



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE MECÁNICA**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS EN BASE A LA**  
**NORMA ISO 9001:2015 EN CARROCERÍAS YAULEMA JR DE LA**  
**CIUDAD DE RIOBAMBA.**

**Trabajo de Integración Curricular**

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTORAS:**

**CAROL LIZETH CUDCO TENORIO**  
**KELLY PAMELA CUICHÁN SIMBAÑA**

Riobamba – Ecuador

2023



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE MECÁNICA**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS EN BASE A LA**  
**NORMA ISO 9001:2015 EN CARROCERÍAS YAULEMA JR DE LA**  
**CIUDAD DE RIOBAMBA.**

**Trabajo de Integración Curricular**

Tipo: Proyecto Técnico

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTORAS: CAROL LIZETH CUDCO TENORIO**

**KELLY PAMELA CUICHÁN SIMBAÑA**

**DIRECTOR: Ing. JAIME IVÁN ACOSTA VELARDE, MSc.**

Riobamba – Ecuador

2023

**© 2023, Carol Lizeth Cudco Tenorio & Kelly Pamela Cuichán Simbaña**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

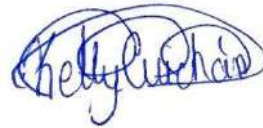
Nosotras, CUDCO TENORIO CAROL LIZETH y CUICHÁN SIMBAÑA KELLY PAMELA, declaramos que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autoras, asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 06 de enero de 2023



**Carol Lizeth Cudco Tenorio**  
**C.I. 060591847-3**



**Kelly Pamela Cuichan Simbaña**  
**C.I. 172585857-3**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE MECÁNICA**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto Técnico, **MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS EN BASE A LA NORMA ISO 9001:2015 EN CARROCERÍAS YAULEMA JR DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA.**, realizado por las señoritas: **CAROL LIZETH CUDCO TENORIO y KELLY PAMELA CUICHÁN SIMBAÑA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. José Francisco Pérez Fiallos <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		2023-01-06
Ing. Jaime Iván Acosta Velarde, MSc. <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2023-01-06
Ing. María Gabriela Tobar Ruíz <b>MIEMBRO DEL TRIBUNAL</b>		2023-01-06

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico con todo mi corazón a mis padres Victor Cudco y Fanny Tenorio, por todos sus sacrificios, por todo su amor y apoyo en estos años, a mi hermano mi compañero de toda la vida, ellos son quienes me dieron grandes enseñanzas y son el principal motor para luchar por esta “meta cumplida”. Se lo dedico a mis amigos y familiares que siempre creyeron en mí, me apoyaron, aconsejaron y me dieron su cariño incondicional.

*Carol*

Dedico este trabajo a Dios por permitirme cumplir esta meta, de manera especial se la dedico a mis padres por su sacrificio constante, por todo su apoyo, amor y sobre todo por ser el pilar fundamental de mis logros, a mis hermanos por su apoyo moral e incondicional, amigos y familiares, gracias a todos los que creyeron en mí.

*Kelly*

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento va dirigido en especial a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Mecánica y a la Escuela de Ingeniería Industrial por brindarnos la oportunidad de adquirir la mejor formación académica, a la empresa CARROCERIAS YAULEMA JR al Sr. Germán Yaulema Gerente General , por abrirnos las puertas de su empresa para poder cumplir con este trabajo de titulación, a nuestros docentes que supieron impartir sus conocimientos de excelente manera, un agradecimiento enorme a los ingenieros Jaime Iván Acosta Velarde y María Gabriela Tobar Ruiz por guiarnos en cada proceso, por brindarnos sus sugerencias y conocimientos que fueron esenciales en la culminación de este trabajo.

*Kelly & Carol*

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
RESUMEN.....	xviii
SUMMARY.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO I

<b>1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
1.1. Antecedentes.....	2
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.3. Justificación.....	4
1.3.1. <i>Justificación Práctica</i> .....	4
1.3.2. <i>Justificación metodológica</i> .....	4
1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. <i>Objetivo General</i> .....	5
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	5

### CAPÍTULO II

<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes de investigación.....	6
2.2. Referencias Teóricas.....	7
2.2.1. <i>ISO 9001</i> .....	7
2.2.2. <i>ISO 9001:2015</i> .....	7
2.2.3. <i>Requisitos de la ISO 9001:2015</i> .....	8
2.2.3.1. <i>Contexto de la organización</i> .....	9
2.2.3.2. <i>Liderazgo</i> .....	9
2.2.3.3. <i>Planificación</i> .....	9
2.2.3.4. <i>Apoyo</i> .....	10
2.2.3.5. <i>Operación</i> .....	10
2.2.3.6. <i>Evaluación del desempeño</i> .....	11
2.2.3.7. <i>Mejora</i> .....	11



2.2.4.	<i>Documentación ISO 9001:2015</i> .....	11
2.2.5.	<i>Indicadores de gestión de inventarios</i> .....	11
2.2.6.	<i>FODA</i> .....	12
2.2.6.1.	<i>PESTEL</i> .....	13
2.2.7.	<i>Análisis CAME</i> .....	13
2.2.8.	<i>Visión</i> .....	14
2.2.9.	<i>Misión</i> .....	14
2.2.10.	<i>Estrategias</i> .....	15
2.2.11.	<i>Gestión de inventarios</i> .....	15
2.2.9.1.	<i>Costos Gestión de inventarios</i> .....	15
2.2.9.2.	<i>Costes de adquisición</i> .....	16
2.2.10.	<i>Modelos de Gestión de inventarios</i> .....	16
2.2.10.1.	<i>Modelo Determinista</i> .....	16
2.2.10.2.	<i>Modelo no Determinista</i> .....	17
2.2.10.3.	<i>Modelo No Estacionario Determinista</i> .....	17
2.2.10.4.	<i>Modelo ABC de Gestión de inventarios</i> .....	17
2.2.10.5.	<i>Método de utilización y valor</i> .....	18
2.2.11.	<i>Tipos de inventarios</i> .....	19
2.2.12.	<i>Tipos de conteos, periódicos o cíclicos</i> .....	20
2.2.12.1.	<i>Inventarios Cíclicos</i> .....	20
2.2.12.2.	<i>Inventarios Periódicos</i> .....	20
2.2.13.	<i>Kardex</i> .....	21
2.2.14.	<i>Métodos de valoración de inventarios</i> .....	21
2.2.14.1.	<i>Sistema FIFO</i> .....	22
2.2.14.2.	<i>Sistema LIFO</i> .....	22
2.2.14.3.	<i>Promedio ponderado</i> .....	23
2.2.14.4	<i>Método EOQ</i> .....	23
2.2.15.	<i>Diagrama de Pareto</i> .....	24
2.2.16.	<i>Ciclo PDCA</i> .....	26
2.2.17.	<i>Diagramas de flujo</i> .....	28
2.2.18.	<i>Diagrama de Ishikawa</i> .....	28

### **CAPÍTULO III**

3.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	30
3.1.	<b>Tipo de estudio</b> .....	30
3.2.	<b>Enfoque del proyecto</b> .....	30

3.3.	<b>Tipo de Investigación</b> .....	30
3.3.1.	<i>Investigación documental</i> .....	30
3.3.2.	<i>Investigación descriptiva</i> .....	30
3.3.3	<i>Investigación de campo</i> .....	31
3.4.	<b>Metodología</b> .....	31
3.4.1.	<i>Método Deductivo</i> .....	31
3.5.	<b>Población</b> .....	31
3.6.	<b>Técnicas e instrumentos</b> .....	32
3.6.1.	<i>Técnicas de recolección de datos</i> .....	32
3.6.2.	<i>Instrumentos</i> .....	32
3.7.	<b>Técnicas de análisis de datos</b> .....	32
3.8.	<b>Diagnóstico de la situación actual</b> .....	33
3.8.1.	<i>Descripción de la empresa</i> .....	33
3.8.2.	<i>Misión</i> .....	33
3.8.3.	<i>Visión</i> .....	33
3.8.4.	<i>Organigrama</i> .....	34
3.8.5.	<i>Mapa de procesos</i> .....	34
3.9.	<b>Cumplimiento de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015 en el área de bodega</b> .....	36
3.10.	<b>Gestión de inventarios</b> .....	42
3.11.	<b>Proceso general de producción</b> .....	42
3.12.	<b>Proceso de la bodega</b> .....	43
3.12.1.	<i>Lista de proveedores</i> .....	44
3.12.2.	<i>Descripción de las actividades de la bodega</i> .....	45
3.12.3.	<i>Tiempos y distancias proceso de Bodega</i> .....	47
3.12.4.	<i>Diagrama de Proceso</i> .....	48
3.13.	<b>Determinación de los indicadores</b> .....	49
3.14.	<b>Descripción de los indicadores actuales</b> .....	52
3.14.1.	<i>Quiebre de Inventario</i> .....	52
3.14.2.	<i>Vejez de inventario</i> .....	53
3.14.3.	<i>Exactitud de pedidos “entregas perfectas”</i> .....	53
3.14.4.	<i>Tiempo de entrega</i> .....	53
3.14.5.	<i>Utilización de la bodega</i> .....	54
3.14.6.	<i>Objetivos del SGI</i> .....	54
3.14.7.	<i>Quejas de clientes gestionadas</i> .....	54
3.15.	<b>Metodología para diseñar el modelo de gestión</b> .....	54

## CAPÍTULO IV

<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>56</b>
<b>4.1.</b>	<b>Resultados cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2015 para la situación inicial de la empresa .....</b>	<b>56</b>
<b>4.2.</b>	<b>FODA.....</b>	<b>56</b>
<b>4.2.1.</b>	<i>Análisis de los factores externos .....</i>	<i>56</i>
<b>4.2.2.</b>	<i>Análisis de factores internos .....</i>	<i>57</i>
<b>4.2.3.</b>	<i>Análisis matriz FODA .....</i>	<i>57</i>
<b>4.3</b>	<b>Cálculo de los indicadores.....</b>	<b>59</b>
<b>4.4</b>	<b>Gestión de inventarios .....</b>	<b>66</b>
<b>4.4.1.</b>	<i>Análisis ABC.....</i>	<i>66</i>
<b>4.4.2</b>	<i>Políticas del SGI en el área de bodega.....</i>	<i>68</i>
<b>4.4.3.</b>	<i>Conteos cíclicos.....</i>	<i>70</i>
<b>4.4.4.</b>	<i>Costos de mantenimiento del inventario .....</i>	<i>71</i>
<b>4.4.6.</b>	<i>Cálculo del stock de seguridad .....</i>	<i>72</i>
<b>4.4.7.</b>	<i>Cálculo del pedio óptimo .....</i>	<i>73</i>
<b>4.5.</b>	<b>Plan estratégico para la gestión de calidad e inventarios.....</b>	<b>75</b>
<b>4.6</b>	<b>Plan de acción para el control de inventarios.....</b>	<b>80</b>
<b>4.7.</b>	<b>Control de inventarios.....</b>	<b>84</b>
<b>4.7.1.</b>	<i>Método FIFO .....</i>	<i>85</i>
<b>4.7.2.</b>	<i>Tarjetas Kardex.....</i>	<i>85</i>
<b>4.7.2.</b>	<i>Distribución.....</i>	<i>87</i>
<b>4.7.3.</b>	<i>Diagrama de recorrido .....</i>	<i>89</i>
<b>4.8.</b>	<b>Cambios realizados en la empresa .....</b>	<b>93</b>
<b>4.9.</b>	<b>Resultados cumplimiento de la norma ISO 9001:2015.....</b>	<b>97</b>
<b>4.9.1.</b>	<i>Mejora de los indicadores .....</i>	<i>99</i>
<b>4.9.1.1.</b>	<i>Utilización de la bodega.....</i>	<i>99</i>
<b>4.9.1.2.</b>	<i>Tiempo de Entrega.....</i>	<i>100</i>
<b>4.9.1.3.</b>	<i>Distancia Recorrida .....</i>	<i>101</i>
<b>4.9.1.4.</b>	<i>Velocidad de almacenamiento .....</i>	<i>103</i>
<b>4.10.</b>	<b>Datos obtenidos en la Simulación.....</b>	<b>103</b>
<b>4.11.</b>	<b>Resumen implementación .....</b>	<b>104</b>
<b>4.12.</b>	<b>Modelo de gestión de inventarios .....</b>	<b>104</b>

<b>CONCLUSIONES</b> .....	202
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	203
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-2:</b>	Requisitos ISO 9001:2015.....	7
<b>Tabla 2-2:</b>	Requisitos ISO 9001:2015.....	8
<b>Tabla 3-2:</b>	Estructura liderazgo.....	9
<b>Tabla 4-2:</b>	Estructura planificación.....	9
<b>Tabla 5-2:</b>	Estructura apoyo.....	10
<b>Tabla 6-2:</b>	Estructura operación.....	10
<b>Tabla 7-2:</b>	Indicadores KPI para la gestión de inventarios .....	11
<b>Tabla 8-2:</b>	Características PESTEL. ....	13
<b>Tabla 9-2:</b>	Existencias Método ABC .....	17
<b>Tabla 10-2:</b>	Método de utilización consumo y costo unitario.....	18
<b>Tabla 11-2:</b>	Método de utilización ordenar los artículos .....	18
<b>Tabla 12-2:</b>	Clasificación ABC.....	19
<b>Tabla 13-2:</b>	Tarjeta Kardex.....	21
<b>Tabla 14-2:</b>	Pareto causas y frecuencia.....	25
<b>Tabla 1-2:</b>	Cálculo del porcentaje acumulado.....	25
<b>Tabla 16-2:</b>	Simbología diagrama de flujo .....	28
<b>Tabla 1-3:</b>	Trabajadores de la bodega de Carrocerías Yaulema Jr.....	31
<b>Tabla 2-3:</b>	Requerimiento promedio de materiales para cada proceso productivo .....	44
<b>Tabla 3-3:</b>	Proveedores principales de materiales de ensamblaje .....	44
<b>Tabla 4-3:</b>	Tiempos en el proceso de Bodega.....	47
<b>Tabla 5-3:</b>	Tiempos en el proceso de Bodega.....	47
<b>Tabla 6-3:</b>	Distancias en el proceso de Bodega. ....	47
<b>Tabla 7-3:</b>	Tiempo proceso de Bodega .....	48
<b>Tabla 8-3:</b>	Diagrama de procesos Bodega Yaulema J.r .....	48
<b>Tabla 9-3:</b>	Problemas identificados en función de los sistemas.....	49
<b>Tabla 10-3:</b>	Problemas identificados. ....	50
<b>Tabla 11-3:</b>	Frecuencia de la problemática identificada .....	50
<b>Tabla 12-3:</b>	Indicadores de seguimiento de la gestión de inventario .....	52
<b>Tabla 1-4:</b>	Resultados del análisis de los factores externos .....	56
<b>Tabla 2-4:</b>	Resultados del análisis interno .....	57
<b>Tabla 3-4:</b>	Resultados del análisis FODA.....	58
<b>Tabla 4-4:</b>	Resultados del indicador de quiebre de inventario actual .....	59
<b>Tabla 5-4:</b>	Resultados del indicador de vejez de inventario actual .....	60
<b>Tabla 6-4:</b>	Resultados del indicador de exactitud de pedidos .....	60

<b>Tabla 7-4:</b>	Resultados del indicador tiempo de entrega.....	61
<b>Tabla 8-4:</b>	Resultados del indicador de la utilización de la bodega.....	62
<b>Tabla 9-4:</b>	Programa de objetivos del sistema de gestión de inventario .....	64
<b>Tabla 10-4:</b>	Resultados del indicador de las quejas de los clientes.....	65
<b>Tabla 11-4:</b>	Resumen cálculo de indicadores .....	65
<b>Tabla 12-4:</b>	Cálculo del valor de utilización.....	66
<b>Tabla 13-4:</b>	Porcentaje de representación de los materiales según las diferentes zonas.....	67
<b>Tabla 14-4:</b>	Políticas del SGI en el área de bodega .....	68
<b>Tabla 15-4:</b>	Clasificación de los materiales .....	68
<b>Tabla 16-4:</b>	Conteos cíclicos.....	71
<b>Tabla 17-4:</b>	Costos de mano de obra.....	71
<b>Tabla 18-4:</b>	Costos equipos de cómputo.....	71
<b>Tabla 19-4:</b>	Costos equipos de computo.....	71
<b>Tabla 20-4:</b>	Costos equipos de computo.....	72
<b>Tabla 21-4:</b>	Costos totales.....	72
<b>Tabla 22-4:</b>	Causas y factores estratégicos .....	76
<b>Tabla 23-4:</b>	Materiales pertenecientes a la zona A .....	77
<b>Tabla 24-4:</b>	Cronograma de capacitación propuesto.....	80
<b>Tabla 25-4:</b>	Plan de acción propuesto .....	81
<b>Tabla 26-4:</b>	Plan de acción (continuación) .....	82
<b>Tabla 27-4:</b>	Plan de acción (continuación) .....	83
<b>Tabla 28-4:</b>	Plantilla de la base de datos cargada en el sistema de control de inventarios ...	84
<b>Tabla 29-4:</b>	Plantilla registro de salidas.....	85
<b>Tabla 30-4:</b>	Kardex Sika Flex 256 negro .....	86
<b>Tabla 31-4:</b>	Discos de Pulir pequeño .....	86
<b>Tabla 32-4:</b>	Comparación etiquetado estantería.....	93
<b>Tabla 33-4:</b>	Comparación 2 etiquetado estantería.....	94
<b>Tabla 34-4:</b>	Comparación etiquetado estantería cauchos.....	95
<b>Tabla 35-4:</b>	Comparación situación inicial Vs estado actual.....	97
<b>Tabla 36-4:</b>	Comparación de nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015.....	99
<b>Tabla 37-4:</b>	Materiales obsoletos y en mal estado. ....	100
<b>Tabla 38-4:</b>	Comparación utilización de bodega .....	100
<b>Tabla 39-4:</b>	Comparación tiempo de entrega.....	101
<b>Tabla 40-4:</b>	Comparación distancia recorrida.....	101
<b>Tabla 41-4:</b>	Comparación velocidad de almacenamiento .....	103
<b>Tabla 42-4:</b>	Comparación velocidad de almacenamiento .....	103

<b>Tabla 43-4:</b>	Resumen implementación .....	104
--------------------	------------------------------	-----

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1-2:</b>	Detectar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.....	12
<b>Ilustración 2-2:</b>	Análisis CAME .....	14
<b>Ilustración 3-2:</b>	Representación FIFO.....	22
<b>Ilustración 4-2:</b>	Representación LIFO .....	22
<b>Ilustración 5-2:</b>	Representación método EOQ .....	23
<b>Ilustración 6-2:</b>	Gráfico de barras Pareto .....	26
<b>Ilustración 7-2:</b>	Puntos de la norma ISO 9001:2015 según el enfoque del ciclo PDCA .....	27
<b>Ilustración 8-2:</b>	diagrama de Ishikawa.....	29
<b>Ilustración 1-3:</b>	Modelo de producto desarrollado por Carrocerías Yaulema Jr.....	33
<b>Ilustración 2-3:</b>	Organigrama de la empresa Carrocerías Yaulema Jr .....	34
<b>Ilustración 3-3:</b>	Mapa de procesos Carrocerías Yaulema Jr .....	35
<b>Ilustración 4-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 4 de la norma ISO 9001:2015 ...	36
<b>Ilustración 5-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 5 de la norma ISO 9001:2015 ...	37
<b>Ilustración 6-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 6 de la norma ISO 9001:2015 ...	38
<b>Ilustración 7-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 7 de la norma ISO 9001:2015 ...	38
<b>Ilustración 8-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 8 de la norma ISO 9001:2015 ...	39
<b>Ilustración 9-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 9 de la norma ISO 9001:2015 ...	40
<b>Ilustración 10-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 10 de la norma ISO 9001:2015 .	41
<b>Ilustración 11-3:</b>	Resultados del cumplimiento del capítulo 10 de la norma ISO 9001:2015 .	41
<b>Ilustración 12-3:</b>	Proceso de producción desarrollado en la empresa Carrocerías Yaulema Jr	43
<b>Ilustración 13-3:</b>	Diagrama de flujo proceso recepción de materiales.....	45
<b>Ilustración 14-3:</b>	Diagrama de flujo proceso de almacenaje de materiales.....	46
<b>Ilustración 15-3:</b>	Diagrama de flujo proceso despacho de materiales .....	46
<b>Ilustración 16-3:</b>	Diagrama de Pareto sobre la problemática en la empresa Carrocerías Yaulema Jr .....	51
<b>Ilustración 17-3:</b>	Diagrama de flujo de la metodología .....	55
<b>Ilustración 1-4:</b>	Quiebre de inventario .....	59
<b>Ilustración 2-4:</b>	Vejez de inventario.....	60
<b>Ilustración 3-4:</b>	Exactitud de pedidos .....	61
<b>Ilustración 4-4:</b>	Tiempo de entrega.....	62
<b>Ilustración 5-4:</b>	Utilización de bodega.....	63
<b>Ilustración 6-4:</b>	Quejas de las clientes gestionadas.....	65
<b>Ilustración 7-4:</b>	Porcentaje de representación de los materiales según las diferentes zonas..	67
<b>Ilustración 8-4:</b>	Gráfico de pedido optimo Sikaflex .....	74



<b>Ilustración 9-4:</b>	Gráfico de pedido óptimo discos de pulir .....	75
<b>Ilustración 10-4:</b>	Pantalla inventario final. ....	77
<b>Ilustración 11-4:</b>	Codificación para los materiales .....	78
<b>Ilustración 12-4:</b>	Etiqueta para los materiales tipo A. ....	78
<b>Ilustración 13-4:</b>	Etiquetas para las estanterías.....	79
<b>Ilustración 14-4:</b>	Reorganización de la Bodega.....	79
<b>Ilustración 15-4:</b>	Pantalla inicial del sistema de control de inventarios.....	84
<b>Ilustración 16-4:</b>	Distribución de la bodega previo la implementación de distribución ABC.	87
<b>Ilustración 17-4:</b>	Distribución de la bodega después de la implementación de la distribución ABC.....	88
<b>Ilustración 18-4:</b>	Recorrido antes del material tipo A.....	89
<b>Ilustración 19-4:</b>	Recorrido antes del material tipo B.....	90
<b>Ilustración 20-4:</b>	Recorrido después del material tipo A .....	91
<b>Ilustración 21-4:</b>	Recorrido después del material tipo B .....	92
<b>Ilustración 22-4:</b>	Reorganización de los lugares en las estanterías.....	96
<b>Ilustración 23-4:</b>	Organigrama de la bodega.....	109

## ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 9001-2015 SITUACIÓN INICIAL.
- ANEXO B:** LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.
- ANEXO C:** FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS
- ANEXO D:** ANÁLISIS ABC
- ANEXO E:** CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES
- ANEXO F:** FORMATO DE SEGUIMIENTO DEL QUIEBRE DEL INVENTARIO
- ANEXO G:** FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LA VEJEZ DEL INVENTARIO (IND-INV-02)
- ANEXO H:** FORMATO DE SEGUIMIENTO DE EXACTITUD DE PEDIDOS (IND-INV-03)
- ANEXO I:** FORMATO DE SEGUIMIENTO TIEMPO DE ENTREGA (IND-INV-04)
- ANEXO J:** FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LA UTILIZACIÓN DE LA BODEGA (IND-INV-05)
- ANEXO K:** FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD DE LA BODEGA (IND-INV-06)
- ANEXO L:** FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LAS QUEJAS DE LOS CLIENTES (IND-INV-07)
- ANEXO M:** COMPARACIÓN ESTADO SITUACIÓN INICIAL Y ESTADO ACTUAL
- ANEXO N:** LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-03
- ANEXO Ñ:** LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-04
- ANEXO O:** LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-05
- ANEXO P:** LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-06
- ANEXO Q:** DATOS FLEXIM PARA TIEMPO DE TRANSPORTE ANTES.
- ANEXO R:** DATOS FLEXIM PARA TIEMPO DE TRANSPORTE DESPUÉS.
- ANEXO S:** OPORTUNIDADES Y AMENAZAS

## RESUMEN

El presente trabajo se enfoca al desarrollo de un modelo de gestión de inventarios en base a la norma ISO 9001:2015 en la empresa Carrocerías YAULEMA JR de la ciudad de Riobamba. Se efectuó un estudio de tipo aplicativo, para la recolección de información se diseñó y aplicó una lista de verificación creado en base a los 7 capítulos de la norma con la cual se determinó el nivel de cumplimiento del 31% de los requisitos de la ISO 9001:2015, además con un análisis de Pareto se estableció las causas de los problemas en la bodega y conjunto un análisis de la matriz FODA se elaboró un plan estratégico, el cual incluye un sistema para el control y registro del inventario en Excel que consta de 6 módulos, se aplicó la metodología ABC usando el método de valor y utilización para la clasificación de materiales, se recolectó datos del costo unitarios de los materiales y el consumo en un periodo de tres meses. Así mismo como parte del sistema de gestión de inventarios, se desarrolló un diagrama de operaciones y diagramas de flujo de las actividades que se ejecutan en la bodega para documentar los procedimientos. Con la ejecución de un plan de acción se etiquetó 165 materiales, se reduce el indicador de utilización de bodega del 86% a 72%, se mejora la velocidad de almacenamiento de 3 lote/hora a 4,28, se aumenta la eficiencia del 68,96% al 95,24% y se aumenta al 81% el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015. Se concluye que el modelo de gestión de inventarios en base a la norma ISO 9001:2015 pudo optimizar los indicadores KPI's planteados en el trabajo. Se recomienda hacer una simulación antes de ejecutar cambios para ahorrar tiempo y costos excesivos que genera una implementación real.

