Y <sub>3</sub> : Logística de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Picking</li> <li>• Packing</li> <li>• Distribución</li> <li>• Transporte</li> </ul>	
<b>Problema Específico 3.</b> ¿De qué manera incidió la metodología de las 5S en la logística de salida de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL?	<b>Objetivo Específico 3.</b> Analizar el nivel que incidió la metodología de las 5S en la logística de salida de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.	<b>Hipótesis Específica 3.</b> La metodología de las 5S incidió positivamente en la logística de salida de la Empresa Vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.	<b>Variable Dependiente:</b>  Y = Gestión logística	Y <sub>4</sub> : Logística inversa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de devoluciones</li> <li>• Manejo de desechos, residuos, envases y embalajes</li> <li>• Reclamaciones</li> <li>• Reprocesos</li> </ul>	<b>Técnicas:</b> Encuesta.  <b>Instrumentos:</b> Cuestionario.
				Y <sub>4</sub> : Logística inversa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de devoluciones</li> <li>• Manejo de desechos, residuos, envases y embalajes</li> <li>• Reclamaciones</li> <li>• Reprocesos</li> </ul>	

**ANEXO No. 02**

**OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

<b>VARIABLES</b>	<b>SUBVARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ESCALA</b>
<p align="center"><b>Variable Independiente:</b> X = Metodología de las 5S</p>	X <sub>1</sub> : Seiri (Clasificar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios útiles en almacén y oficinas</li> <li>• Reducción de tiempos de acceso</li> <li>• Mejorar control visual</li> <li>• Eliminar el deterioro</li> <li>• Facilitar el control visual</li> </ul>	Cuestionario	Ordinal
	X <sub>2</sub> : Seiton (Organizar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares adecuados</li> <li>• Cumplimiento de órdenes de trabajo</li> <li>• Aseo y limpieza</li> <li>• Liberar espacios</li> </ul>		
	X <sub>3</sub> : Seiso (Limpiar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir riesgos de accidentes</li> <li>• Bienestar físico y mental del trabajador</li> <li>• Identificación de averías</li> </ul>		
	X <sub>4</sub> : Seiketsu (Normalizar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenas prácticas y conocimientos</li> <li>• Mantenimiento de áreas de trabajo</li> <li>• Optimización de tiempos</li> <li>• Reducción de errores</li> </ul>		
	X <sub>5</sub> : Shitsuke (Disciplinar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura de sensibilidad</li> <li>• Incremento de la moral de trabajadores</li> <li>• Cambio de hábitos</li> <li>• Satisfacción de los clientes</li> </ul>		

**ANEXO No. 03**

**OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

<b>VARIABLES</b>	<b>SUBVARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>Variable Dependiente:</b>  Y = Gestión logística	Y <sub>1</sub> : Logística de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproveccionamiento</li> <li>• Compras</li> <li>• Almacenamiento de insumos</li> </ul>	Cuestionario	Ordinal
	Y <sub>2</sub> : Logística de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout</li> <li>• Sistemas de almacenamiento</li> <li>• Sistemas de inventarios</li> </ul>		
	Y <sub>3</sub> : Logística de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Picking</li> <li>• Packing</li> <li>• Distribución</li> <li>• Transporte</li> </ul>		
	Y <sub>4</sub> : Logística inversa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento de devoluciones</li> <li>• Manejo de desechos, residuos, envases y embalajes</li> <li>• Reclamaciones</li> <li>• Reprocesos</li> </ul>		

## ANEXO No. 04 CUESTIONARIO 5S

Estimado colaborador, te presentamos este cuestionario como un primer encuentro contigo para pedirte que nos ayudes a mostrar con tus respuestas la realidad de lo que pasa en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL. Para ello, es imprescindible que leas con calma las instrucciones, marques la alternativa correcta y respondas las preguntas con total seriedad y sinceridad puesto que tus respuestas son muy importantes para la mejora de la empresa.

### INSTRUCCIONES:

- Te recordamos que este instrumento y todas tus respuestas son totalmente anónimas.
- Lee atentamente cada uno de los enunciados siguientes y luego califica, marcando con una (X) la alternativa que refleje la realidad de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

FECHA: .....