**Palabras clave:** <GESTIÓN DE INVENTARIOS> <SISTEMA DE CONTROL> <PLAN ESTRATÉGICO> <METODOLOGÍA ABC> <INDICADORES KPI's>.

0178-DBRA-UPT-2023



## SUMMARY

This work approaches the development of an inventory management model based on the ISO 9001:2015 standard in the company Carrocerías YAULEMA JR Riobamba city. A study of applicative type was carried out, for the collection of information was designed and applied a checklist created based on 7 chapters of the standard with which it was determined the level of compliance of 31% according the requirements of ISO 9001:2015, as well as a Pareto analysis to establish the causes of the problems in the warehouse and a SWOT matrix analysis, a strategic plan was developed, which includes a system for inventory control and registration in Excel, consisting of 6 modules, the ABC methodology was implemented through the use of the value and utility method for the classification of materials, and data was collected on the unit cost of materials and consumption over a period of three months. In addition, as part of the inventory management system, an operations diagram and flow charts of the activities carried out in the warehouse were developed to document the procedures. With the implementation of an action plan, 165 materials were labeled, the warehouse utilization indicator was reduced from 86% to 72%, storage speed improved from 3 batches/hour to 4.28, efficiency increased from 68.96% to 95.24% and compliance with ISO 9001:2015 increased to 81%. It is concluded that the inventory management model based on ISO 9001:2015 standard was able to optimize the KPI's proposed in the work. It is recommended to make a simulation before implementing changes to save time and unnecessary costs generated by a real implementation.

**Keywords:** <INVENTORY MANAGEMENT> <CONTROL SYSTEM> <STRATEGIC PLAN> <ABC METHODOLOGY> <KPI's>.



Mgs. Mónica Paulina Castillo Niama.  
C.I. 060311780-5

## **INTRODUCCIÓN**

A nivel global la gestión de inventarios de las empresas forma parte de la cadena de suministros y requiere de mucha administración, esta actividad es importante ya que implica llevar un seguimiento profundo de todos los insumos sean estos productos terminados, o materia prima que se encuentran almacenados en bodega con el propósito de satisfacer la demanda de producto en el momento justo.

Dentro de la gestión de inventarios las empresas deben considerar elegir e implementar un modelo adecuado, ya que de ello depende gestionar el flujo de materiales disponibles, este tema es trascendental ya que afectan directamente a los costos finales, debido a que, si el stock de materiales es poco, provoca paradas en la producción y genera tiempos de espera innecesarios, por otro lado, si el stock de materiales es muy grande genera costos de almacenamiento y deterioro de materiales.

La organización en la que se va a realizar el proyecto cuenta con la certificación ISO 9001:2015, lo que respalda la calidad de los productos fabricados, los procesos de fabricación dentro de la empresa Carrocerías Yaulema Jr requieren de un volumen alto de materiales de ensamble, de tamaño variado, forma y tipo, sin embargo, es necesario diseñar un modelo de gestión de inventarios ya que la bodega de materiales presenta porcentajes de herramientas deterioradas, y pérdida de materiales.

Al ser la ISO 9001:2015 una norma aplicable en cualquier tipo de empresa y con base a los capítulos y lineamientos que esta normativa establece se busca diseñar un modelo de gestión de inventarios, el cual permitirá abastecer de materiales a los 64 trabajadores que actualmente forman parte del talento humano de la empresa, también denotando la evolución tecnológica en temas de inventarios, se pretende incorporar herramientas informáticas como parte de la planificación, y de esta manera mejorar la situación actual de la bodega.

# CAPÍTULO I

## 1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

### 1.1. Antecedentes

Actualmente las industrias son cada vez más exigentes y requieren que estas sean, más dinámicas con respecto al control, desplazamiento, planificación y organización de sus existencias materiales, es así como nace la obligación de manejar un sistema de gestión de inventarios (Álvarez et al, 2020, p.5). Manejar un modelo de gestión de inventarios permite disponer de un listado ordenado, detallado según su valor económico de todos los bienes de una organización, todo esto con el único fin de atender a la demanda de los productos (Fernández, 2017, p.12).

Los sistemas de gestión de inventarios generalmente se componen de una combinación de bienes, materias primas, materiales y productos terminados, y la gestión eficaz de estos elementos es esencial para garantizar niveles de stock óptimos y maximizar el potencial de ingresos de la empresa (A review of the research developments on inventory management of growing, 2021 p. 71). También permiten que una empresa prevenga o mitigue cualquier pérdida asociada con el inventario, además de realizar un seguimiento de los costos del inventario a lo largo del proceso de fabricación y venta, indicar a las empresas cuándo reponer existencias y permitirles realizar un seguimiento de las ganancias, así mismo, puede usarse para pronosticar niveles y precios de inventario, así como la demanda esperada de productos (Masudin et al., 2021 p. 571).

Por otro lado, se considera un aspecto importante de cualquier negocio exitoso, dado que se relaciona con el proceso de supervisar y controlar el flujo de unidades de inventario que utiliza una empresa en la producción o fabricación de bienes para la venta o distribución (Khobragade et al., 2018 p. 252). Así mismo, el objetivo de administrar el inventario es minimizar el costo del inventario al establecer las políticas correctas de reposición del inventario considerando varios factores para maximizar el nivel de servicio al cliente (Mashayekhy et al., 2022 p. 1).

Un sistema de gestión de inventario supervisa todos los aspectos del inventario de una empresa a medida que los artículos se mueven a través del proceso de producción y ventas. El proceso implica el seguimiento de los pedidos de los clientes, los envíos, los costos, las existencias y las ventas. Ya sea que una empresa tenga o no algún tipo de software de inventario, hay algunos elementos críticos que todo sistema necesita para funcionar de manera eficiente.

En este contexto, los problemas de inventario de cantidades disponibles demasiado grandes o pequeñas pueden causar fallas comerciales. Si una organización experimenta desabastecimiento de un artículo crítico del inventario, la producción podría detenerse (A Study of Inventory Management System Case Study, 2018 p. 1176). Por lo que, resulta fundamental para cualquier organización disponer de un sistema de gestión de inventario eficiente, que le permita controlar los ingresos y egresos de la bodega para cumplir a cabalidad con los requerimientos de los clientes internos y en consecuencia con los objetivos empresariales.

Entre los modelos de gestión disponibles actualmente y más reconocidos por su efectividad se encuentra los sistemas de gestión de calidad (SGC) basados en la norma ISO 9001:2015, el cual tiene como fin mejorar la calidad y la satisfacción del cliente tanto interno como externo y lograr la eficacia y eficiencia organizacional. Esta norma es un medio para alcanzar los objetivos de calidad y permitir a las empresas responder a los desafíos de la globalización (ISO 9001:2015 p. 17).

Dado los múltiples beneficios que se asocian con la implementación de los SGC, estos se han integrado en varios contextos, destacando que su aplicación en las cadenas de suministro se ha vuelto más común debido al mayor aumento de problemas de calidad en este sector a nivel mundial (ISO 9001 and supply chain quality in the USA, 2016 p. 297). En este sentido, se ha determinado que, la introducción de SGC estandarizados en almacenes permite mediante la introducción de procedimientos apropiados, mejorar el proceso de control del trabajo de los empleados, bajar el nivel de pérdidas y reducir el nivel de costos de gestión de inventario, logrando así una mejor eficiencia de gestión (The impact of quality management on inventories in commercial enterprises operating within group purchasing organizations, 2019 p. 5).

Por lo expuesto previamente, el presente estudio tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión de inventarios en base a la normativa ISO 9001:2015 para la empresa Yaulema Jr, con el fin de optimizar los procesos y actividades que se desarrollan en el área de bodega y reducir las quejas de los clientes internos.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

Carrocerías Yaulema Jr es una empresa que desde hace más de 15 años se dedica a la fabricación de carrocerías de alta calidad, así como a la entrega de buses interprovinciales armados con chasis SCANIA, MERCEDES, HINO, AK, HIGER, VOLKSWAGEN.

Luego de una breve observación realizada en la empresa se determinó que no existe una gestión de inventarios en la bodega de materiales, ya que presenta una deficiente organización del lugar, los materiales se encuentran desordenados obstruyendo el paso, además la escasa limpieza, lo que provoca acumulación de polvo en estanterías que deterioran los materiales, también la falta de un software informático dificulta llevar un control de inventario y ocasiona una baja velocidad de respuesta a los pedidos diarios.

El proceso de despacho de materiales de ensamble a menudo presenta retrasos debido a la insuficiencia de stock por falta de control de inventario lo que ha ocasionado que se generen demoras en los procesos de fabricación además el poco seguimiento de las salidas de materiales ha ocasionado pérdidas de materiales que la empresa debe asumir elevándose así los costos de producción.

Por tales motivos se ha determinado la necesidad de desarrollar un modelo de gestión de inventarios con base en la norma ISO 9001:2015 para administrar los recursos de la bodega, controlar entradas y salidas de materiales, registrar el despacho, organizar los elementos de bodega, y con ello mejorar las condiciones actuales del lugar.

### **1.3. Justificación**

#### ***1.3.1. Justificación Práctica***

Se plantea diseñar un modelo de gestión de inventarios con base a la norma ISO 9001:2015 empleando los principios básicos del sistema de gestión de inventarios, la temática se plantea con la finalidad de buscar soluciones a los problemas detectados en la bodega siendo estos, pedidos solicitados por el cliente interno no satisfechos, materiales no aptos para el despacho por diversas razones como el envejecimiento, desgaste, mal funcionamiento, mal estado o caducado, la velocidad de respuesta de un pedido, mala utilización del espacio de la bodega, mediante la aplicación de fundamentos teóricos de la ISO 9001:2015, que conduzca a incrementar el cumplimiento de los objetivos de gestión de inventarios, mejorar la velocidad de almacenamiento del área de la bodega y a disminuir tiempos y distancias de entrega del material.

#### ***1.3.2. Justificación metodológica***

La con la aplicación de la ISO 9001:2015 la cual es una norma que se adapta a todo tipo de empresa, para la elaboración del modelo de gestión de inventarios, se acude a la elaboración de una lista de verificación que permita detectar el nivel de cumplimiento de los requisitos de la normativa, además que ayuda a recabar información de los procesos, recursos, las personas involucradas y de cómo se trabaja la gestión de inventarios.



## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo General***

Diseñar un modelo de gestión de inventarios con base a la norma ISO 9001:2015 en CARROCERÍAS YAULEMA JR de la ciudad de Riobamba.

### ***1.4.2. Objetivos específicos***

- Llevar a cabo un diagnóstico de la situación actual, aplicando los lineamientos de la norma ISO 9001:2015 para la determinación del cumplimiento de los requisitos de la normativa en la bodega de Carrocerías Yaulema Jr
- Establecer los indicadores de gestión de inventarios que se consideran para el diseño del modelo a partir de los registros e informes proporcionados por la empresa.
- Diseñar un plan estratégico para la gestión de inventarios con procedimientos de apoyo en la bodega de materiales de ensamble para optimizar los indicadores de gestión de inventarios.
- Proponer un modelo de gestión de inventarios basado en los lineamientos de la normativa ISO 9001:2015 para el mejoramiento del despacho y abastecimiento de materiales de ensamble

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de investigación

El objetivo del siguiente trabajo de titulación es el diseño de un modelo de gestión de inventarios, por lo tanto, es necesario estudiar de una serie de trabajos homólogos al mencionado para demostrar los fundamentos técnicos y metodológicos utilizados para abordar este tema.

Según Ávila (2018), escribe en su trabajo de titulación “Plan de gestión de inventario basado en la Norma ISO 9001:2015 para optimizar el suministro de material crítico de la empresa Petreven Perú S.A.” afirma que después de examinar el contexto inicial de la empresa, a partir de una investigación descriptiva de tipo transeccional-no experimental y un diseño de la investigación con enfoque cuantitativo de nivel propositivo-descriptivo, con la ayuda de entrevistas, cuestionarios y observaciones de cumplimiento de la norma, el autor evidenció que no existe un cumplimiento de la normativa lo que ocasiona un desabastecimiento de material crítico para la perforación de pozos e impide llegar al objetivo promedio de cinco pozos perforados, asimismo que no se cumplen con las acciones que forman parte de la gestión de inventarios. Al implementar el plan de gestión de inventario en base a la norma 9001:2015 se determinó que en su aplicación se puede alcanzar un beneficio-costos de 9.86, lo cual certifica la rentabilidad de la empresa.

Según Alayo & Martínez (2021) en su trabajo de titulación “Influencia de la aplicación de la norma ISO 9001:2015 en la gestión de inventarios del área de Logística en la Empresa T. Solucion S.A.C. en la Ciudad de Trujillo 2020”, se observó que el cumplimiento de la norma se presentó de la siguiente manera: el 34% para indicadores de inventario y niveles de entrega inferiores al 95%, por lo que se implementó los siguientes lineamientos de la norma, liderazgo, planificación, apoyo, competencias, evaluación del desempeño, operación y mejora en la gestión de inventarios, con los que se alcanzaron efectos en la mejora de los indicadores y una diferenciación en el horizonte de la satisfacción del cliente siendo estas las derivaciones para lo pertinente a: un nivel de entrega completa de 75% a 97 %, reclamos registrados de un 38% a 0%, una exactitud del inventario de 82% al 96 y un nivel de cumplimiento de la normativa de 34% a 98%, con lo que posteriormente los autores concluyen que la utilización de la norma ISO 9001:2015 sostiene un predominio positivo en la gestión de inventarios .

Según Correa (2018) en el siguiente trabajo de titulación “Aplicación del método ABC para la gestión de inventarios en la Empresa Autos Box Cía. LTDA” Los resultados de la implantación del modelo ABC propuesto y análisis de los siguientes indicadores de gestión a utilizar son los

subsiguientes : índice de rotación, duración de mercaderías, inmovilización, , almacenamiento e índices financieros, teniendo como aspectos importantes encontrados en el momento de realizar la implementación, un mayor control en el área del almacén, el conocimiento de la rotación de los inventario, la eliminación de lo que causa costo en el almacenamiento, destaca la importancia que los productos tengan su propio espacio dependiendo de qué tan importante y necesarios sean para su despacho habiendo como resultado la aceptación de la entidad para que este método mejore el control de inventarios, dando una solución en la toma de decisiones al momento de adquirir, administrar y manejar sus inventarios.

## 2.2. Referencias Teóricas

### 2.2.1. ISO 9001

Esta norma ISO es la más conocida en el sistema de calidad, “es una norma genérica, aplicable a cualquier organización, independientemente de su tipo, tamaño, sector de operación o actividades que lleve a cabo” (López, 2014, p. 27). Según un informe emitido por ISO Survey existen más de un millón de empresas certificadas con la ISO 9001, lo que la convierte en la norma más utilizada en el mundo (López, 2014, p. 29).

### 2.2.2. ISO 9001:2015

La ISO 9001:2015 es una normativa que impulsa el rendimiento general de una organización y proporcionar una estructura robusta para las operaciones de desarrollo sustentable, dentro de la utilidad de implementar la norma están la facilidad para ofrecer productos o servicios que desempeñen los requerimientos del cliente y plantear riesgos y oportunidades que se encuentren asociados con el contexto organizativo (ISO 9001:2015).

La quinta edición de la norma está estructurada en diez capítulos que se enlistan a continuación:

**Tabla 1-2:** Requisitos ISO 9001:2015

N°	Capítulos
1	Alcance
2	Referencias normativas
3	Términos y definiciones
4	Contexto de la organización
5	Liderazgo
6	Planificación
7	Soporte
8	Operaciones
9	Evaluación del desempeño
10	Mejora

Fuente: ISO, 2015

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.3. *Requisitos de la ISO 9001:2015*

Según lo que establece la nueva edición de la norma ISO 9001:2015 las exigencias para el cumplimiento de la normativa están integrada por diez capítulos los cuales incluyen varios capítulos que deben cumplirse en el sistema de gestión y que se detallan a continuación:

**Tabla 2-2: Requisitos ISO 9001:2015**

4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN 4.1 Entendiendo la organización y su contexto. 4.2 Entendiendo las necesidades y expectativas de las partes interesadas. 4.3 Establecimiento del alcance del Sistema de Gestión de Calidad. 4.4 Sistema de Gestión de Calidad
5. LIDERAZGO 5.1 Liderazgo y compromiso. 5.2 Política. 5.3 Roles, responsabilidad y autoridad
6. PLANIFICACIÓN 6.1 Acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. 6.2 Objetivos de calidad y planificación. 6.3 Planificación y control de cambios.
7. SOPORTE 7.1 Recursos. 7.2 Competencia. 7.3 Concienciación. 7.4 Comunicación. 7.5 Información documentada.
8. OPERACIÓN 8.1 Planificación y control operacional. 8.2 Requisitos para los productos y servicios. 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios. 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente. 8.5 Producción y provisión del servicio. 8.6 Liberación de los productos y servicios. 8.7 Control de las salidas no conformes
9 EVALUACIÓN DESEMPEÑO 9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación. 9.2 Auditorías Internas. 9.3 Revisión por la dirección.
10. MEJORA 10.1 Generalidades. 10.2 No conformidades y acciones correctivas. 10.3 Mejora continua.

Fuente: ISO, 2015

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.3.1. Contexto de la organización

En el contexto organizacional es necesario determinar los elementos externos e internos que inciden en la bodega para desarrollar un plan estratégico que permita incorporar un modelo de gestión de inventarios. Además es necesario identificar los procesos, los responsables y los recursos atribuidos a los mismos, que también definir las partes interesadas, así como los inconvenientes, requisitos, alcances, necesidades e inconformidades que se interpongan en el modelo de gestión de inventario (ISO 9001:2015, 2015, p. 1-3).

### 2.2.3.2. Liderazgo

Esta herramienta busca delimitar las obligaciones que debe tener la alta dirección, usada para implantar los ejes primordiales del sistema de gestión de inventarios, con el fin de que los objetivos de todos los procesos se cumpla, para precisar las directrices mediante la toma del control sobre los procesos, recursos y sobre la perfección del sistema de gestión, todo relacionado a la estrategia que busca la organización (ISO 9001:2015, 2015, p. 3-5).

Bajo la siguiente estructura:

**Tabla 3-2:** Estructura liderazgo

Liderazgo
Compromiso de la alta dirección.
Política de calidad.
Roles, responsabilidades en la organización.

Fuente: ISO, 2015

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.3.3. Planificación

Se instauran fines u objetivos de gestión de inventarios que afectan a la organización en su conjunto, así como los recursos y responsables de los mismos. Fijar las operaciones precisas para plantear riesgos y oportunidades que pueden ser capaz de influir en los objetivos, para lo cual se debe tomar en cuenta, los productos, el tamaño, tipo de la organización, servicios y los límites (ISO 9001:2015). Así:

**Tabla 4-2:** Estructura planificación

Planificación
Plantear objetivos del proceso de aprovisionamiento y despacho de materiales
Analizar riesgos que impidan lograr los objetivos
Establecer acciones de prevenir.
Aprovechar oportunidades para cumplir los objetivos

Fuente: ISO, 2015

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 2.2.3.4. Apoyo

En este capítulo se pide a la organización que provea de los recursos idóneos para ser usados como apoyo para la empresa, para esto se debe conceptualizar las aptitudes o las restricciones internas, y externas, estos recursos tratan sobre las personas, donde se define el personal adecuado con las competencias idóneas para llevar a cabo el sistema, además se tiene que analizar los siguientes parámetros:

**Tabla 5-2:** Estructura apoyo

Apoyo
Enfoque en las personas.
El conocimiento
La competencia.
Recursos económicos
La infraestructura.

Fuente: ISO, 2015

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Se centra fundamentalmente en todos los recursos y más que nada en la gestión del entendimiento y las competitividades de los individuos, y además que cada una de las condiciones de trabajo juegan a favor para que cada proceso pueda consumir su objetivo (ISO 9001:2015).

#### 2.2.3.5. Operación

El capítulo 8 es el más extenso de la norma ya que conlleva todo el diseño y ejecución del SGC en éste, se menciona la planeación, ejecución y revisión de los procesos que son indispensables para cumplir con el abasto de artículos, sumado a esto la empresa debe certificar el desempeño de todos los requisitos para los productos antes y después de que estos sean entregados al cliente. Incorpora las actividades que buscan los mejores resultados para el sistema de gestión de calidad en una empresa, así como los controles en el desarrollo de los procesos que son esenciales para la continuidad exitosa del desempeño del sistema de calidad (ISO 9001-2015).

Esto incluye:

**Tabla 6-2:** Estructura operación

Operación
Controlar que permitan una salida conforme con el cliente
Validar el cumplimiento de la planificación
Controlar el desarrollo de los procesos, salidas conformes y no conformes

Fuente: ISO, 2015

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.3.6. Evaluación del desempeño.

Este capítulo se enfoca en la verificación de todos los procesos planeados y desarrollados anteriormente y la mejor manera de verificar esto es mediante la dirección, la cual debe realizar una revisión y la otra mediante la auditoría interna.

Es muy importante tener presente que la dirección como líder principal debe estar muy comprometida con el desarrollo de la norma (ISO 9001:2015).

### 2.2.3.7. Mejora

Establece que cuando se detectan no conformidades, se plantean operaciones correctoras para quitar dichas no conformidades (ISO 9001:2015).

## 2.2.4. Documentación ISO 9001:2015

La documentación del sistema de gestión tiene que seguir la estructura de la norma que esté aplicando, el volumen y extensión de la documentación son diferentes para cada empresa, las variaciones se dan por motivos de tamaño y por el patrón de actividades que se cumplen, por lo complejo o sencillo de las acciones, o por la velocidad de competencia del personal (López Lemos, 2014, p. 14).

## 2.2.5. Indicadores de gestión de inventarios

**Tabla 7-2:** Indicadores KPI para la gestión de inventarios

Categoría	Nº	Nombre
Inventario	1	Duración de inventarios
	2	Rotación de inventarios
	3	Días de suministro
	4	Precisión en el inventario
Compras	1	Importancia del abastecimiento
	2	Evaluación de proveedores
	3	Indicador de la calidad en los pedidos
	4	Indicador de entregas realizadas y recibidas
	5	Indicador de cumplimiento de los proveedores
Almacenamiento	1	Indicador del costo de almacenaje por unidad
	2	Indicador de costo por metro cuadrado
	3	Indicador de costo por unidades despachadas
	4	Indicador de cumplimiento de despacho
Otros	1	Indicador de obsolescencia
	2	Indicador de calidad de inventario
	3	Tasa de cobertura

Fuente: Álvarez Pareja, 2020, p. 57

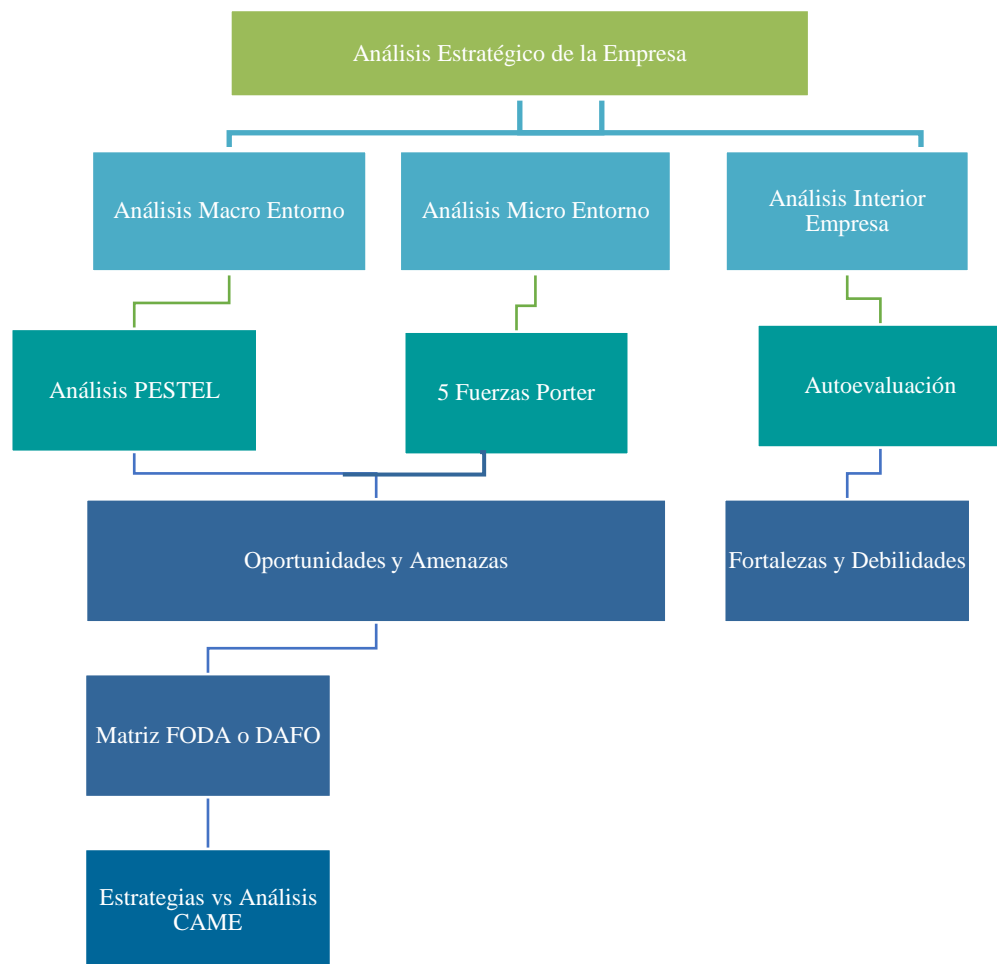
Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los indicadores de gestión de inventarios son valores que indican si el sistema de inventarios está cumpliendo con los planes para los cuales se ha dispuesto, también da a conocer la circulación coherente del dinero para que no genere costos extras de almacenamiento, degrade o manejo. Son herramientas que permiten evaluar el desempeño y el alcance de los objetivos en cada proceso dentro de la bodega (Álvarez Pareja, 2020, p. 57).

Para la gestión de inventarios se pueden utilizar los siguientes indicadores KPI's:

### 2.2.6. FODA

La matriz FODA es una herramienta utilizada para el análisis estratégico del ambiente actual de la bodega de materiales de ensamble, dentro de la matriz se analizan fortalezas y debilidades como condiciones internas por otro lado las amenazas y oportunidades son condiciones externas que afectan de manera positiva o negativa a la bodega (Rojas López, 2011, pp. 68-69).



**Ilustración 1-2:** Detectar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas

**Fuente:** Sánchez, 2020, p. 19.

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Factores internos:** para enlistar las debilidades y fortalezas “que generen ventajas o desventajas competitivas y que atañan a aspectos organizativos, de recursos, activos, calidad y/o percepción de los consumidores, lo ideal es que este proceso se lidere internamente” (Sánchez Huerta, 2020, p. 27).

**Factores externos:** “El análisis externo engloba tanto el análisis de microentorno como el macroentorno en búsqueda de oportunidades” (Sánchez Huerta, 2020, p. 21).

### 2.2.6.1. PESTEL

Es una herramienta que permite analizar el macroentorno que afecta a la organización, donde las letras corresponden a una variable que afecta a la empresa y ayudan a plantear las oportunidades y amenazas (Sánchez Huerta, 2020, p. 20).

**Tabla 8-2:** Características PESTEL.

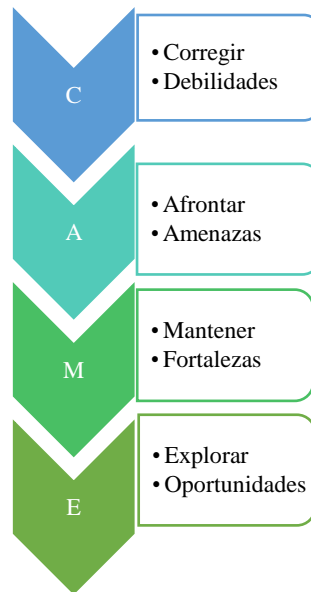
Abreviatura	Significado	Características
P	Políticas	Políticas gubernamentales, nacionales o internacionales.
E	Económicas	Incluye análisis de la pobreza y desarrollo económico.
S	Sociales	Relaciona la cultura, religión y clase social.
T	Tecnológicas	Se relacionan con las tecnologías de la comunicación (TICS).
E	Ecológicas	Relacionados con el ambiente.
L	Legales	Referente a las leyes.

**Fuente:** Sánchez Huerta, 2020, p. 20

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.7. Análisis CAME

El análisis CAME dentro de la planificación estratégica permite hacer un análisis donde se considera que las debilidades se corrigen, las amenazas se afrontan, las fortalezas se mantienen y las oportunidades hay que explotarlo (Sánchez Huerta, 2020, p. 31).



**Ilustración 2-2: Análisis CAME**

**Fuente:** Sánchez, 2020, p. 19

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.8. *Visión*

La visión es un enunciado que expresa hacia donde quiere llegar la organización, como se percibe en un futuro, la visión es construida por los altos mandos y debe ser conocida por todos los trabajadores para impulsar el compromiso con la empresa (Torres Hernández, 2015, p. 70).

### 2.2.9. *Misión*

La misión es una expresión de propósitos que caracterizan a una organización, se considera a la misión el motor que encamina a la gente hacia la visión, compromete a toda la empresa a trabajar no solo para sobrevivir sino para prosperar (Torres Hernández, 2015, p. 70).

La misión debe responder a las preguntas:

- ¿Qué hace la organización?
- ¿Para qué?
- ¿Cómo?
- ¿Con que?
- ¿Con que criterios?

### **2.2.10. Estrategias**

Las estrategias son los medios utilizados para alcanzar los objetivos planteado de la empresa, para la selección de estrategias se consideran tres etapas:

- **Primera etapa**

Obtener información para establecer las variables.

- **Segunda etapa**

Representar las variables elegidas para plantear estrategias.

- **Tercera etapa**

Evaluar las estrategias para elegir las que se van a implementar (Torres Hernández, 2015, p. 209).

### **2.2.11. Gestión de inventarios**

La gestión de inventarios hace referencia a los controles que se deben hacer en una organización, estos controles tienen que ver con la información tanto física como informática de los productos en un momento determinado manteniendo costos óptimos asegurando así un correcto flujo de entradas y salidas (Arenal Laza 2020, p. 8).

#### **2.2.9.1. Costos Gestión de inventarios**

Incluyen el coste del mantenimiento del establecimiento y los servicios (luz, aire acondicionado, calefacción, etc.), el coste de la compra, la depreciación, o el alquiler y los impuestos de la propiedad. Claramente, estos costes dependen en forma significativa del tipo de almacenamiento elegido; por ejemplo, si los depósitos son de propiedad de la compañía o alquilados. Para actividades más pequeñas, cuando el mismo edificio se utiliza para diferentes propósitos, es preciso determinar la parte del edificio que se asocia a la recepción y al almacenamiento de inventario. (Arenal Laza, 2020, p. 50).

- Costos por manejo de inventario.
- Costo de las instalaciones usadas para almacenamiento, la renta de un local o bodega.
- Costos de equipo empleado para el manejo y sostén del inventario.
- Costos de trabajo y operación de este.
- Costos de seguro, para cubrir accidentes, robos desperfectos y obsolescencia. (Arenal Laza, 2020, p. 50).

### 2.2.9.2. Costes de adquisición

Los costos de generar un pedido están compuestos por dos partes una parte fija (tiene que ver con la emisión del pedido), y la segunda parte o variable (coste variable de adquisición). (Arenal Laza, 2020, p. 51).

- **Coste del pedido**

Resulta de multiplicar el valor unitario del artículo por el número de artículos de que consta el pedido. Ese coste representa la parte variable del coste de aprovisionamiento, ya que depende de la cantidad solicitada en el pedido” (Arenal Laza, 2020, p. 51).

- **Coste de emisión del pedido**

Es el coste fijo asociado a toda orden de pedido. Se trata del coste en el que se incurre cada vez que se lanza una orden de pedido de un artículo, siendo el coste de preparación su parte más importante si el artículo es producido en la propia organización” (Arenal Laza, 2020, p. 51).

### 2.2.10. Modelos de Gestión de inventarios

Existen varios modelos de gestión de inventarios, para elegir los adecuados tomar en cuenta los siguientes criterios:

- Tipo de mercancía a almacenar.
- Equilibra la demanda y el almacenamiento del producto.
- Recursos para personal, transporte, seguridad, mantenimiento del almacén.
- Demanda del producto, entrega de proveedores (Cruz Fernández, 2017, p. 26).

#### 2.2.10.1. Modelo Determinista

“Marcado por que los componentes que lo configuran son estables y facilitan los cálculos. La demanda del producto es conocida y se establece a lo largo del tiempo” (Cruz Fernández, 2017, p. 26).

Se dice que un modelo es determinista cuando se parte de la base de que el modelo es capaz de expresar de forma única la evolución del sistema. Es decir, que conocido el modelo de un sistema y las condiciones iniciales de las que parte, así como la evolución de las entradas (en el caso de sistemas no autónomos), el sistema siempre evoluciona de la misma forma.

### 2.2.10.2. *Modelo no Determinista*

“Un modelo no determinista o estocástico considera que intervienen factores aleatorios, imposibles de modelar ni predecir” (Arenal Laza, 2020, p. 21).

Los modelos no deterministas asumen que las ventas reales durante un período de tiempo fluctúan alrededor de un promedio constante. En modelos indeterminados, se deben responder dos preguntas: cantidad y tiempo de pedido cada artículo está en stock. Estos modelos suponen que las reclamaciones anuales, mensuales, semanales o diarias promedio son aproximadamente constantes, lo que significa que las ventas reales a lo largo del tiempo varían aleatoriamente alrededor de un promedio constante, más o menos (Manene Cerragería, 2015).

### 2.2.10.3. *Modelo No Estacionario Determinista*

Este modelo es también conocido como modelo de planificación de las necesidades del materiales cuya demanda depende de otro componente que forma parte de otro producto (Arenal Laza, 2020, p. 22). La existencia de un caso particularmente importante, conocido como “modelo de planificación de la demanda de materiales”, que incluye la necesidad de un ingrediente como parte de otro producto, el proceso de producción del programa está predeterminado en el tiempo conocido con absoluta certeza.

### 2.2.10.4. *Modelo ABC de Gestión de inventarios.*

Este procedimiento es una técnica que tiene como objetivo minimizar los costos de inventario al enfocar los esfuerzos de gestión y control en las existencias que tiene un mayor valor para la organización (Álvarez, 2020).

**Tabla 9-2:** Existencias Método ABC

Existencias	Descripción	Porcentaje
TIPO A	Representan un porcentaje muy bajo de artículos.	15-20%
	Representan un alto valor económico.	60-80%
TIPO B	Representan un porcentaje un poco superior a los artículos del grupo A	30-40%
	Representan un valor económico bajo	10-20%
TIPO C	Representan un porcentaje alto de artículos.	50-50%
	Representan un valor económico muy bajo.	5-10%

Fuente: Álvarez, 2020

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.10.5. Método de utilización y valor

El método de utilización y valor para el análisis ABC es aquel que toma en consideración los datos históricos de la utilización o consumo de cada uno de los artículos con su correspondiente costo unitario. Aquí el analista determina el porcentaje de importancia para cada clasificación de A, B o C (Guerrera Humberto, 2009).

- **Valor de utilización**

Es el resultado de multiplicar el costo unitario por el consumo promedio del artículo y representa el valor económico de los materiales según la utilización de estos en el proceso productivo.

$$V.U = \text{precio unitario del material} * \text{consumo promedio} \quad (1)$$

- **Porcentaje acumulado**

Es el promedio de todas las unidades consumidas en un periodo de tiempo determinado.

$$\%.A = (\text{utilización acumulada}) / (\text{total acumulado}) \quad (2)$$

Procedimiento que seguir:

**Paso 1:** Se obtienen los datos del consumo promedio de los artículos y el costo unitario en un mismo periodo de tiempo. Con estos datos se determina el valor del valor de utilización, (Guerrera Humberto, 2009).

**Tabla 10-2:** Método de utilización consumo y costo unitario

Artículo	Consumo	Costo Unitario	Valor de utilización
Artículo 1	100	\$ 2	\$200
Artículo 2	150	\$ 1	\$150
Artículo 3	250	\$ 1	\$250
Artículo 4	50	\$ 2	\$100
Artículo 5	200	\$ 3	\$600
Artículo 6	2	\$10	\$20

Fuente: Guerrero Humberto, 2009

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Paso 2:** Se ordena los resultados de los valores de la utilización en forma descendente. Hallar el acumulado del valor de utilización sumando el dato actual con el anterior.

**Tabla 11-2:** Método de utilización ordenar los artículos

Artículo	Consumo	Costo Unitario	Valor de utilización
Artículo 5	200	\$3	\$600.00
Artículo 3	250	\$1	\$250.00
Artículo 1	100	\$2	\$200.00
Artículo 2	150	\$1	\$150.00
Artículo 4	50	\$2	\$100.00
Artículo 6	2	\$10	\$ 20.00

Fuente: Guerrero Humberto, 2009

**Paso 3:** Hallar el porcentaje de utilización acumulado dividiendo cada utilización acumulada para el total acumulado y después se clasifican los primeros artículos como tipo A, de acuerdo con el porcentaje que el analista considere adecuado.

**Paso 4:** Clasificar como artículos tipo B aquellos que se encuentran dentro del porcentaje ya establecido.

**Paso 5:** Los artículos restantes serán clasificados como tipo C. Estos tienen menor valor dentro del grupo de productos analizado.

**Tabla 12-2:** Clasificación ABC

Artículo	Valor de utilización	Valor utilización Acumulado	Porcentaje Acumulado	Clasificación
Artículo 5	\$600.00	\$600	45%	A 80%
Artículo 3	\$250.00	\$850	64%	
Artículo 1	\$200.00	\$1050	80%	
Artículo 2	\$150.00	\$1200	91%	B 15%
Artículo 4	\$100.00	\$1300	98%	C 5%
Artículo 6	\$ 20.00	\$1320	100%	

Fuente: Guerrero Humberto, 2009

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Paso 6:** “Con la clasificación ya se puede crear políticas de control” (Guerrero Humberto, 2009, p. 33-34).

### 2.2.11. Tipos de inventarios

- **Materias primas o componentes**

Son aquellos inventarios que incorpora aquellos materiales ya sean pequeños artículos necesarios para el correcto desarrollo de los procesos productivos (Cruz Fernández, 2017, p. 28).

- **Productos en proceso**

Son inventarios de productos semielaborados los cuales se almacenan para esperar el momento de poder incorporarlos a los procesos productivos (Cruz Fernández, 2017, p. 32).

- **Productos terminados**

Se realiza inventarios de los productos terminados los cuales pasan las pruebas de calidad y están listas para ser entregadas al cliente final (Cruz Fernández, 2017, p. 32).

- **Los suministros**

Los suministros inventariados son aquellos necesarios para un correcto funcionamiento de máquinas y sistemas, estos incluyen la energía eléctrica, combustible, aceites entre otros (Cruz Fernández, 2017, p. 30).

- **Inventario de componentes**

Es un documento de control que permite documentar todos los elementos, materiales y piezas necesarios para su correcta fabricación y resultantes del procesamiento, hasta que se convierten en productos al cabo de un determinado período de tiempo (Álvarez Pareja, L., 2020).

### **2.2.12. Tipos de conteos, periódicos o cíclicos**

#### **2.2.12.1. Inventarios Cíclicos**

Este tipo de inventarios realiza conteos de manera continua, y tomando en cuenta grupos de referencia. Para este inventario se incluye la frecuencia de conteo que no es más que el número de veces que se cuenta un producto al año (Arenal Laza 2020, p. 36).

**Conteo cíclico ABC:** estos tipos de conteos se relacionan con el análisis de Pareto 80 y 20, donde los materiales de tipo A son aquellos que más se usan, por lo tanto, deben ser contados con mayor frecuencia, por otro lado, los materiales de tipo C, tienen menor frecuencia de uso por lo que se deben contar con menor frecuencia (Albiol, 2016).

#### **Ventajas:**

- Para realizar los conteos no es necesario parar las actividades en bodega.
- Los registros se los realiza con base a grupos de referencia.
- El proceso de conteo puede hacerse diario, incluso integrarse como parte de las actividades diarias en bodega (Arenal Laza, 2020, p. 36).
- Se garantiza el conocimiento de las existencias de los productos almacenados

#### **Desventajas:**

- Necesita un sistema automatizado para el registro de los datos.
- Congelar tiempo entre actividades diarias para poder contar.

#### **2.2.12.2. Inventarios Periódicos**

Este tipo de inventario es utilizado por las empresas para mantener un control de la mercancía y se lo realiza cada determinado tiempo o periodo e involucra a todo el inventario. Para conocer los resultados finales de unidades en existencia del inventario es necesario que se realice un conteo físico en una fecha determinada. Los recuentos físicos mencionados requieren de mucho tiempo



y mano de obra, por lo tanto, la empresa debe considerar la asignación de recursos económicos para ejecutar este procedimiento (Cerquera Díaz, 2019).

**Ventajas:**

- Es útil en pequeñas empresas que manejan pocas cantidades de inventario.
- No es necesario tener un sistema de inventario que registre datos.
- Los registros pueden ser manuales (Cerquera Díaz, 2019).

**Desventajas:**

- Pérdida de tiempo ya que requiere cierres de la bodega y parar las actividades.
- No proporciona datos en tiempo real.

**2.2.13. Kardex**

Las tarjetas Kardex son hojas que permiten el registro de las existencias de materias, productos y mercaderías dentro de una bodega. Estos documentos facilitan el control de entradas y salidas, además gracias a la diferente información que permite ingresar tal como cantidad de bienes, el valor de medida y el precio unitario hace posible que el encargado pueda clasificar a bienes en grupos de acuerdo a la similitud de sus propiedades (Meza,2018).

**Tabla 13-2:** Tarjeta Kardex

TARJETA KARDEX			Entradas		Salidas		Saldo	
Fecha	Detalle	Valor Unitario	Cantidad	Total	Cantidad	Total	Cantidad	Total

Fuente: (Meza, 2018)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**2.2.14. Métodos de valoración de inventarios**

Existen varios métodos de estimación de inventario que se seleccionan de acuerdo con la condición de inventario de cada empresa, el propósito es analizar el inventario en efectivo. Estos métodos se utilizan para observar la diferencia en el precio de un bien comprado, especialmente cuando hay una diferencia entre los precios de este bien (Arenal Laza 2020, p. 44).