<b>SEIRI (CLASIFICAR)</b>	TOTAL- MENTE	EN GRAN MEDIDA	EN FORMA LIMITADA	NO	NO SABE
1. Se optimizan los espacios del almacén y oficinas.					
2. Se reducen los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.					
3. Se mejora el control visual de stocks de productos.					
4. Se eliminan las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuestos en un ambiente no adecuado para ellos.					
5. Se facilita el control visual de los materiales que se van agotando y que se requieren para su distribución.					
<b>SEITON (ORGANIZAR)</b>	TOTAL- MENTE	EN GRAN MEDIDA	EN FORMA LIMITADA	NO	NO SABE
6. Se dispone de un espacio adecuado para cada elemento utilizado en el trabajo de rutina con el fin de facilitar su acceso y retorno al lugar.					
7. Se cumplen las órdenes de trabajo.					
8. El aseo y la limpieza se realiza con facilidad y seguridad.					
9. Se liberan espacios para un mejor tránsito.					
<b>SEISO (LIMPIAR)</b>	TOTAL- MENTE	EN GRAN MEDIDA	EN FORMA LIMITADA	NO	NO SABE
10. Se reducen los riesgos de que se produzcan accidentes: pisos húmedos, desorden y otros.					
11. Se mejora el bienestar físico y mental del trabajador.					
12. Los medios de transporte se encuentran óptimos para su uso.					
<b>SEIKETSU (NORMALIZAR)</b>	TOTAL- MENTE	EN GRAN MEDIDA	EN FORMA LIMITADA	NO	NO SABE
13. Se mantienen las buenas prácticas y los conocimientos de seguridad en el trabajo.					
14. La dirección se compromete en el mantenimiento de las áreas de trabajo al intervenir en la aprobación y promoción de los estándares.					
15. Los tiempos de intervención se mejoran y se incrementa la productividad de la distribuidora					
<b>SHITSUKE (DISCIPLINA)</b>	TOTAL- MENTE	EN GRAN MEDIDA	EN FORMA LIMITADA	NO	NO SABE
16. Se crea una cultura de sensibilidad, respeto y cuidado de los recursos de la empresa.					
17. La moral en el trabajo se incrementa.					
18. La disciplina es una forma de cambiar hábitos.					
19. El cliente se sentirá más satisfecho ya que los niveles de calidad son superiores debido a que se han respetado los tiempos de entrega y conformidad de algunos contratos.					

## ANEXO No. 05

### CUESTIONARIO GESTIÓN LOGÍSTICA

Estimado colaborador, te presentamos este cuestionario como un primer encuentro contigo para pedirte que nos ayudes a mostrar con tus respuestas la realidad de lo que pasa en la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL. Para ello, es imprescindible que leas con calma las instrucciones, marques la alternativa correcta y respondas las preguntas con total seriedad y sinceridad puesto que tus respuestas son muy importantes para la mejora de la empresa.

**INSTRUCCIONES:**

- Te recordamos que este instrumento y todas tus respuestas son totalmente anónimas.
- Lee atentamente cada uno de los enunciados siguientes y luego califica, marcando con una (X) la alternativa que refleje la realidad de la Empresa vidrios y aluminios Castillo Del Valle EIRL.

**FECHA:** .....

<b>LOGÍSTICA DE ENTRADA</b>	<b>TOTAL- MENTE</b>	<b>EN GRAN MEDIDA</b>	<b>EN FORMA LIMITADA</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
1. Se realizan actividades de pronósticos de compras					
2. Se cuenta con proveedores confiables					
3. Se tienen convenios con proveedores exclusivos					
4. Los procesos de compra son eficientes					
5. Los pedidos llegan a tiempo a la empresa					
<b>LOGÍSTICA DE PROCESOS</b>	<b>TOTAL- MENTE</b>	<b>EN GRAN MEDIDA</b>	<b>EN FORMA LIMITADA</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
6. Las entregas se realizan mediante documentos formales					
7. Existe un lugar adecuado para cada producto en el almacén					
8. Se codifican los productos en el almacén					
9. La gestión de los inventarios es óptima					
10. Se cuentan con maquinarias, herramientas y otros para el movimiento de materiales					
11. Se encuentra cada producto en su lugar					
<b>LOGÍSTICA DE SALIDA</b>	<b>TOTAL- MENTE</b>	<b>EN GRAN MEDIDA</b>	<b>EN FORMA LIMITADA</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
12. Se realizan actividades de picking					
13. Se programa la entrega de los pedidos					
14. Se cuenta con vehículos suficientes para la entrega y/o despacho de los pedidos.					
<b>LOGÍSTICA INVERSA</b>	<b>TOTAL- MENTE</b>	<b>EN GRAN MEDIDA</b>	<b>EN FORMA LIMITADA</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
15. Se realizan actividades de reciclaje					
16. Se recuperan los desechos					
17. Las devoluciones son constantes					
18. Los reclamos y quejas son constantes					

## ANEXO No. 06

### VALIDACIÓN DE EXPERTOS



#### INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

**TESIS:**  
**"APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5 S PARA MEJORAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA VIDRIOS Y ALUMINIOS CASTILLO DEL VALLE EIRL"**

**I. Datos generales:**

Apellidos y Nombres	Institución donde labora	Grado Académico	Autor del Instrumento
ZACHARIAS RODRIGUEZ VICTORIANO EUSEBIO	UPHFR	Doctor en Cs. CC. y EE.	C. ARANDAS Y. HUAMANAN M.