2.2.14.1. Sistema FIFO

Este método, abreviatura de FIFO que significa "primero en entrar, primero en salir". Dice que, en la tienda, los productos pre comprados se venderán primero de una manera que reduce el riesgo de dañar los productos por pasar demasiado tiempo en stock. Esta es una opción muy recomendable para artículos perecederos como la comida. Los artículos almacenados por más tiempo tienen un valor más bajo que los artículos comprados recientemente (Arenal Laza 2020, p. 45).

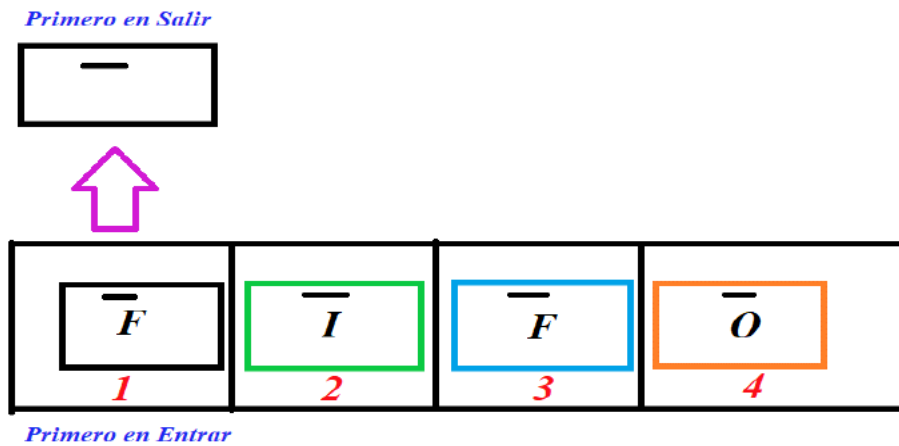


Ilustración 3-2: Representación FIFO

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

2.2.14.2. Sistema LIFO

La técnica LIFO significa “último en entrar, primero en salir” y es el reverso de FIFO, lo que representa que la mercadería reciente de su almacén debe enviarse primero, diciéndolo de otro modo el stock nuevo se usa primero, teniendo prioridad sobre el stock antiguo y es aplicable a bienes similares (Arenal Laza 2020, p. 46).

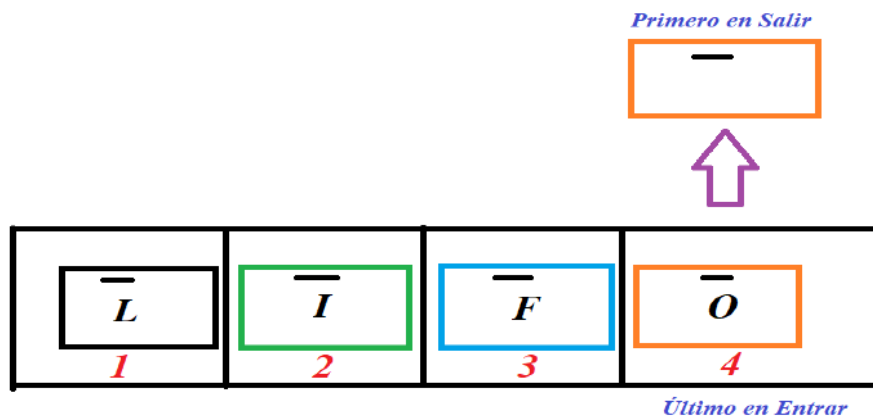


Ilustración 4-2: Representación LIFO

Realizado por: Autores, 2022.

### 2.2.14.3. Promedio ponderado

Comienza con el precio promedio, avanzando un poco para que el resultado final sea más proporcional a la cantidad de unidades que existen para cada precio individual.

Utilizando el método del precio medio ponderado, se está hablando de "ponderar" la media aritmética con el número de unidades compradas, de forma que el precio al que se compra más artículos tiene un mayor peso.

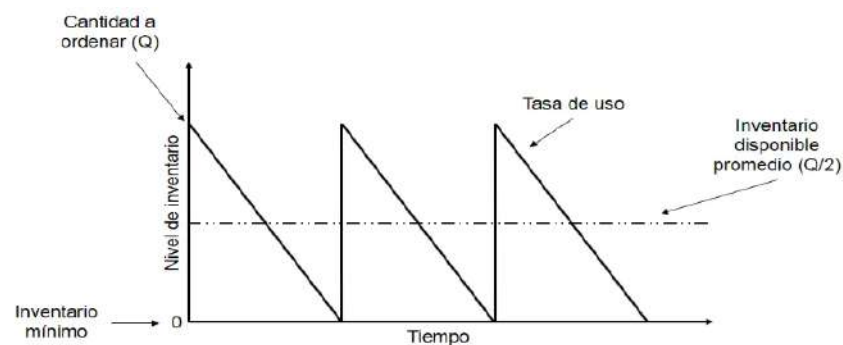
Se calcula de la siguiente manera:

- Cada precio se multiplica por el número de unidades disponibles para ese precio.
- Los resultados de estas multiplicaciones se suman
- Esta cantidad se divide por el número total de unidades. (Arenal Laza 2020, p. 47).

### 2.2.14.4. Método EOQ

Este método es sencillo, permite que a través del cálculo del tamaño del lote se minimicen los costos del inventario, su principal característica es que ayuda a generar un pedido adecuado para evitar que en el almacén se den casos de falta de stock o por el contrario exista un sobre stock (Betancourt Quintero, 2017). Considerar:

- Si la demanda es constante y conocida, se puede administrar durante unos pocos días, semanas, meses o años.
- El tiempo desde que se realiza un pedido hasta que se recibe (tiempo de finalización del pedido) se conoce de antemano y es fijo.
- Los descuentos por cantidad no están disponibles.
- No hay restricción en el tamaño del lote.
- Los costos de ordenar y mantener son los únicos costos variables.
- El costo del pedido es fijo (Betancourt Quintero, 2017).



**Ilustración 5-2:** Representación método EOQ

Fuente: ESERP.com.

Las variables que participan en el cálculo:

- Q= Cantidad de unidades por orden de pedido
- Q\*= Cantidad óptima de unidades por orden de pedido, también conocido como EOQ.
- TC= Costo total
- D= Demanda de unidades
- C= Costo por unidad
- S= Costo de ordenar
- H= Costo de mantener inventario (por lo general se toma como un porcentaje de la unidad de inventario, por ende, te podrás encontrar con  $H=iC$ , donde i es el porcentaje del costo de mantener y C como se menciona antes, el costo por unidad.
- R= punto de reorden (Betancourt Quintero, 2017).

$$Q^*=\sqrt{(2DS/H)} \quad (3)$$

$$N=D/(Q^*) \quad (4)$$

$$L=(\text{Días de trabajo por año})/N \quad (5)$$

$$R=d*L \quad (6)$$

### 2.2.15. Diagrama de Pareto

El diagrama de pareto también conocido como el diagrama 80 y 20 donde el 80% de problema es ocasionado por el 20% de los problemas. Este diagrama es un esquema de barras mediante el cual se clasifica de mayor a menor los factores que causan un problema. Para construir el gráfico se deben seguir los siguientes pasos:

- Definir el problema
- Determinar las posibles causas
- Recolectar datos de acuerdo con la naturaleza del problema.
- Ordenar de mayor a menor las causas basándose en los datos recolectados.
- Calcular el acumulado y el porcentaje acumulado.
- Graficar las causas en el eje x y el eje y a la izquierda se coloca las frecuencias y a la derecha las frecuencias.
- Graficar la curva acumulada
- Analizar el diagrama, (Betancourt Quintero, 2017).

Problema 1:

**Tabla 14-2:** Pareto causas y frecuencia

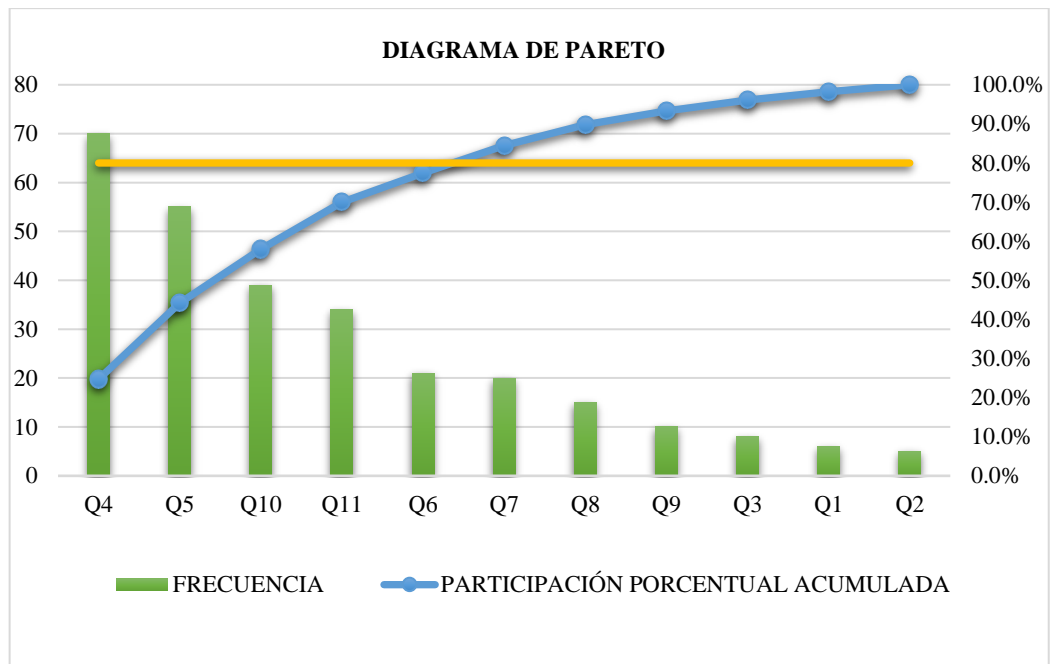
Causa	Frecuencia
Q1	6
Q2	5
Q3	8
Q4	70
Q5	55
Q6	21
Q7	20
Q8	15
Q9	10
Q10	39
Q11	34

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 15-2:** Cálculo del porcentaje acumulado

Causas	Frecuencia	Participación porcentual	Participación porcentual acumulada
Q4	70	25%	24.7%
Q5	55	19%	44.2%
Q10	39	14%	58.0%
Q11	34	12%	70.0%
Q6	21	7%	77.4%
Q7	20	7%	84.5%
Q8	15	5%	89.8%
Q9	10	4%	93.3%
Q3	8	3%	96.1%
Q1	6	2%	98.2%
Q2	5	2%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>283</b>		

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Ilustración 6-2:** Gráfico de barras Pareto  
**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Luego de construir el gráfico de barras se observa que el 80% este concentrado en las 6 primeras causas, por lo que se pone mayor atención y se proponen estrategias para dar solución a la causa 4, causa 5, causa 10, causa 11 y causa 6.

### 2.2.16. Ciclo PDCA

Mediante el ciclo PDCA se busca representar todos los requisitos de la norma, de una manera coherente y con el enfoque siempre de la mejora continua, este ciclo se lo realiza en cuatro etapas de tal manera que se vuelve a la primera una vez evaluadas las actividades.

- **Plan**

Planifique todas las acciones y movimientos para el control y planificación de objetivos o actividades a alcanzar. El plan puede ser gestionado por la persona responsable de las actividades del plan de acción buscando opiniones de grupos de trabajo o en ocasiones de los trabajadores, utilizando herramientas como diagramas de Gantt o referencias de calendario electrónico.

- **Hacer**

Realizar cada acción planificada en base a las medidas concluyentes como: los recursos, los materiales y los riesgos. Las acciones en un plan de acción se definen como la recopilación y el análisis de datos para seleccionar e implementar alternativas apropiadas.

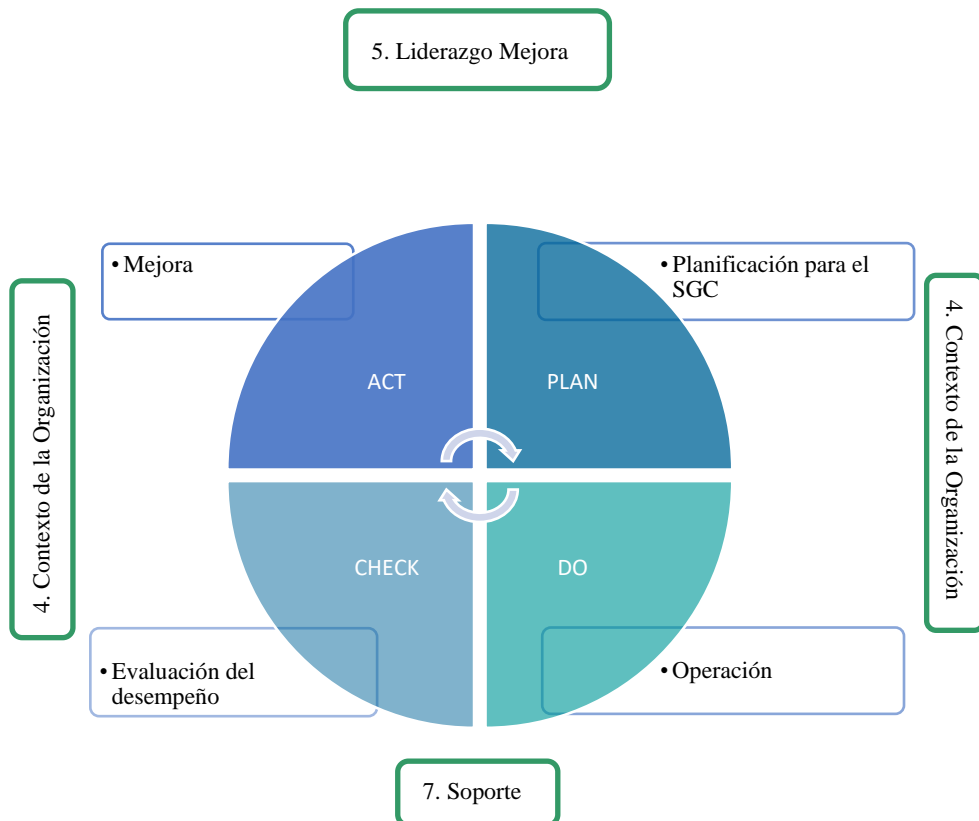
- **Verificar**

Ejecutar un seguimiento y revisión del alcance de resultados para determinar objetivos. Esta revisión se puede hacer a nivel de actividad o plan de acción de cambio, pero es mejor hacerlo de dos maneras:

1. Al implementar el plan de acción, evaluar la efectividad de las actividades verificadas, es decir. Proporciona los resultados esperados bajo las siguientes condiciones de tiempo-costos.
2. El análisis final determina el resultado del plan de acción y nos orienta hacia la fase de adaptación. Para este análisis se puede utilizar herramientas cualitativas como Pareto y listas de verificación.

- **Actuar**

Consiste en desarrollar nuevas estrategias de mejora, y tomar las medidas adecuadas para cerrar las fallas encontradas durante la validación en la última etapa del círculo de Deming. En este punto es frecuente que surjan nuevas ideas o planes, por lo que se encuentra en constante desarrollo. Normalmente este período incluye la estandarización de la solución y la compilación o documentación (Betancourt Quintero, 2017).



**Ilustración 7-2:** Puntos de la norma ISO 9001:2015 según el enfoque del ciclo PDCA

Fuente: López, 2014, p. 105


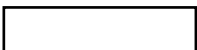

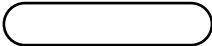

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.17. Diagramas de flujo

Los esquemas de flujo son representaciones gráficas de actividades ordenadas utilizadas para analizar los procesos e identificar cuellos de botellas y etapas problemáticas. Se recomienda utilizar la simbología aceptada internacionalmente para una fácil y rápida interpretación, los diagramas de flujo permiten una visualización rápida del proceso que se está estudiando y ayuda a que la comprensión sea inmediata (López Lemos, 2014, p. 40).

A continuación, se muestra la simbología utilizada para construir un diagrama de flujo con su respectivo significado:

**Tabla 16-2:** Simbología diagrama de flujo

Forma	Nombre	Descripción
	Línea de flujo	Muestra el orden de operación de los procesos.
	Proceso	Representa un conjunto de operaciones que cambian el valor, forma o ubicación de datos.
	Decisión	Muestra una operación condicional que determina cuál de los dos caminos tomará el programa.
	Inicio o Terminal	Representa un "Inicio" o "Fin", o alguna otra frase señalando el inicio o fin de un proceso.
	Documento	Representa documentación, dentro del proceso indica que se debe realizar o utilizar documentación.

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 2.2.18. Diagrama de Ishikawa

Conocido también como esquema de espina de pescado también como un esquema de causa-efecto, es una representación gráfica en forma de espina cuyo principio se remonta al siglo XX como un instrumento de observación del problema.

Estructura de la espina de pescado:

- **Cabeza**

Representa los problemas.

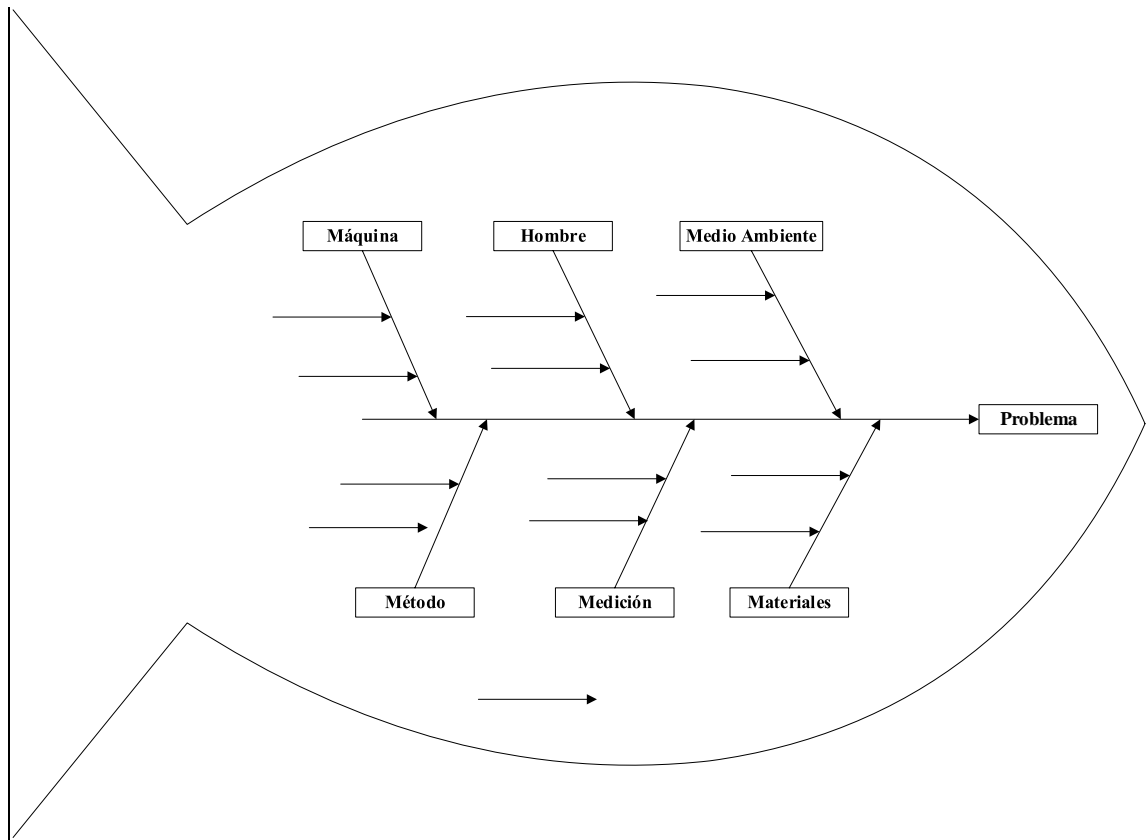
- **Espinas**

Salen de la espina central depende de las posibles causas.



- **Espinas menores**

Salientes de las espinas más grandes y representan posibles causas más pequeñas.



**Ilustración 8-2:** diagrama de Ishikawa

**Fuente:** Kern, 2021, p. 15

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Tipo de estudio

El siguiente trabajo es de tipo técnico y aplicativo, dado que se sustentó en conocimientos previamente adquiridos, principalmente en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para diseñar un modelo de gestión, para ello se parte del análisis de cumplimiento de las seis capítulos de la documentación, siguiendo con el levantamiento de los procesos en el área de bodega, iniciando por la recepción hasta el despacho de materiales.

#### 3.2. Enfoque del proyecto

En relación al enfoque del proyecto, el mismo corresponde al cualitativo-cuantitativo; el enfoque cualitativo corresponde al análisis, descripción y comprensión de las características y cualidades necesarias para elaborar el modelo de gestión de inventarios propuesto, mientras que el enfoque cuantitativo se asoció con los datos que se obtuvieron de los indicadores, recabando información para analizar características y la situación real por la que atraviesa la organización en relación a la gestión del control de inventarios.

#### 3.3. Tipo de Investigación

##### 3.3.1. *Investigación documental*

la investigación documental para realizar la recopilación de información bibliográfica en forma sistemática y organizada de fuentes como: libros, revistas, artículos científicos y demás documentos publicados tanto físicamente como digital, en relación con la gestión de inventario, el sistema de calidad y demás constructos teóricos que sustentaron la presente investigación.

##### 3.3.2. *Investigación descriptiva*

Corresponde a la descripción de toda la información recopilada que sustento el análisis exhaustivo de la organización, en especial de los procesos de inventarios en la bodega de materiales de la empresa CARROCERÍAS YAULEMA JR; modalidad que permitió establecer los problemas existentes en esta área, para la emisión de las respectivas recomendaciones.3.3.3 Investigación de campo

### 3.3.3 Investigación de campo

La investigación de campo permitió a partir de la observación, recolectar directamente desde la empresa CARROCERÍAS YAULEMA JR, información correspondiente a las actividades, procesos y tareas que se desarrollan en la bodega de materiales y se efectuó a partir de fichas técnicas diseñadas por los investigadores y que contribuyeron al desarrollo del presente modelo de gestión de inventarios.

## 3.4. Metodología

### 3.4.1. Método Deductivo

El estudio consideró para su desarrollo, el razonamiento deductivo que cubre desde lo más general a lo más específico y a veces se denomina informalmente un enfoque "de arriba hacia abajo". Dado que se inició la investigación recopilando información teórica sobre el tema de interés, luego se redujo hasta alcanzar con datos específicos, para alcanzar una confirmación de las teorías originales.

## 3.5. Población

La población involucrada en los procesos directos de la bodega los cuales son: recepción, almacenamiento y despacho de materiales incluyen a todos los trabajadores del área de bodega y contabilidad, los cuales se encargan de ejecutar las actividades relacionadas con los procesos de operación, el número de personas implicadas se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 1-3:** Trabajadores de la bodega de Carrocerías Yaulema Jr.

<b>Cargo</b>	<b>Número de trabajadores</b>
Gerente	1
Jefe de producción	1
Jefe de bodega	1
Encargado de compras	1
Contabilidad	2
Total	6

**Fuente:** Carrocerías Yaulema (2022)

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

En la tabla 1-3, se observa los cargos que actualmente se relacionan con las actividades objeto de estudio en relación con el área operativa de la empresa que incluye a la bodega, que comprende al mando el gerente general, el jefe de producción, 2 personas en el área de contabilidad y 2 trabajadores del área de bodega

### **3.6. Técnicas e instrumentos**

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

A través de la observación se realizó la recolección de datos, siendo la información legítima y actualizada de todas las actividades que se despliegan en la bodega, también con base en la intervención en los distintos procesos que se efectúan en el área y posteriormente desarrollar una revisión documental de la información se pudo detectar problemas en la ejecución de los procesos, para lo cual se busca plantear mejoras en la gestión de inventarios actual sustentado en los lineamientos de la norma ISO 9001.

#### ***3.6.2 Instrumentos***

- La lista de verificación: es una documentación utilizada para calcular el porcentaje de cumplimiento de los capítulos requeridos por la normativa ISO 9001:2015 (Anexo A) y con respecto a cómo se lleva a cabo la gestión de la bodega (Anexo B)
- Levantamiento de procesos: es un documento utilizado para definir entradas, salidas, actividades, trabajadores, supervisores, recursos y entre otros componentes que intervienen y son necesarios para la caracterización y normalización de los procesos en bodega (Anexo C).
- Ficha de indicadores: estos instrumentos se utilizaron para recolectar datos que relacionados a los indicadores propuestos (Anexo D).

### **3.7. Técnicas de análisis de datos**

Aplicando la estadística descriptiva al tratamiento e interpretación de los datos, los resultados se procesaron en hojas de cálculo y se presentaron en forma de gráficos de pasteles, barras, tablas y figuras. Así mismo los resultados de los datos cualitativos se presentaron en forma de redacción, en forma de tablas, y algunos en gráficos.

### 3.8. Diagnóstico de la situación actual

A continuación, se muestran los resultados del diagnóstico de la situación actual en la empresa Carrocerías Yaulema Jr:

#### 3.8.1. Descripción de la empresa

Carrocerías Yaulema JR es una empresa que posee una trayectoria de más de 15 años en el mercado riobambeño y es responsable de la producción principalmente de carrocerías para el transporte en vehículos de servicio interprovincial, interprovincial, Inter cantonales, buses urbanos, furgonetas entre otros. La empresa dispone de una certificación bajo la normativa ISO 9001: 2015, cuyo alcance cubre la comercialización, diseño y fabricación de carrocerías de autobuses, según se muestra en la siguiente figura:



**Ilustración 1-3:** Modelo de producto desarrollado por Carrocerías Yaulema Jr

**Fuente:** Carrocerías Yaulema (2022).

#### 3.8.2. Misión

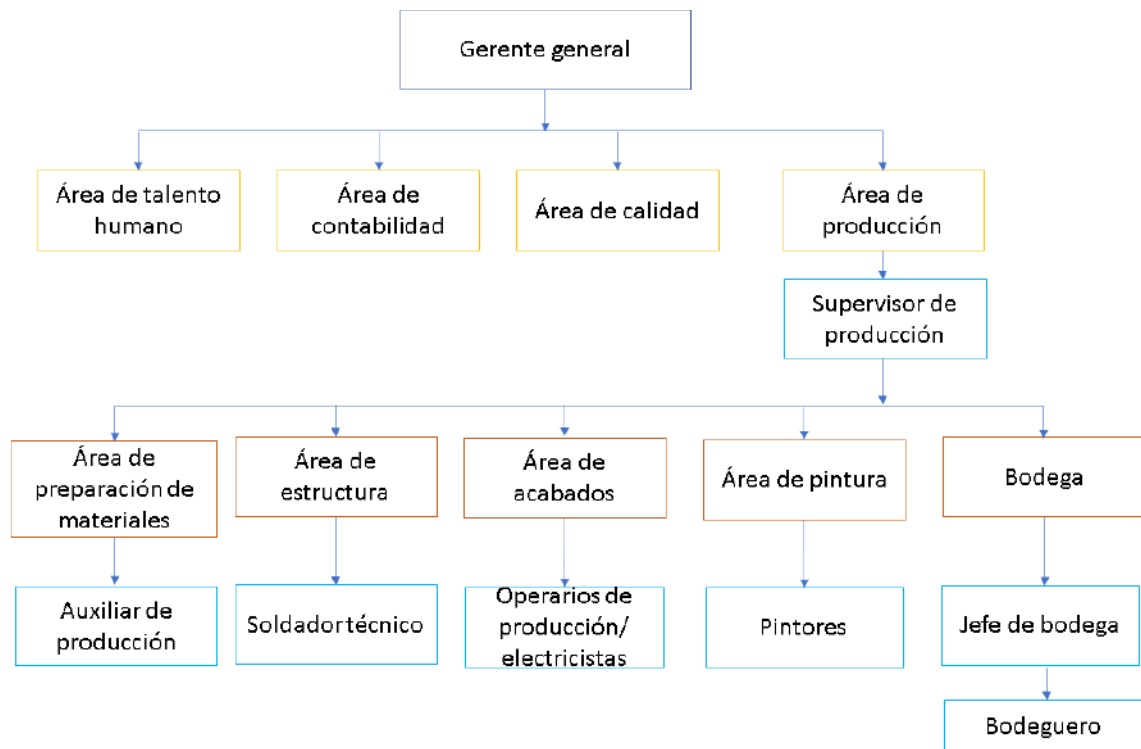
Ser una empresa de servicios, producción y montaje de esta estructura para carrocerías creando un producto con terminados de calidad: comprometida y responsable con su producto, optimizando recursos como la mano de obra, maquinaria y materiales, a través de la mejora continua al cumplir con estándares de calidad y direccionamiento del mercado daremos un valor agregado a nuestro producto llegado a ser competitivo.

#### 3.8.3. Visión

Ser una empresa líder a nivel nacional en corto plazo la misma que satisfaga la necesidad de nuestros clientes y el consumidor final. Con la mejora de nuestros procesos seremos entes contribuyentes del estado además de seguir evolucionando de tal manera que se pueda crear fuentes de trabajo la misma que acoja personal de calidad.

### 3.8.4. Organigrama

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa:



**Ilustración 2-3:** Organigrama de la empresa Carrocerías Yaulema Jr

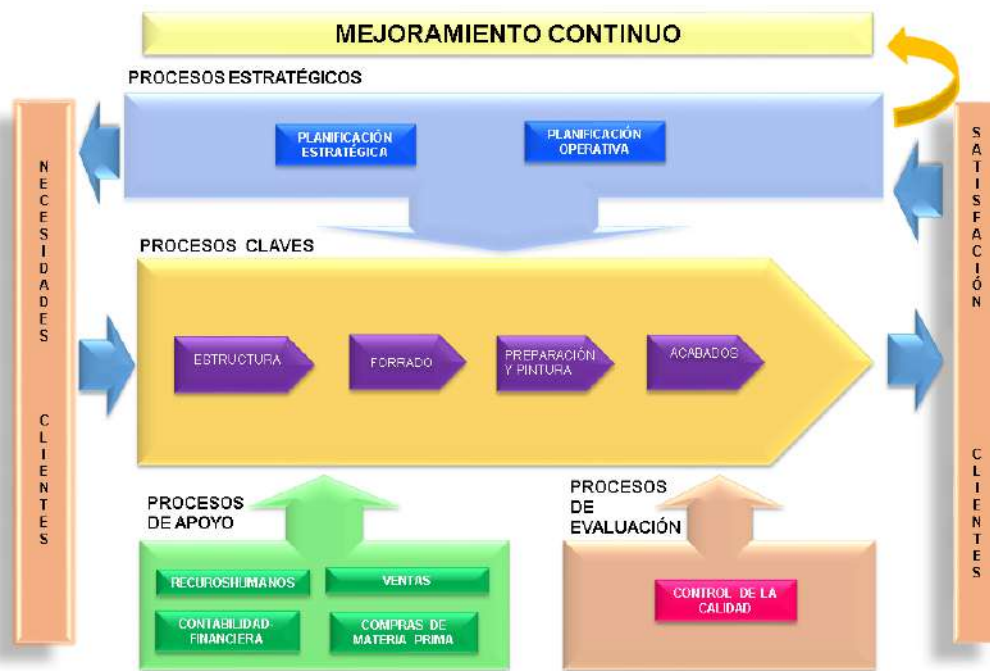
Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

La empresa Carrocerías Yaulema JR, cuenta en la actualidad con un total de 64 trabajadores, que están distribuidos en 10 áreas departamentales, cuyas funciones se categorizan como gerenciales, operativas y administrativas. En el caso del presente estudio, se centra la investigación en el área operativa de bodega que está integrado de forma directa por dos trabajadores (jefe de bodega y el bodeguero), quienes son responsables de efectuar las actividades principales relacionadas con el control de inventarios y el abastecimiento y despacho de materiales.

### 3.8.5. Mapa de procesos

A continuación, se muestra el mapa de procesos de la empresa:



**Ilustración 3-3:** Mapa de procesos Carrocerías Yaulema Jr

**Fuente:** Carrocerías Yaulema 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

En la Ilustración 3-3, se muestra el mapa de procesos de la empresa categorizada en estratégicos que incluye la planificación estratégica y operativa de las actividades de la empresa, áreas que son responsables de la definición de los requerimientos técnicos, económicos y humanos necesarios para alcanzar los objetivos económicos y productivos planteados por la empresa.

Por otro lado, los procesos claves agrupan a las actividades que generan valor e incluye las tareas de la línea de producción de la empresa Yaulema Jr., cuyas actividades se ejecutan de forma secuencial y paralela y corresponde a la generación de la estructura de la carrocería que implica el montaje del piso, áreas laterales y el techo, posteriormente se procede al forrado de la misma, y se continúa a la preparación y pintura y los acabados que corresponde a la instalación de los asientos, sistema de iluminación, los elementos de la cabina y las instalaciones eléctricas correspondientes.

Los procesos de apoyo brindan soporte para las actividades productivas centrales de la empresa e incluye a las áreas de recursos humanos, ventas, contabilidad y el área de bodega. Así mismo, los procesos de gestión incluyen la medición de los resultados generales y el tratamiento de las oportunidades y amenazas que podrían ayudar o perjudicar a la empresa y garantizan que se satisfagan las necesidades de cumplimiento normativo y que se cumplan los objetivos de calidad establecidos por la organización.

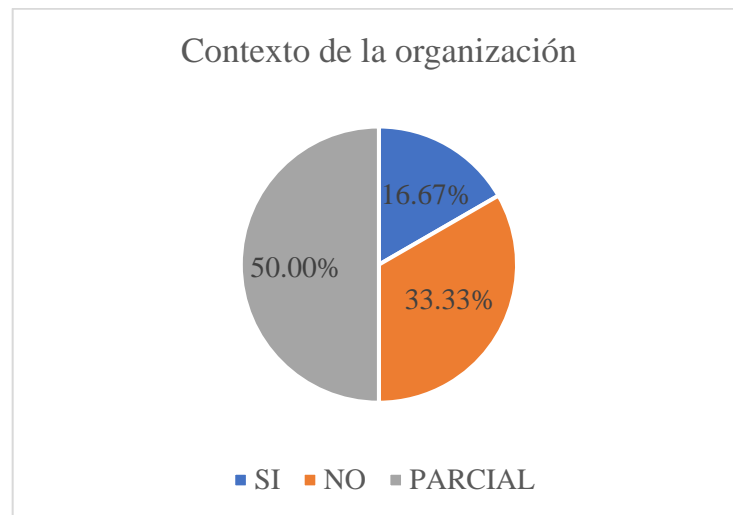
### 3.9. Cumplimiento de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015 en el área de bodega

Para el análisis de la situación inicial de la bodega se calculó el porcentaje de cumplimiento de la norma ISO 9001:2015, cabe resaltar que, aunque la organización posee un sistema de gestión de calidad implementado de forma general en toda la empresa, la evaluación se efectuó a nivel de la bodega.

Para obtener la información se entrevistó al jefe de bodega, según las interrogantes planteadas en la lista de verificación mostrado en el (Anexo A), y se calificó los requerimientos en términos de cumplimiento: Si, No y parcial y se estimó la relación porcentual de cada uno según los capítulos de la norma.

#### Capítulo 4. Contexto de la organización

A continuación, se presenta los resultados obtenidos del análisis del capítulo 4 de la norma.



**Ilustración 4-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 4 de la norma ISO 9001:2015

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

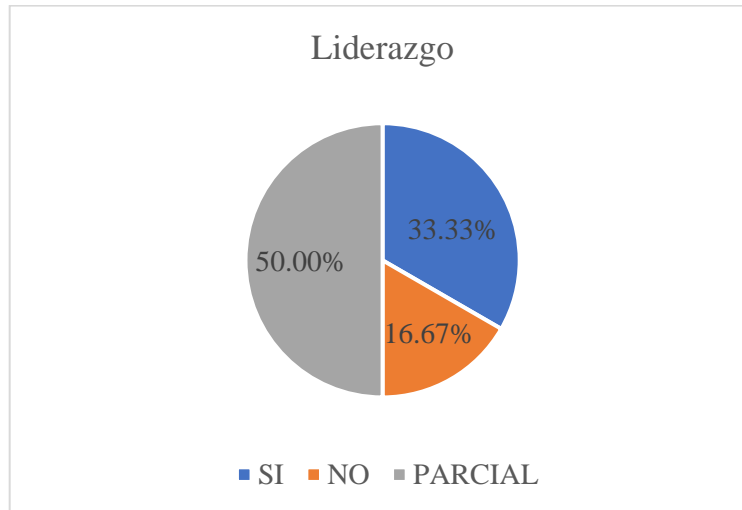
**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados muestran que la bodega en un 50% cumple parcialmente con el capítulo relacionado al contexto de la organización, puesto que se establecen las partes interesadas, sin embargo no se han establecido medios de seguimiento para las necesidades, de igual manera se ha determinado parcialmente el alcance del SGI, por otro lado no existe una identificación de los factores internos y externos, por lo que se concluye que el nivel de incumplimiento es del 33,33%, y generalmente este capítulo tiene un porcentaje de documentación del 16,67%.



## Capítulo 5. Liderazgo

A continuación, se presenta los resultados obtenidos del análisis de los requisitos del capítulo 5 de la norma.



**Ilustración 5-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 5 de la norma ISO 9001:2015

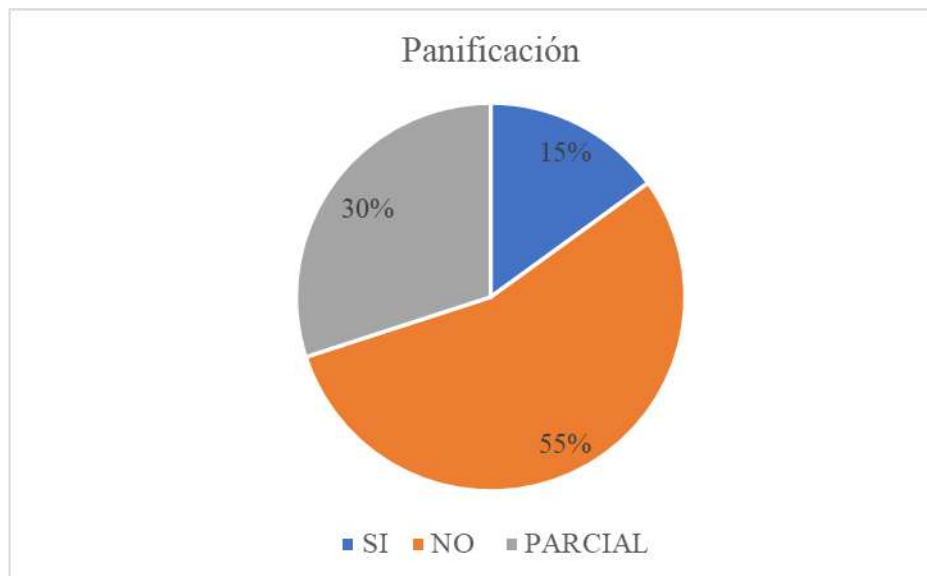
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados de la Ilustración 5-3, muestran que en relación con el capítulo 5, el gerente de la empresa ha cumplido un (33,3%) el requerimiento al demostrar a sus trabajadores su compromiso asumiendo la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión y siendo promotor de la comunicación de responsabilidades del personal y la mejora continua, por otro lado, se cumple de forma parcial (50%), la relevancia del cliente interno y la definición de la política de inventarios. Finalmente se determinó que no se ha cumplido (16,67%) en la generación de información documentada como define la normativa.

## Capítulo 6. Planificación

A continuación, se presenta los resultados obtenidos del análisis de los requisitos para el capítulo 6 de la norma.:



**Ilustración 6-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 6 de la norma ISO 9001:2015

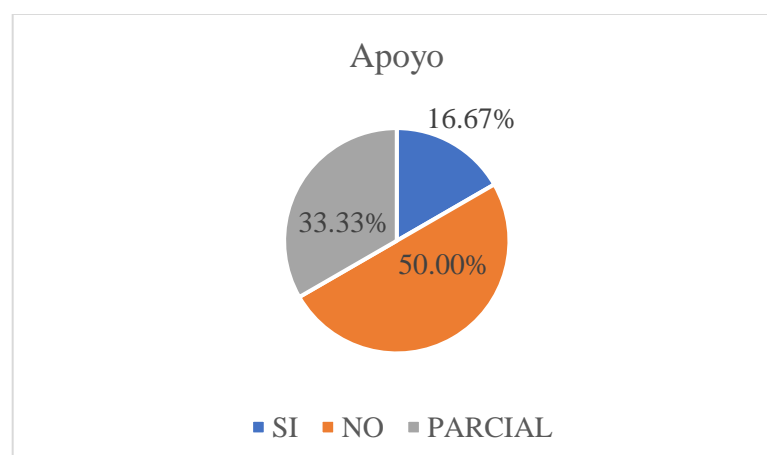
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Según los resultados de la Ilustración 6-3, la bodega cumple a cabalidad con el 15% de los requisitos que tiene que ver con la determinación de cambios, mientras que en un 55% no existe cumplimiento, lo que corresponde a los objetivos y la planificación estratégica, por último, un 30% se cumple de forma parcial lo referente a la forma planificada y sistemática de efectuar estos los cambios.

### Capítulo 7. Apoyo

A continuación, se muestra los resultados porcentuales del cumplimiento de los lineamientos de la norma con respecto al capítulo 7 correspondiente al soporte:



**Ilustración 7-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 7 de la norma ISO 9001:2015

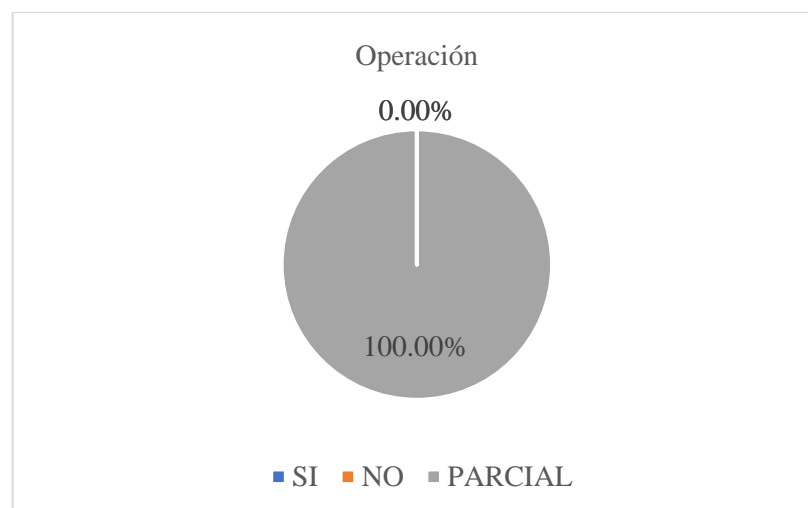
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados de la Ilustración 7-3, muestran que la bodega posee un bajo cumplimiento en los requerimientos de este apartado, dado que el 50% indica incumplimiento referente a la falta de definición de las necesidad de personal capacitado para implementar el SGI (sistema de gestión de inventarios), además no provee la capacitación adecuada para los trabajadores, y actualmente no se realizan medios de concientización sobre la importancia de ejecutar correctamente los procesos en bodega; por otro lado cumple de forma parcial con el 33,3% de los requisitos correspondientes a la determinación de los recursos necesarios para el funcionamiento del SGI y los medios de comunicación. Finalmente se identificó que ha cumplido en un 16,67% con el requisito de proveer una infraestructura independiente para que el personal de bodega pueda cumplir con sus actividades.

### Capítulo 8. Operación

A continuación, se muestra los resultados porcentuales del cumplimiento de los requisitos de la norma con respecto al capítulo 8.



**Ilustración 8-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 8 de la norma ISO 9001:2015

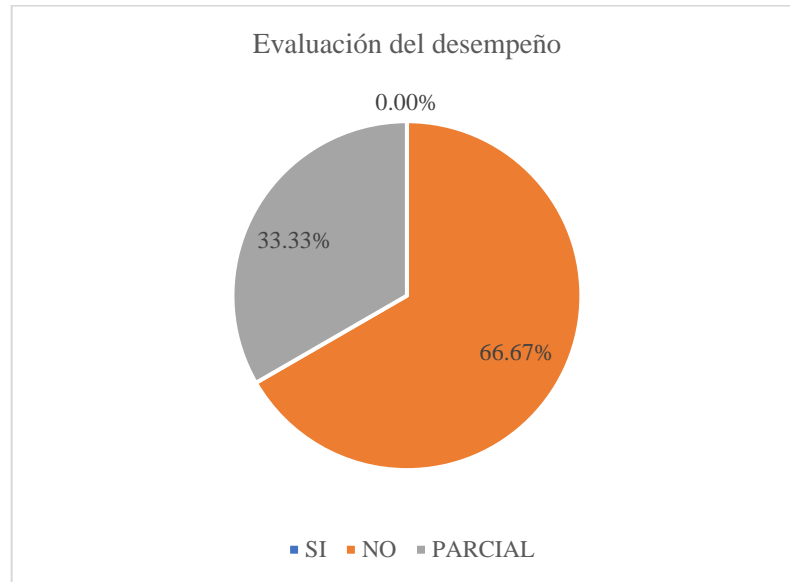
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados de la Ilustración 8-3, muestran un cumplimiento parcial del 100% de los requisitos correspondientes a la operación, puesto que no están definidos los medios de comunicación para con los clientes internos, tampoco existen acciones correctivas para afrontar las inconformidades y no están completamente definidas las necesidades requeridas para la prestación de servicios de despacho.