Indicadores	Criterios	Deficiente %				Regular %				Bueno %				Muy Bueno %				Excelente %			
		00 a 5	06 a 10	11 a 15	16 a 20	21 a 25	26 a 30	31 a 35	35 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	55 a 60	61 a 65	65 a 70	71 a 75	76 a 80	81 a 85	85 a 90	91 a 95	95 a %
1 CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado.																				94
2 OBJETIVIDAD	Expresado en especialidades observables																				94
3 ACTUALIDAD	Es tema actual																				94
4 ORGANIZACIÓN	Existe un orden lógico																				94
5 SUFICIENCIA	Comprende lo investigado																				94
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el tema.																				94
7 CONSISTENCIA	Basado en teoría científica.																				94
8 COHERENCIA	Relaciones dimensiones e indicadores																				94
9 METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito																				94
<b>TOTAL PARCIAL</b>																					846
<b>TOTAL</b>																					846

**II. Aspectos de validación del cuestionario:**

**III. Promedio de valoración (PV)**

$$PV = \frac{846}{9} = 94$$

**IV. Opinión de Aplicabilidad:** Aplicar

Lugar y fecha	DNI N°	Firma del experto	N° Teléfono.
Huancayo 14-06-18	199/3181		964672278



**INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**TESIS:  
"APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5 S PARA MEJORAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE  
LA EMPRESA VIDRIOS Y ALUMINIOS CASTILLO DEL VALLE EIRL"**

**I. Datos generales:**

Apellidos y Nombres	Institución donde labora	Grado Académico	Autor del instrumento
LÓPEZ QUILCA, EDGAR ALBINO	Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt	Doctor en Ciencias de la Educación	CYNTIA ARANDA S. YESILEN HUAMÁN M.

Indicadores	Criterios	Deficiente %					Regular %				Bueno %				Muy Bueno %				Excelente %			
		00 a 5	06 a 10	11 a 15	16 a 20	21 a 25	26 a 30	31 a 35	36 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 55	56 a 60	61 a 65	66 a 70	71 a 75	76 a 80	81 a 85	86 a 90	91 a 95	96 a 100 %	
1 CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado																			90		
2 OBJETIVIDAD	Expresado en especialidades observables																				95	
3 ACTUALIDAD	Es tema actual																				95	
4 ORGANIZACIÓN	Existe un orden lógico																				95	
5 SUFICIENCIA	Comprende lo investigado																				90	
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el tema																				95	
7 CONSISTENCIA	Basado en teoría científicas																				95	
8 COHERENCIA	Relaciona dimensiones e indicadores																				95	
9 METODOLOGIA	La estrategia responde el propósito																				95	
<b>TOTAL PARCIAL</b>																					180	665
<b>TOTAL</b>		<b>845</b>																				

**II. Aspectos de validación del cuestionario:**

**III. Promedio de valoración (PV)**

$$PV = 845 / 9 = 93.88$$

**IV. Opinión de Aplicabilidad:**

Recomiendo su aplicación

Lugar y fecha	DNI N°	Firma del experto	N° Teléfono.
Huancayo 12 - 06 - 2018	19908860		964549135



INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

TESIS:  
 "APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5 S PARA MEJORAR LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LA EMPRESA VIDRIOS Y ALUMINIOS CASTILLO DEL VALLE EIRL"

I. Datos generales:

Apellidos y Nombres	Institución donde labora	Grado Académico	Autor del instrumento
Sacalaya Romajay Marco Ricardo	UNCP	Lic. en Administración	Arauco Cynthia Hecaua Yisilen

Indicadores	Criterios	Deficiente %				Regular %				Bueno %				Muy Bueno %				Excelente %					
		00 a 5	06 a 10	11 a 15	16 a 20	21 a 25	26 a 30	31 a 35	36 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 55	56 a 60	61 a 65	66 a 70	71 a 75	76 a 80	81 a 85	86 a 90	91 a 95	96 a 100		
1 CLARIDAD	Formulado con lenguaje apropiado.																				90		
2 OBJETIVIDAD	Expresado en especialidades observables																					90	
3 ACTUALIDAD	Es tema actual																					90	
4 ORGANIZACIÓN	Existe un orden lógico																						90
5 SUFICIENCIA	Comprende lo investigado																						90
6 INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar el tema.																						92
7 CONSISTENCIA	Basado en teoría científica.																						90
8 COHERENCIA	Relaciona dimensiones e indicadores																						90
9 METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito																						90
TOTAL PARCIAL																							540 275
TOTAL																							80

II. Aspectos de validación del cuestionario:

III. Promedio de valoración (PV)

PV = 818/9

IV. Opinión de Aplicabilidad: 90.58

Lugar y fecha	DNI N°	Firma del experto	N° Teléfono.
12/06/18	43009763		959280847

**ANEXO No. 07**

**FOTOS**