## Capítulo 9. Evaluación del desempeño

A continuación, se muestra los resultados porcentuales del cumplimiento de los requisitos de la norma con respecto al capítulo 9.



**Ilustración 9-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 9 de la norma ISO 9001:2015

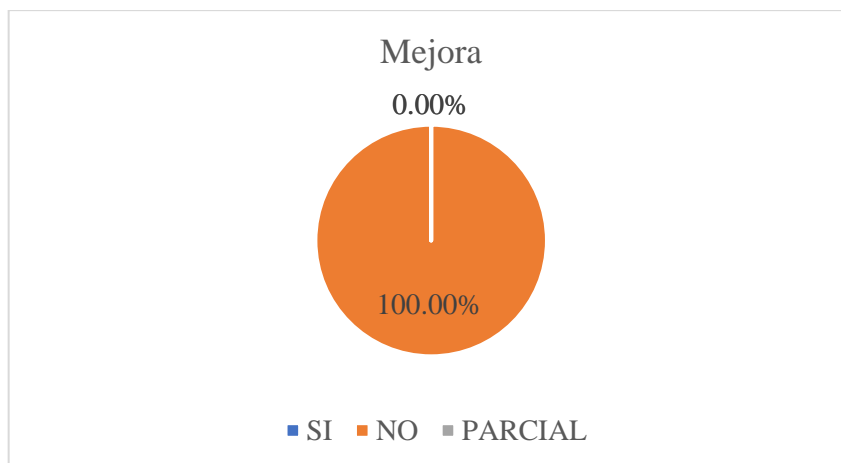
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados muestran que la empresa posee un alto incumplimiento (66,67%) que tiene que ver con la falta de planificación de auditorías internas, debido a que no existen fechas definidas para que la gerencia revise el sistema de gestión de inventarios, por otro lado, se identificó un cumplimiento parcial de (33,33%) referente al seguimiento de las necesidades de los clientes internos.

## Capítulo 10. Mejora

A continuación, se muestra los resultados porcentuales del cumplimiento de los lineamientos de la norma con respecto al capítulo 10.



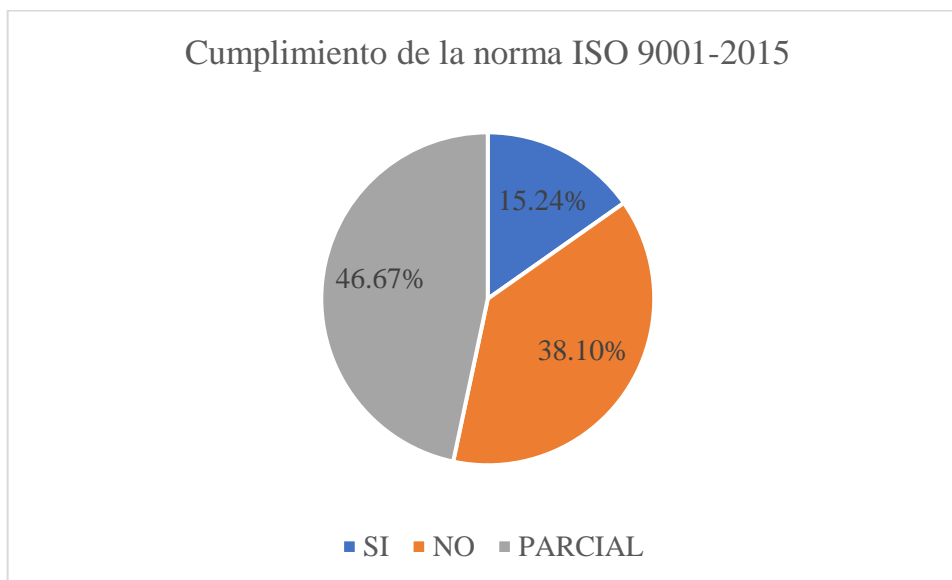
**Ilustración 10-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 10 de la norma ISO 9001:2015

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Se muestra que la bodega incumple en el 100% de los requerimientos de la norma con respecto al capítulo de mejora dado que no analiza las oportunidades que pueden aprovecharse, y tampoco se realizan planes de acción cuando los clientes internos presentan quejas, y actualmente no hay un enfoque a la mejora continua.

Después de exponer los resultados de los seis capítulos de la normativa, se presenta un resumen del cumplimiento general de los capítulos:



**Ilustración 11-3:** Resultados del cumplimiento del capítulo 10 de la norma ISO 9001:2015

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Según la ilustración 11-3 la bodega cumple con el 15,24% de los requisitos de la norma ISO 9001-2015, mientras que el 46,67% de los requisitos se cumplen de forma parcial, y el 38,10% no se cumplen, destacando que los capítulos de mayor cumplimiento corresponden a la operación,

liderazgo y contexto de la organización, mientras que la evaluación, mejora y apoyo son las que presentan un menor cumplimiento, por otro lado se hace necesario crear los objetivos para el SGI, y realizar una planificación que permita lograrlos, el plan debe tener medios de control y seguimiento de las actividades, además de precisar procedimientos para establecer las acciones correctivas pertinentes y el alcance de la satisfacción del cliente.

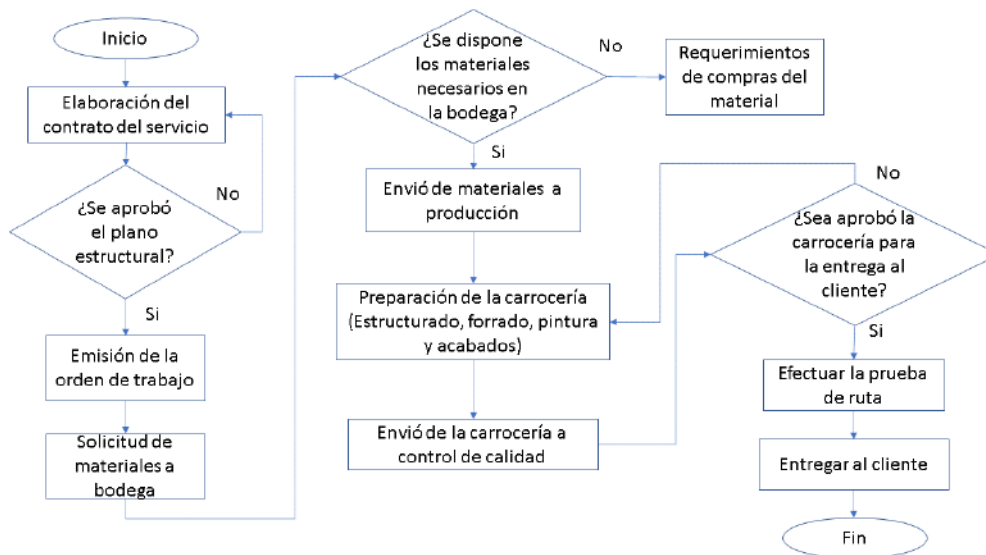
### **3.10. Gestión de inventarios**

Para determinar la problemática presente en la bodega de la empresa, se desarrolló una lista de verificación (Anexo B), obteniendo los siguientes resultados:

- Abastecimiento de materiales: se determinó que el problema en el proceso de recibo y almacenamiento corresponde a la falta de espacio en estanterías, que se relaciona con el nivel de desorden y desorganización presente en la bodega.
- Para los procesos de recibo la bodega posee, para validar entrega por parte del proveedor y los costos relacionados con el pedido.
- Despacho de materiales: uno de los problemas identificados es el tiempo de entrega de los materiales debido a que el encargado de bodega no ubica en las estanterías el material solicitado, y por el recorrido del bodeguero para traer el pedido por no priorizar lugares cercanos de los materiales más solicitados,
- Distribución física y lay out: en relación con el orden y señalización: No existe orden en el almacén, no hay señalizaciones sobre la ubicación de los materiales en los estantes respectivos.
- Gestión de inventario: No se poseen registros para controlar las existencias, tampoco se efectúa recuento de estas, por lo que es muy frecuente que se produzca falta de stock, además no existe un modelo de gestión para determinar el tiempo de reposición de los materiales.
- Sistemas de información y tecnologías de apoyo: La bodega no dispone de un sistema automatizado para controlar las entradas y salidas de materiales y la administración de la operación en bodega, tampoco posee un sistema para el procesamiento de las órdenes de compra con proveedores y avisos de despachos, todas las actividades se efectúan de forma manual.

### **3.11. Proceso general de producción**

A continuación, se muestra el proceso general para el desarrollo del producto en la empresa:



**Ilustración 12-3:** Proceso de producción desarrollado en la empresa Carrocerías Yaulema Jr

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Autores, 2022

El proceso general que se desarrolla en la empresa se inicia con la aprobación del contrato a partir del reconocimiento del plano estructural por parte del cliente, y posteriormente se emite la orden de trabajo correspondiente a área de bodega para la gestión de los materiales de ensamblaje pertinentes al proyecto.

El área de bodega es responsable de recibir el requerimiento, verificar la disponibilidad del material; en caso de no disponer de alguno de estos materiales, debe efectuarse una solicitud a compras para que inicie el proceso de adquisición de este, por otro lado, en caso de disponer de la totalidad de los materiales requeridos, se prepara el pedido y se entrega a producción para la fabricación de la carrocería según el plano estructural aprobado.

Las actividades de producción se encuentran desarrollada por 4 fases principales que corresponden al estructurado, seguido de la vestidura o forrado, pintura y los acabados del producto; una vez el producto se encuentre listo se envía a control de calidad, en caso de que sea aprobado se efectúa una prueba de ruta y finalmente se entrega al cliente.

### 3.12. Proceso de la bodega

El presente estudio se enfoca en las actividades del área de bodega, departamento responsable de proveer los materiales para el desarrollo de cada proyecto, los cuales dadas las dimensiones de las diferentes carrocerías que se ensamblan en la empresa, está integrado por un importante número de piezas de diferentes tamaños, que supera en la mayoría de las veces más de 150 unidades que son requeridas para todo el flujo de producción, a continuación se muestra la cantidad promedio de materiales por cada subprocesso de la línea de producción:

**Tabla 2-3:** Requerimiento promedio de materiales para cada proceso productivo

Proceso	Cantidad de materiales
Recepción de Chasis	1
Ensamble y anclaje de estructura	53
Forado y templado	9
Pre acabados	33
Acople interior	19
Preparación y pintura	2
Acabados	15
Instalaciones Eléctricas	33
Total	165

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Como se observa en la Tabla 2-3, el flujo de materiales es significativo para cada proyecto, por lo que se requiere disponer de un sistema de gestión de inventarios adecuado y eficiente, que permita controlar la disponibilidad de estos materiales para el desarrollo de las carrocerías y así cumplir en el tiempo estipulado al cliente, para entregar un producto de calidad y con los costos establecidos en los contratos.

### 3.12.1. *Lista de proveedores*

El área de bodega recibe materiales provenientes de diferentes proveedores, como se muestra a continuación:

**Tabla 3-3:** Proveedores principales de materiales de ensamblaje

N.º	Proveedor	Tipo de material
1	PRVMULB1	Pernos, tuercas, tornillos, arandelas
2	PRVFEAB1	Vidrios de soldar, discos de corte, discos de pulir
3	PRVPLTB1	Rejillas de aire, pasadores de hilo
4	PRVTCFB1	Sica Flex
5	PRVFSPB1	Brujitas, repuestos de estiletes, masking, Brocas
6	PRVQVSB1	Fibra de vidrio, sica Flex, primer sicaflex, estireno, espuma
7	PRVSCLB1	Masillas, cinta doble faz,
8	PRVCVRB1	Expandible
9	PRVMEGB1	Cemento plástico, cables eléctricos
10	PRVPVXB1	Fusibles, cables, plug
11	PRVSINB1	Bisagras, guías puerta
12	PRVPBNB1	Mangueras, cemento africano
13	PRVLMCB1	Masilla poliéster
14	PRVGVOB1	Tees ¼

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.



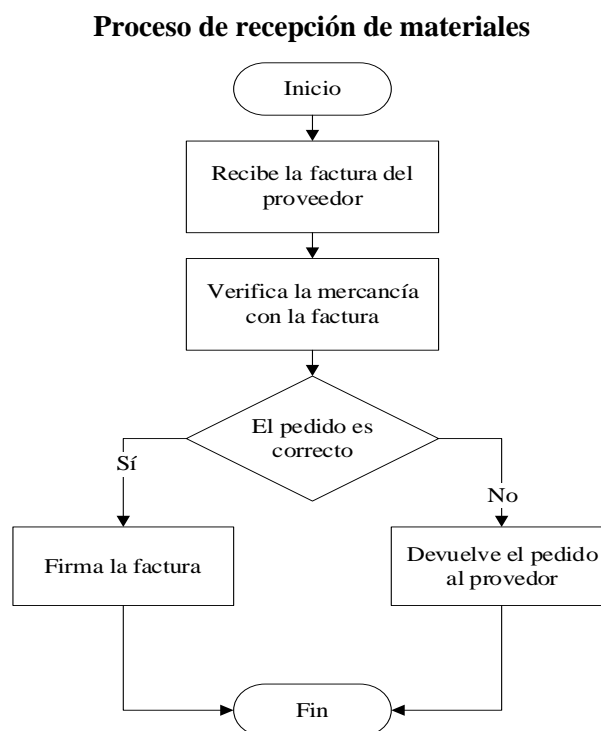
Como se observa en la Tabla 3-3, existen 14 proveedores principales de diferentes materiales que actualmente forman parte de la gestión de la bodega, cuyas entregas debe ser coordinadas por el departamento y deben validarse para cada entrega, el cumplimiento de las especificaciones establecidas en la factura de compra, como el tipo de material, características, cantidad y aspectos relativos a la calidad.

### 3.12.2. Descripción de las actividades de la bodega

La bodega comprende las siguientes actividades o tareas principales:

- Actividad de entrada: Significa descarga de los materiales recibidos por el almacén, provenientes de los diferentes proveedores (Tabla 3-3), los cuales deben ser revisados por el jefe de bodega para validar el cumplimiento de los requisitos de compra establecidos.
- Traslado a depósito: se refiere al traslado de los materiales desde el área de entrada al área de almacenamiento.
- Selección de pedido: significa elegir los materiales en el almacenamiento correspondiente al pedido a enviar y moverlo al área de envío.
- Actividad de salida: por último, se tiene la actividad de salida, lo que significa inspeccionar y cargar las mercancías para su envío.

El movimiento de mercancías dentro de un almacén debe ser lo más fluido posible para garantizar pedidos ininterrumpidos.



**Ilustración 13-3:** Diagrama de flujo proceso recepción de materiales

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Proceso de almacenaje de materiales

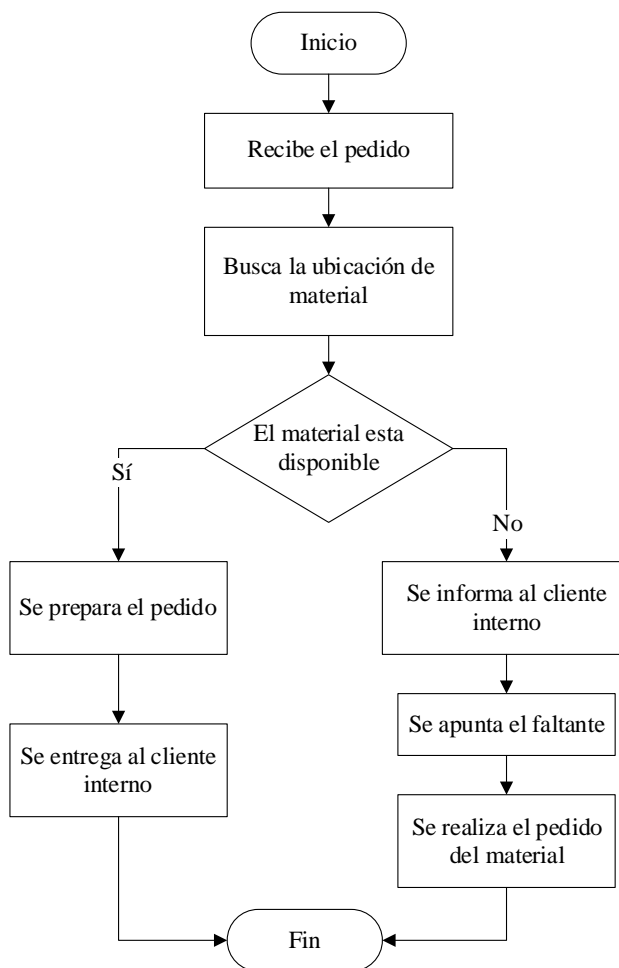


**Ilustración 14-3:** Diagrama de flujo proceso de almacenaje de materiales

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Proceso de despacho de materiales



**Ilustración 15-3:** Diagrama de flujo proceso despacho de materiales

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 3.12.3. Tiempos y distancias proceso de Bodega

- **Tiempos**

Antes producto A y B: Sika Flex y Disco de corte pequeño

**Tabla 4-3:** Tiempos en el proceso de Bodega.

Proceso	Tiempo				TOTAL
	Recepción	Almacenamiento	Toma de pedido	Despacho	
Muestras					
1	10	2	1	8	21
2	9	1	2	7	19
3	9	1	3	7	20
	<b>Tiempo Estándar</b>				<b>20</b>

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Después**

**Tabla 5-3:** Tiempos en el proceso de Bodega.

Proceso	Tiempo				TOTAL
	Recepción	Almacenamiento	Toma de pedido	Despacho	
Muestras					
1	6	1	1	6	14
2	8	1	1	4	14
3	6	1	2	4	13
	<b>Tiempo Estándar</b>				<b>14</b>

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

- **Distancias**

Antes

Producto A y B: Sika Flex y Disco de corte pequeño.

**Tabla 6-3:** Distancias en el proceso de Bodega.

Muestras	Distancia		
	Jefe de Bodega	Bodeguero	Operario
	<b>Distancia recorrida</b>		
1	305	211	102
2	161,22	257	189
3	256,22	187,97	153,17
<b>Distancia Estándar</b>	<b>722,44</b>	<b>655,97</b>	<b>444,17</b>

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Después

**Tabla 7-3:** Tiempo proceso de Bodega.

Distancia			
	Jefe de Bodega	Bodeguero	Operario
Muestras	Distancia recorrida		
1	189	198,41	102
2	133	221	189
3	181,18	185,28	153,17
<b>Distancia Estándar</b>	<b>503,18</b>	<b>604,69</b>	<b>444,17</b>







Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 3.12.4. Diagrama de Proceso

**Tabla 8-3:** Diagrama de procesos Bodega Yaulema Jr.

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS											
<b>Empresa:</b> Carrocerías Yaulema J. r						Estudio N°1		Hoja N°1 de 1			
<b>Proceso:</b> Proceso de recepción, almacenamiento, toma de pedido y despacho.						<b>Método:</b> Actual		<b>Fecha:</b> 2/07/2022			
<b>Operario:</b>						<b>Departamento:</b> BODEGA YAULEMA Jr.					
<b>Plano:</b>						<b>Empieza:</b>		8:00:00			
<b>Analista:</b> Tesistas						<b>Termina:</b>		17:00:00			
N°	Símbolo					N. Acti	Dist. (m)	Tiem. (min)	Descripción		
1	●	→	D	□	▽	⊞	1		0,75	Abastecimiento de material "Proveedores".	
2	○	→	D	□	▽	⊞	1	5	9,33	Recepción "Proveedores".	
3	○	→	D	□	▽	⊞	1			Almacenamiento del pedido en el área de recepción de material "Proveedores".	
4	○	→	D	■	▽	⊞	1		1,50	Inspección "jefe de Bodega".	
5	●	→	D	□	▽	⊞	2		0,25	Aprobación del pedido "jefe de Bodega".	
6	●	→	D	□	▽	⊞	3		0,25	Entrega de factura "Proveedor".	
7	●	→	D	□	▽	⊞	4		0,25	Admisión de Factura "jefe de Bodega".	
8	○	→	D	□	▽	⊞	1	655,97	1,50	Distribución estanterías del Lote A y Lote B "Bodeguero".	
9	●	→	D	□	▽	⊞	5		0,25	Solicitud del pedido "Operario".	
10	●	→	D	□	▽	⊞	6		2,0	Toma del pedido "jefe de Bodega".	
11	○	→	D	□	▽	⊞	2		3,0	Búsqueda del pedido "jefe de Bodega".	
12	●	→	D	□	▽	⊞	7	722,44	1,0	Despacho del pedido "jefe de Bodega".	

RESUMEN				
Actividad	Símbolo	Cantidad	Distancia (m)	Tiempo (min)
Operación		7		4.75
Transporte		1	1383.41	9.33
Demora		0		
Inspección		1		1.50
Almacenaje		1		
Combinada		2		4.50
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>1383.41</b>	<b>20.08</b>

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 3.13. Determinación de los indicadores

Para establecer los indicadores apropiados al sistema de gestión, se efectuó un diagrama Pareto, para determinar la problemática que más influye en la gestión de calidad de la bodega, en función de la frecuencia de los eventos, recolectados a partir de la observación efectuada por los autores de la investigación en la bodega durante un periodo de tres meses. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

**Tabla 9-3:** Problemas identificados en función de los sistemas.

Problemas identificados	
Sistema de calidad	No se ha definido objetivos de calidad
	No posee procedimiento descritos de sus actividades
	Los trabajadores no han sido capacitados adecuadamente
	No se efectúa seguimiento de la satisfacción de los clientes
	No se efectúa un seguimiento de medidas para la mejora continua
Sistemas de recibo y almacenamiento	Falta de espacio en estanterías
Sistemas de separación, alistamiento y despacho	Inadecuado sistema de identificación de áreas de almacenamiento
Gestión de inventario	No se posee un sistema de gestión de inventarios
Sistemas de información y tecnologías de apoyo	No se posee sistema de procesamiento de órdenes automatizado
Recurso humano	No se posee definición de responsabilidades

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 10-3:** Problemas identificados.

N°	Problemas identificados
1	No se ha definido objetivos de calidad
2	No posee procedimiento descritos de sus actividades
3	El inventario de la empresa no contiene las cantidades de materiales necesarias
4	No se efectúa seguimiento de la satisfacción de los clientes
5	No se efectúa un seguimiento de medidas para la mejora continua
6	Falta de espacio en estanterías
7	No existen artículos en perfecto estado disponibles para el despacho
8	No se posee un sistema de gestión de inventarios
9	No se posee sistema de procesamiento de órdenes automatizado
10	No se posee definición de responsabilidades

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

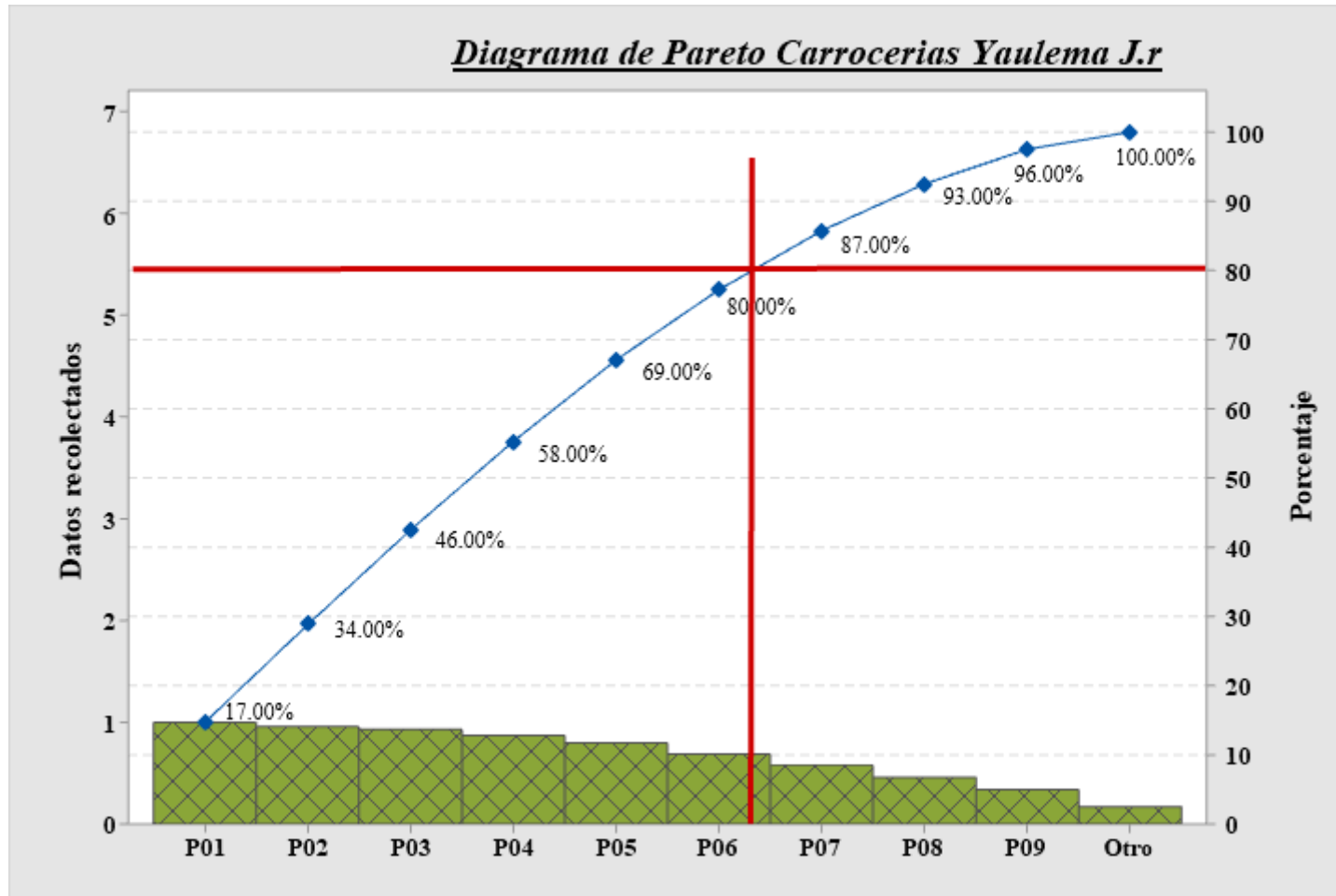
A continuación, se muestran los resultados obtenidos, de la aplicación del diagrama de Pareto:

**Tabla 11-3:** Frecuencia de la problemática identificada

Código	Problemas Identificados	Frecuencia	Frecuencia Porcentual	Frecuencia Porcentual Acumulada
P01	No se posee un sistema de gestión de inventarios	33	17%	100%
P02	El inventario de la empresa no contiene las cantidades de materiales necesarias	33	17%	96%
P03	No existen artículos en perfecto estado disponibles para el despacho	24	12%	93%
P04	No se posee definición de responsabilidades	23	12%	87%
P05	No se efectúa seguimiento de la satisfacción de los clientes	22	11%	80%
P06	Falta de espacio en estanterías	21	11%	69%
P07	No se ha definido objetivos de calidad	14	7%	58%
P08	No se efectúa un seguimiento de medidas para la mejora continua	12	6%	46%
P09	No posee procedimiento descritos de sus actividades	7	4%	34%
P010	No se posee sistema de procesamiento de órdenes automatizado	7	4%	17%
	<b>TOTAL</b>	<b>196</b>		

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Ilustración 16-3:** Diagrama de Pareto sobre la problemática en la empresa Carrocerías Yaulema Jr

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados del diagrama de Pareto muestran que el 80% de las causas identificadas que impactan en la gestión de calidad, corresponden a:

- No se posee un sistema de gestión de inventarios
- El inventario de la empresa no contiene las cantidades de materiales necesarias
- No existen artículos en perfecto estado disponibles para el despacho
- No se posee definición de responsabilidades
- No se efectúa seguimiento de la satisfacción de los clientes
- Falta de espacio en estanterías

Con base en estos resultados, se propuso los siguientes indicadores, cuya metodología de cálculo y formato de seguimiento se muestran en el Anexo C:

**Tabla 12-3:** Indicadores de seguimiento de la gestión de inventario

<b>Indicadores</b>	<b>Código Formulas</b>	<b>Código Formatos</b>
Quiebres del inventario	Q.I	IND-INV-01
Vejez de inventarios	V.I	IND-INV-02
Exactitud de pedidos	E.P	IND-INV-03
Tiempo de Entrega	T.E	IND-INV-04
Utilización de la bodega	U.B	IND-INV-05
Objetivos del SGI	O.S.G.I	IND-INV-06
Quejas de clientes gestionadas	Q.C.G	IND-INV-07

**Fuente:** Carrocerías Yaulema (2022)

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 3.14. Descripción de los indicadores actuales

Para establecer los indicadores actuales en la empresa, se procedió a levantar la información por un periodo de tres (3) meses desde abril a junio del presente año, obteniendo los siguientes indicadores:

#### 3.14.1. *Quiebre de Inventario*

Se produce cuando, un cliente solicita un producto o material en particular de una empresa, y el inventario de la empresa no contiene las cantidades y condiciones necesarias para cumplir con el pedido y, por tanto, imposibilita las compras actuales y, lo que es más importante, las compras futuras su cálculo se realiza con la ecuación (7) (Cruz Fernández 2017, p. 157).

$$Q. I = \text{Unidades sin stock (U)} / \text{Número de pedidos de esa unidad solicitados (U)} \quad (7)$$



**Frecuencia:**

Este indicador se calcula con una periodicidad mensual.

**3.14.2. Vejez de inventario**

Esto ocurre cuando, no existen artículos disponibles para despacho debido a diversas razones, como el envejecimiento, desgaste, mal funcionamiento, mal estado o cuando el producto o material se encuentran caducados se calcula con la ecuación (8) (Mora García 2012, p. 51).

$$V.I = \text{unidades no aptas para el despacho}(u) / \text{unidades totales de inventario } (u) \quad (8)$$

**Frecuencia:**

Este indicador se calcula con una periodicidad mensual

**3.14.3. Exactitud de pedidos “entregas perfectas”**

Incluye comprobar la cantidad de pedidos solicitados que son entregados sin ningún problema. Se estima que un pedido es perfectamente ejecutado si cumplen con las siguientes características: los artículos se conceden en la cantidad solicitada, la fecha de la entrega es la fecha especificada por el cliente, los artículos están en buen estado físico, con una buena presentación y los equipos de transporte utilizados son suficientes para la entrega al uso de los clientes (Mora García 2012, p. 78). El indicador se calcula con la Ecuación (9).

$$E. P = \text{Pedidos entregados sin inconvenientes } (u) / \text{Pedidos solicitados } (u) \quad (9)$$

**Frecuencia:**

Este indicador se calcula mensualmente y se envía al área administrativa, durante los primeros cinco días de cada mes.

**3.14.4. Tiempo de entrega**

Dicho indicador se enfoca en analizar el ciclo total de un pedido en función del tiempo transcurrido en el transporte que puede ser definido como el movimiento de bienes o personas a lo largo de un espacio físico desde el momento que un cliente pone el pedido hasta que el producto esta entregado para el cálculo utilizar la ecuación (10). (Mora García 2012, p. 57).

$$T.E = \text{tiempo de proceso de una unidad} / \text{tiempo de proceso total} \quad (10)$$

**Frecuencia:**

Este indicador se calcula mensualmente.

**3.14.5. Utilización de la bodega**

Se refiere a determinar el recurso de espacio en metro cuadrados mediante el área utilizada de la bodega dividido entre el área total disponible (Mora García 2012, p. 96). El indicador se calcula con la Ecuación (11).

$$U. B = \text{Área utilizada (m}^2\text{)} / \text{Área total (m}^2\text{)} \quad (11)$$

**3.14.6. Objetivos del SGI**

Los objetivos del Sistema de gestión de inventarios para el funcionamiento de la bodega son medidos una vez se implemente el modelo de gestión, para determinar este indicador se utilizará la siguiente fórmula

$$O.S.G.I = (\text{objetivos cumplidos al } 100\% (u) / \text{objetivos propuestos (u)}) * 100 \quad (12)$$

**3.14.7. Quejas de clientes gestionadas**

El manejo de las quejas a través del proceso de medición puede incrementar la satisfacción del cliente. Evaluando las quejas de los clientes que no están satisfechos se puede obtener oportunidades para mantener o incrementar la lealtad, aprobación y la competitividad (ISO10002:2018, 2018).

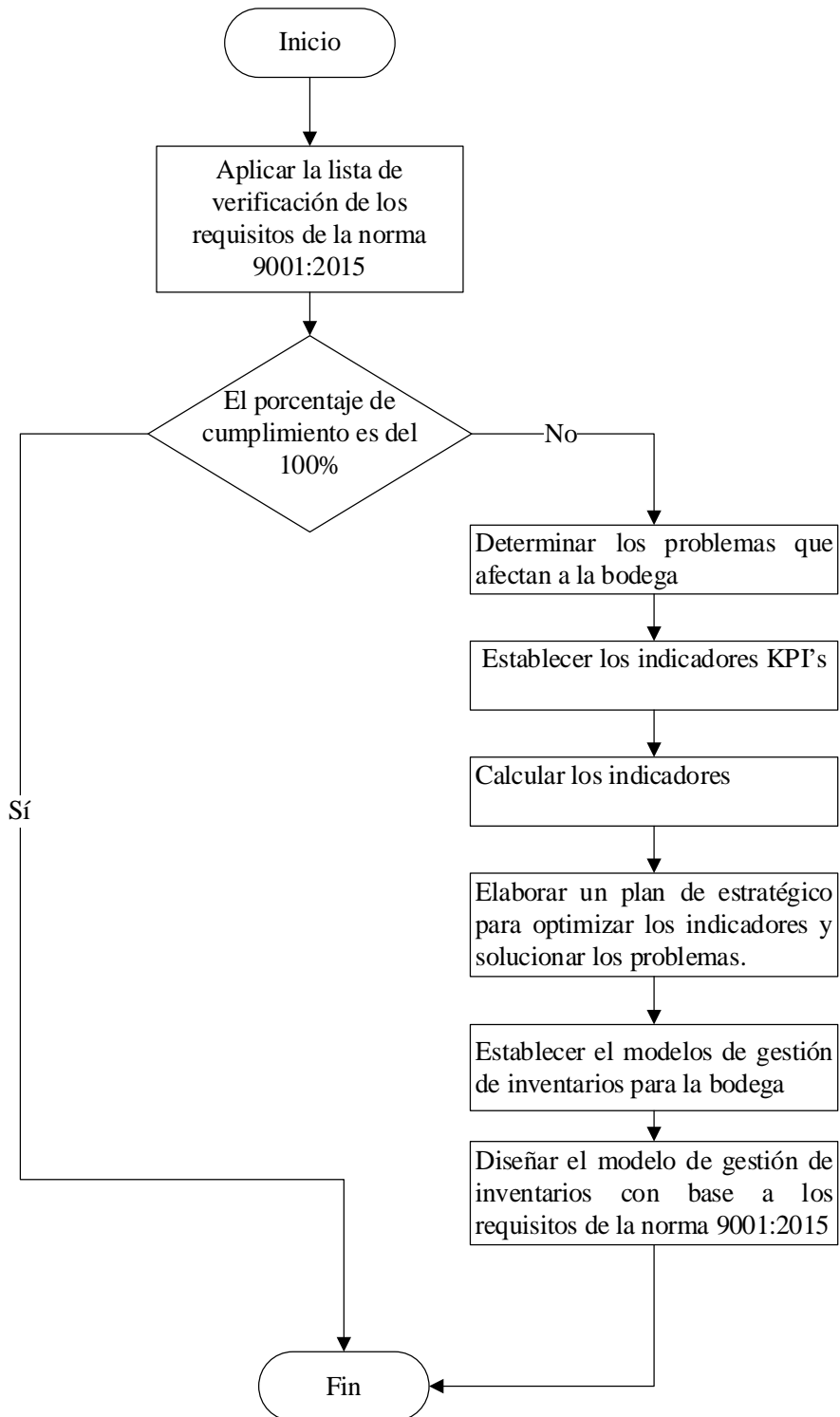
$$Q.C.G = \text{Número de quejas gestionadas (u)} / \text{Número de quejas totales (u)} \quad (13)$$

**3.15. Metodología para diseñar el modelo de gestión**

La metodología para el desarrollo de este trabajo es la siguiente:

- Aplicar la lista de verificación de los requisitos de la norma 9001:2015
- Determinar los problemas que afectan a la bodega
- Establecer los indicadores KPI's
- Calcular los indicadores
- Elaborar un plan de estratégico para optimizar los indicadores y solucionar los problemas.
- Establecer el modelo de gestión de inventarios para la bodega

- Diseñar el modelo de gestión de inventarios con base a los requisitos de la norma ISO 9001:2015



**Ilustración 17-3:** Diagrama de flujo de la metodología

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Resultados cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2015 para la situación inicial de la empresa

Los resultados arrojaron que la empresa solo cumple el 15,24% de los requisitos de la norma ISO 9001-2015, mientras que el 46,67% de los requisitos se cumplen de forma parcial, y el 38,10% no se cumplen, destacando que los capítulos con mayor cumplimiento se refieren a la planificación seguida del liderazgo, mientras que las de menor cumplimiento son la evaluación, mejora y apoyo.

Por otro lado, es necesario especificar los objetivos de calidad y su planificación para alcanzarlos, así como instaurar controles del proceso y procedimiento precisos para implantar las acciones correctivas necesarias y hacer un seguimiento de la satisfacción del cliente.

Conjuntamente, no efectúa un adecuado seguimiento de sus procesos, sobre todo no posee establecido un sistema de inventarios, en consecuencia, no hay una supervisión adecuada de las operaciones que se llevan a cabo, y no existe documentos apropiados que permitan el control de las existencias de la empresa, lo que hace que con frecuencia no se atiendan las solicitudes de materiales de ensamble de los clientes internos. Por ello, no se deciden acciones correctivas para las desviaciones o no conformidades encontradas en sus actividades y no se concentran en la mejora continua.

#### 4.2. FODA

##### 4.2.1. Análisis de los factores externos

El análisis de los factores externos (oportunidades y amenazas), se los realizó utilizando un análisis PESTEL (ANEXO S) el cual incluye análisis de situaciones, políticas, económicas, sociales, tecnológicas y ecológicas que afectan a la organización.

**Tabla 1-4:** Resultados del análisis de los factores externos

Oportunidades	Amenazas
1. Facilidad de conseguir nuevos canales de mercados que cumplan con la velocidad de inventario requerida.	1. Aumento de los aranceles aduaneros para el sector automotriz
2. Evolución propicia de la demanda de los productos estrella.	2. Entrada de productos carroceros destacados con precios más altos

Continúa

3. El cliente exige los modelos de los buses mucho más modernos y fáciles de manipular.	3. Falta de personal técnico capacitado en el área carrocera.
4. Usar herramientas digitales para el control y gestión de inventarios	4. Competencia con maquinaria altamente automatizada y moderna.
5. Realizar actividades de reciclaje de materiales obsoletos.	5. Falta de control del material sobrante
6. Implementación del Sistema de gestión de inventarios.	6. Aparición de nuevos competidores en el sector carrocerero

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.2.2. Análisis de factores internos

Los factores internos son propios y únicos en cada organización, el análisis de fortalezas y debilidades se realizó en la bodega de Carrocerías Yaulema Jr.

**Tabla 2-4:** Resultados del análisis interno

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
1. El medio de transporte manejado en el área de bodega es conveniente para la distribución de los materiales.	1. No cuenta con herramientas digitales para el control y gestión de inventario
2. Cuenta con personal capacitado para el manejo de los materiales.	2. Poca organización de los materiales que se encuentran en bodega
3. Se maneja bajo reconocimientos de acuerdo con Normas Técnicas INEN y normas vigentes de la legislación ecuatoriana.	3. Falta de procedimientos y registros en la recepción, almacenaje y despacho de pedidos.
4. Cuenta con personal capacitado para la manipulación de los materiales en el área de Bodega.	4. Falta de codificación y etiquetado de los materiales.
5. Ya que la carrocería tiene certificación ISO 9001:2015 existe familiaridad con los requisitos de la norma.	5. No todas las entregas de materiales son realizadas en el intervalo de tiempo esperado.
6. Sus procesos se fundan en desempeñar los estándares de mejora continua.	6. Se desconoce si los movimientos en bodega son adecuados para la disposición de material.

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Aparición de nuevos competidores en el sector carrocerero

#### 4.2.3. Análisis matriz FODA

Para la matriz se utilizó una valoración de 0 a 5 siendo:

ALTA:5 MEDIA: 3 BAJA: 1 NULA: 0

Se sumaron todas las calificaciones y se obtuvo el promedio, para la consideración del factor estratégico se tomó en cuenta los promedios iguales o mayores a 3.

**Tabla 3-4:** Resultados del análisis FODA

		Fortalezas						Debilidades						Suma		Promedio	
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	D1	D2	D3	D4	D5	D6				
Oportunidades	O1	0	0	0	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	25	2.08	
	O2	0	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	23	1.92	
	O3	0	3	3	3	5	3	1	3	3	5	0	3	32	2.67		
	O4	3	3	5	3	3	3	5	5	3	5	5	3	46	3.83		
	O5	0	3	1	1	3	3	0	3	5	3	3	0	25	2.08		
	O6	3	1	3	3	3	0	3	5	3	5	1	1	31	2.58		
Amenazas	A1	0	3	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	8	0.67		
	A2	1	3	3	3	1	0	3	0	0	1	0	3	18	1.50		
	A3	1	5	5	3	5	3	1	3	5	1	1	0	33	2.75		
	A4	1	3	3	3	3	1	5	3	3	5	5	0	35	2.92		
	A5	1	0	3	5	3	3	3	3	3	1	1	1	27	2.25		
	A6	0	3	3	5	0	1	5	5	5	5	1	1	34	2.83		
Suma		10	28	30	31	35	22	30	37	36	37	23	18				
Promedio		0.83	2.33	2.50	2.58	2.92	1.83	2.50	3.08	3.00	3.08	1.92	1.50				

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Según el análisis de la matriz FODA los factores estratégicos son: la oportunidad 4: Usar herramientas digitales para el control y gestión de inventarios, la debilidad 2: Poca organización de los materiales que se encuentran en bodega, debilidad 3: Falta de procedimientos y registros en la recepción, almacenaje y despacho de pedidos y debilidad 4: Falta de codificación y etiquetado de los materiales.

### 4.3 Cálculo de los indicadores

Se recopiló información durante un periodo de tres (3) meses, de abril a junio de este año, para estimar los resultados de los indicadores actuales de la empresa, arrojando los siguientes resultados:

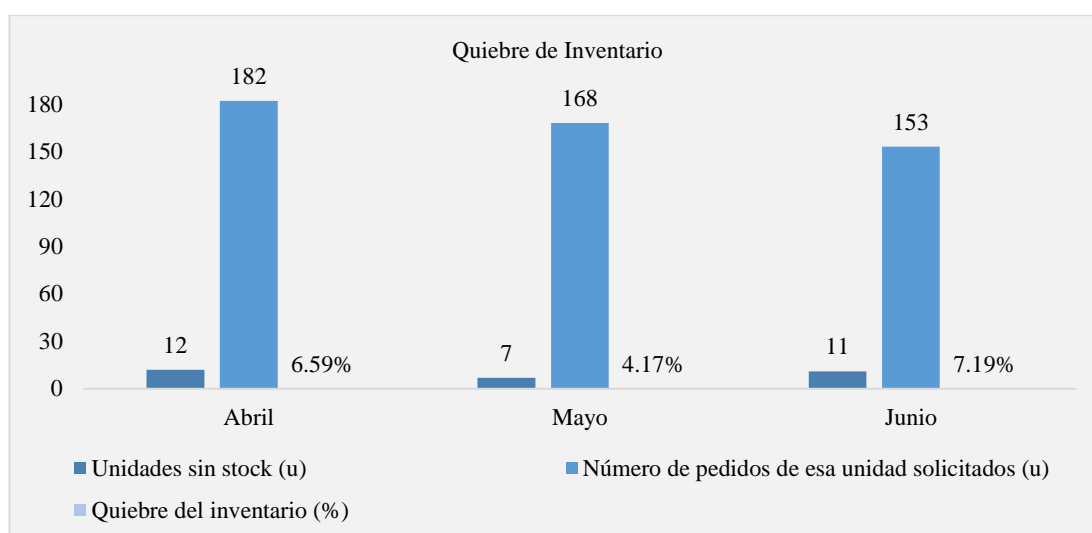
- **Cálculo Q.I**

**Tabla 4-4:** Resultados del indicador de quiebre de inventario actual

Fecha	Unidades sin stock (u)	Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)	Quiebre del inventario (%)
Abril	12	182	6,59%
Mayo	7	168	4,17%
Junio	11	153	7,19%

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Ilustración 1-4:** Quiebre de inventario

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados indican que, en los últimos tres meses, menos del 10% de los pedidos solicitados no pudieron cumplirse, porque las unidades requeridas no se encuentran en stock, lo que se considera ideal y no requiere ninguna otra acción.

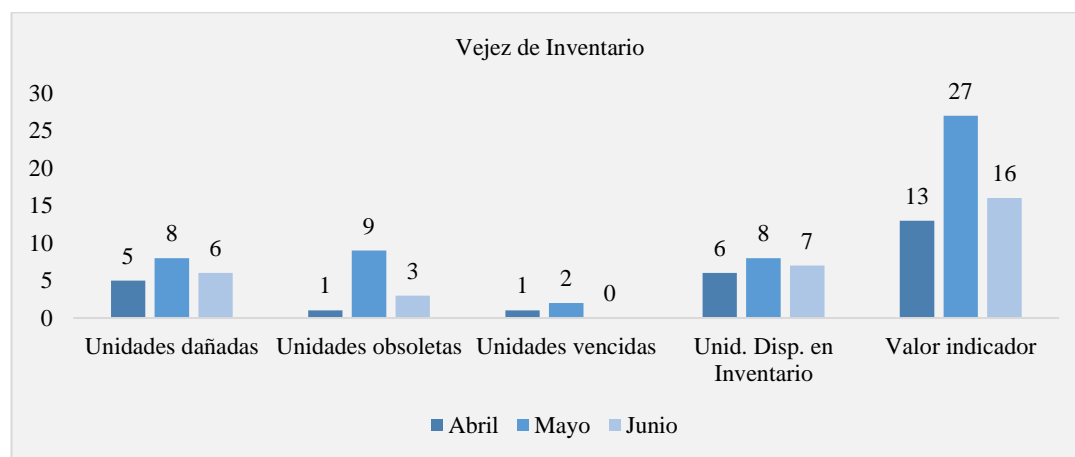
- **Cálculo V.I**

**Tabla 5-4:** Resultados del indicador de vejez de inventario actual

Fecha	Unidades dañadas	Unidades obsoletas	Unidades vencidas	Unid. Disp. en Inventario	Valor indicador	Vejez del inventario (%)
Abril	5	1	1	6	13	54,29%
Mayo	8	9	2	8	27	37,14%
Junio	6	3	0	7	16	8,57%
	19	13	3	21	56	

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Ilustración 2-4:** Vejez de inventario

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados revelan que la vejez del inventario es baja del 1,35% , además en las unidades no aptas se encuentra que el 54,29% de las unidades están dañadas, el 37,14% son obsoletas y el 8,57% están desfasadas o vencidas.

- **Cálculo E.P**

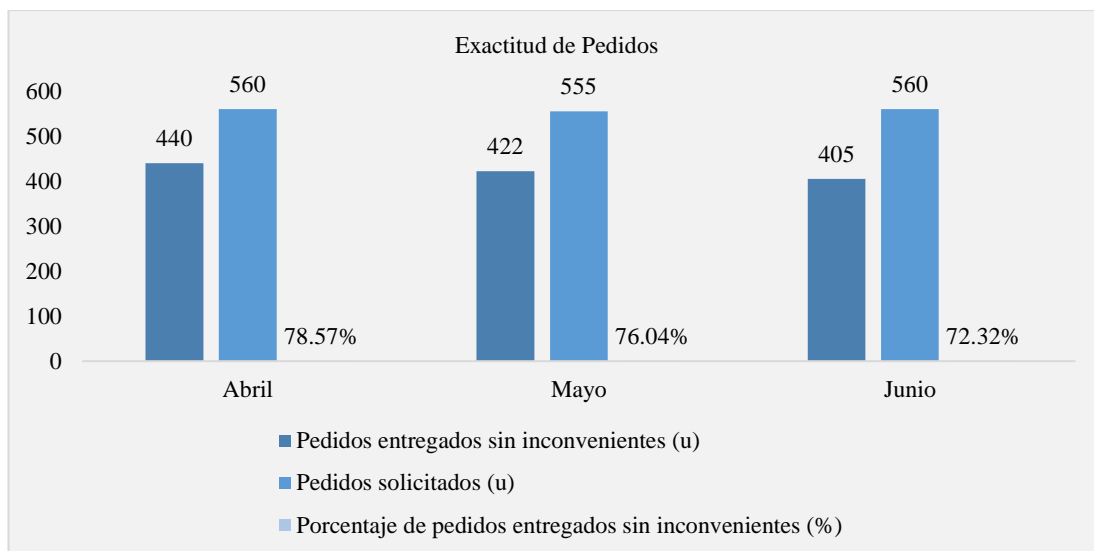
**Tabla 6-4:** Resultados del indicador de exactitud de pedidos

Fecha	Pedidos entregados sin inconvenientes (u)	Pedidos solicitados (u)	Porcentaje de pedidos entregados sin inconvenientes (%)
Abril	440	560	78,57%
Mayo	422	555	76,04%
Junio	405	560	72,32%

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.





### Ilustración 3-4: Exactitud de pedidos

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Dado que el índice de cumplimiento es inferior al 79%, una parte considerable de los pedidos no se está entregando correctamente. Hay que revisar de inmediato los motivos de las quejas de los clientes (pedidos devueltos), en relación con las causas de los pedidos incorrectos y ejecutar una reunión operativa para aplicar medidas correctoras.

En cuanto a las causas de las devoluciones, se descubrió que, durante el periodo de estudio el 53,92% eran atribuibles a fallos en la cantidad requerida, mientras que el 27,45% estaban relacionados con la entrega de materiales que no se ajustaban al pedido solicitado por el cliente interno, y el 18,63% atribuibles a entregas que se produjeron fuera del plazo requerido.

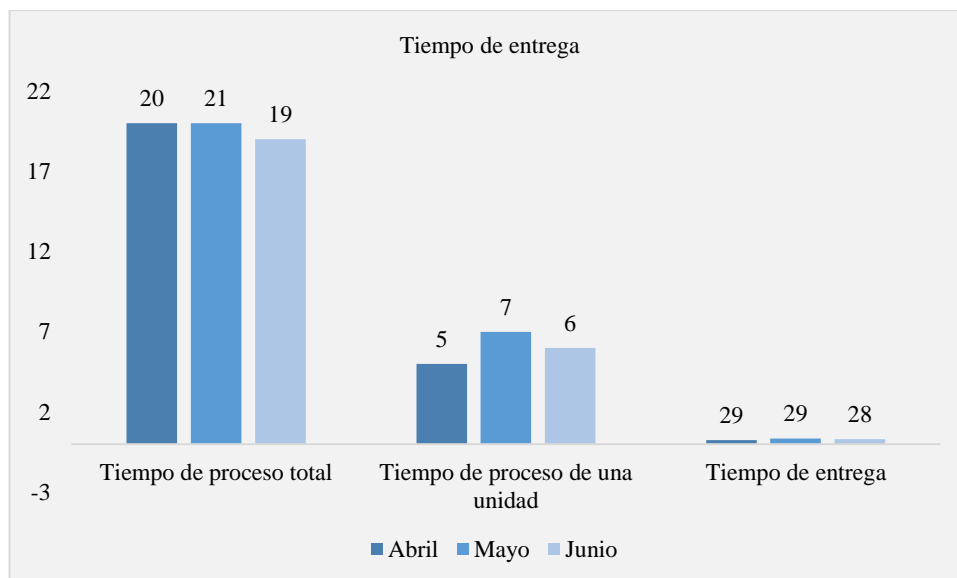
- **Cálculo T.E**

**Tabla 7-4:** Resultados del indicador tiempo de entrega.

Fecha	Tiempo de proceso total	Tiempo de proceso de una unidad	Tiempo de entrega
Abril	20	5	29 minutos
Mayo	21	7	29 minutos
Junio	19	6	28 minutos

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Ilustración 4-4:** Tiempo de entrega

**Fuente:** Carrocerías Yaulema (2022)

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Para comprobar que los ajustes realizados son viables, se debe mantener el tiempo de entrega lo más bajo posible, como se muestra en la Tabla 7-3, de forma que el tiempo de proceso desde la recepción del pedido hasta la expedición sea mínimo y controlado con el fin de mejorar la productividad.

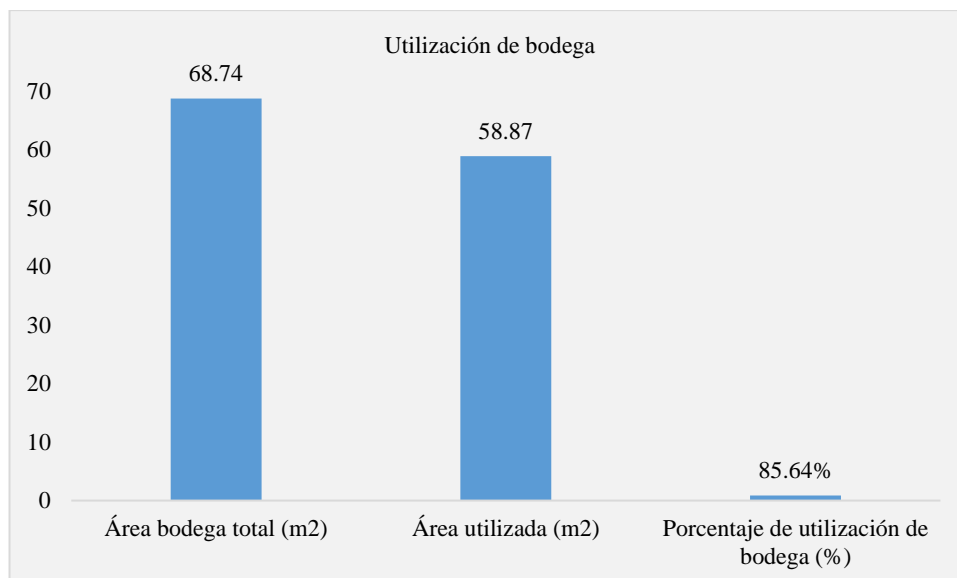
- **Cálculo U.B**

**Tabla 8-4:** Resultados del indicador de la utilización de la bodega

Área bodega total (m <sup>2</sup> )	Área utilizada (m <sup>2</sup> )	Porcentaje de utilización de bodega (%)
68.74	58.87	85.64%

**Fuente:** Carrocerías Yaulema (2022)

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Ilustración 5-4:** Utilización de bodega

Fuente: Carrocerías Yaulema (2022)


**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los resultados muestran que el área de bodega debe ser reorganizado, dado que la utilización actual del área es del 86% y se encuentra entre el 100% y el 80%, lo que se considera crítico e impide la disponibilidad de áreas para recibir nuevos materiales, por ende, el sistema de almacenamiento y los patrones de estantería deben ser revisados inmediatamente.

- **Cálculo O.S.G.I**

Como resultados del indicador antes de la introducción del sistema de gestión de inventarios, era imposible evaluar este indicador porque no se habían fijado objetivos enfocados en la calidad para el funcionamiento de la bodega y los objetivos propuestos se enumeran a continuación.

**Tabla 9-4:** Programa de objetivos del sistema de gestión de inventario

	Formato del programa de objetivos del sistema de gestión de inventario				Documento N° FOR-YAU-09 Revisión N° 00 Pág. 1 de 1	
Objetivos	Indicador por objetivos	Acciones	Plazo de ejecución	Técnicas	Responsable de seguimiento	Responsable de ejecución
Reducir en un 5% los pedidos incompletos por falta de stock	Quiebre del inventario	Revisar mensualmente los pedidos para efectuar nuevos requerimientos de compras del material	Seis meses	Aplicar el: FOR-YAU-02; IND-INV-01 FOR-YAU-11	Jefe de bodega	Bodeguero
Reducir en un 5% la vejez del inventario	Vejez del inventario	Evaluar opciones para la incorporación al inventario o eliminación de los materiales no aptos	Seis meses	Aplicar el: FOR-YAU-02; INDI-INV-02 FOR-YAU-10	Jefe de bodega	Bodeguero
Entregar el 90% de los pedidos en el periodo estipulado cumpliendo los requerimientos de los clientes internos	Exactitud de pedidos	Revisar mensualmente las causas de las quejas de los clientes (devoluciones de los pedidos), efectuar una reunión operativa para implementar acciones correctivas	Seis meses	Aplicar el: FOR-YAU-02; IND-INV-03 FOR-YAU-14 FOR-YAU-12	Jefe de bodega	Bodeguero
Obtener un tiempo de entrega menor al 68% en el proceso.	Tiempo de entrega	Revisar mensualmente las causas por las cuales se están produciendo demoras en los procesos	Seis meses	Aplicar el: FOR-YAU-02; IND-INV-04	Jefe de bodega	Bodeguero
Garantizar que el 80% de las áreas de la bodega están bien distribuidas para los procesos	Utilización de la bodega	Revisar mensualmente el sistema de almacenamiento y los patrones de estanterías	Seis meses	Aplicar el: FOR-YAU-02; IND-INV-05	Jefe de bodega	Bodeguero
Atender al 100% las quejas de los clientes	Quejas de los clientes	Revisar mensualmente los reportes de quejas y establecer acciones para su reducción	Seis meses	Aplicar el: FOR-YAU-02; IND-INV-07	Jefe de bodega	Bodeguero

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Autores, 2022

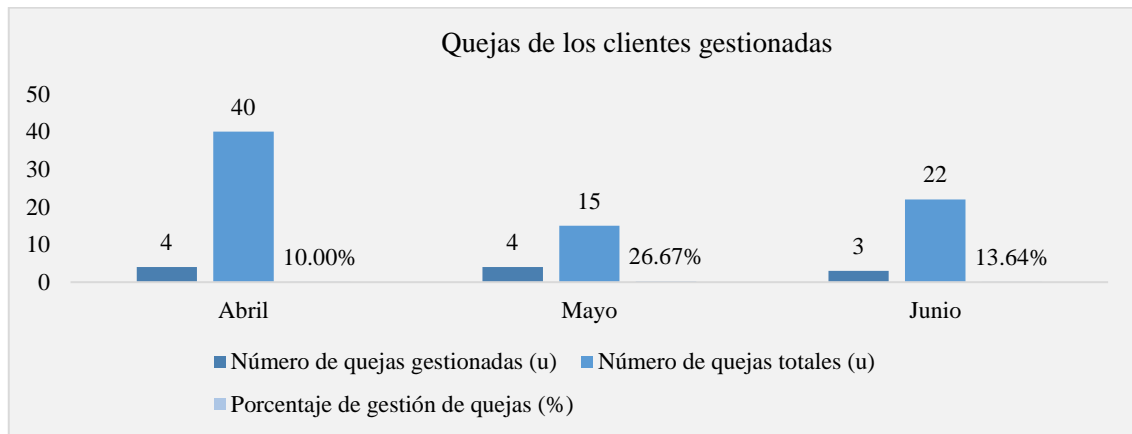
- **Cálculo Q.C**

**Tabla 10-4:** Resultados del indicador de las quejas de los clientes

Fecha	Número de quejas gestionadas (u)	Número de quejas totales (u)	Porcentaje de gestión de quejas (%)
Abril	4	40	10,00%
Mayo	4	15	26,67%
Junio	3	22	13,64%

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.



**Ilustración 6-4:** Quejas de las clientes gestionadas

**Fuente:** Carrocerías Yaulema (2022)

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Según los resultados de la Tabla 10-3, menos del 59% de las quejas de los meses examinados se resolvieron. En consecuencia, es urgente revisar los informes de reclamaciones y adoptar medidas al respecto para aumentar la conformidad de los clientes.

- **Resumen de los indicadores**

**Tabla 11-4:** Resumen cálculo de indicadores

Indicadores	Valor del Indicador	Criterio
Quiebres del inventario	10%	Satisfactorio
Vejez del inventario	1,35%	Satisfactorio
Exactitud de pedidos	78%	Critico
Tiempo de entrega	69%	Aceptable
Utilización de bodega	86%	Critico
Quejas de clientes gestionadas	25%	Critico

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.4 Gestión de inventarios

Para el sistema de gestión de inventarios se utilizó dos modelos, el modelo ABC y el modelo determinístico. El modelo ABC es uno de los más fáciles de aplicar para el trabajo, se realizó un análisis ABC por método de utilización y costo unitario, esto debido a que nos interesa el consumo promedio de materiales y su costo para calcular la cantidad de dinero que invierte la empresa en materiales de ensamble. Además, el modelo ABC permite ejecutar un conteo cíclico, el cual no interviene en el desarrollo de las actividades de bodega y facilita establecer el número de conteos diarios de acuerdo con el tipo de material, sea este A, B o C. El modelo determinístico se empleó por el tipo de demanda, ya que la demanda interna en la bodega no tiene variaciones altas.

##### 4.4.1. Análisis ABC

Se realizó un análisis ABC en función del costo promedio y la utilización promedio de 165 materiales (Anexo D).

**Tabla 12-4:** Cálculo del valor de utilización

Elemento	Descripción	P. Unitario	Consumo Promedio	Valor de utilización
1	Aceites compresores	\$40.17	2	\$80.34
2	Aromatizante aceite de coco	\$15.76	8	\$126.08
3	Bisagra compuerta pequeña.	\$1.26	40	\$50.24

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Para el cálculo del valor de utilización (V.U) y el porcentaje acumulado (%A), se hizo uso de las siguientes formulas:

- **Valor de utilización:**

$$V. U = \text{precio unitario del material} * \text{consumo promedio}$$

- **Porcentaje acumulado:**

$$\%A = (\text{utilización acumulada} / \text{total acumulado}) * (100)$$

Para asignar los materiales a la zona A, zona B y zona C se consideró los siguientes criterios:

- Zona A: el porcentaje acumulado debe ser del 0% al 80%, color rojo.
- Zona B: el porcentaje acumulado debe ser del 81% al 95%, color amarillo.
- Zona C: el porcentaje acumulado debe ser del 95% al 100%, color verde.

Los resultados finales se muestran en la tabla:

**Tabla 13-4:** Porcentaje de representación de los materiales según las diferentes zonas

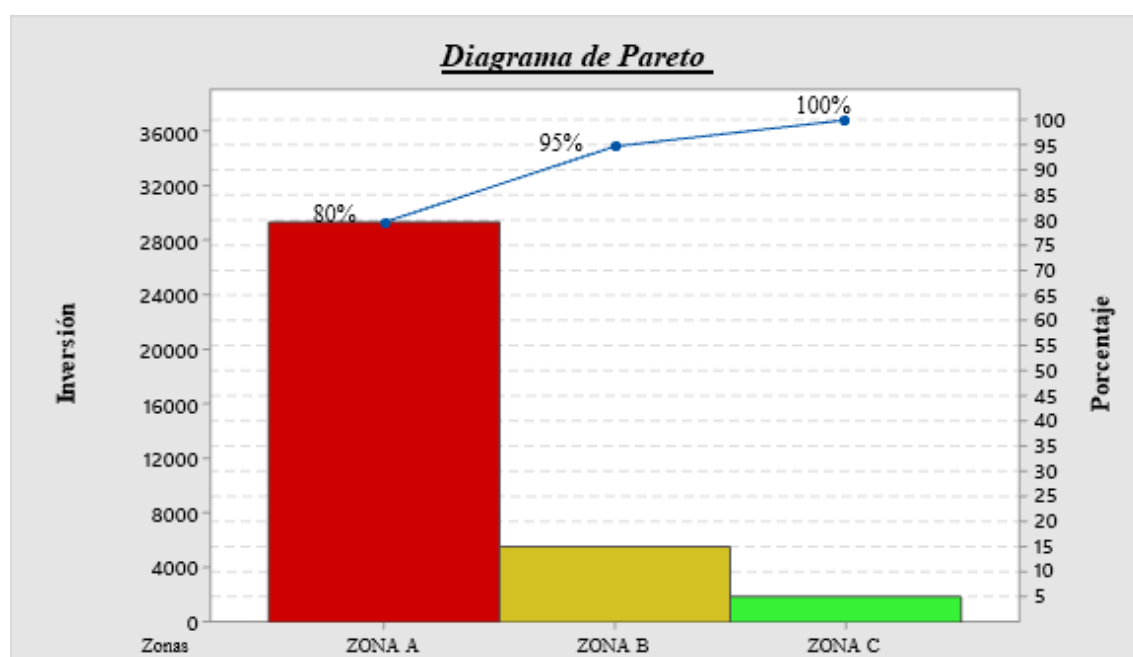
Porcentaje representado	ZONAS	Número de elementos	% Acumulado	% Inversión	% Inversión Acumulada
0%-80%	ZONA A	60	36%	80%	80%
81%-95%	ZONA B	43	26%	15%	95%
96%- 100%	ZONA C	62	38%	5%	100%
	TOTAL	165	100%		

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Del total de 165 materiales, 60 pertenecen a la zona A, 43 pertenecen a la zona B, y 62 materiales pertenecen a la zona C. Anexo E

Con base en estos resultados se efectuó un Diagrama de Pareto, como se muestra a continuación:



**Ilustración 7-4:** Porcentaje de representación de los materiales según las diferentes zonas


Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Se puede observar en el gráfico de Pareto que los materiales de la zona A corresponde al 36% del total de elementos y generan el 80% de los costos dentro de la bodega \$ 29,346.06, los materiales de la zona B corresponde al 26% del total de elementos y generan el 15% de los costos \$ 5,571.67 y los materiales de la zona C corresponde al 38% del total de elementos y generan el 5% \$ 1,925.47 de los costos dentro de la bodega.

#### 4.4.2 Políticas del SGI en el área de bodega

**Tabla 14-4:** Políticas del SGI en el área de bodega

	<b>Política del SGI</b> <b>Área de bodega</b>	Documento N°
		PO-YAU-01
		Revisión N° 00
		Page 1 de 15
<b>Política de inventarios basado en la metodología ABC</b>		
<p>Los materiales que pertenecen a la zona A deben seguirse con un inventario físico y un control riguroso, su ubicación debe encontrarse en la mejor área de la bodega al tener esta zona una concentración del 80% de los costos de bodega se debe considerar una prioridad el registro de entradas y salidas, así como la actualización de nuevos materiales entrantes a esta zona. En relación con los materiales de la zona B, su monitoreo debe ser constante y se debe llevar un control normal de los registros, las actualizaciones de nuevos materiales se las realiza de manera semestral, mientras que los materiales de la zona C se revisan con menos frecuencia, sus actualizaciones pueden hacerse anualmente.</p>		
<p>La política se mantiene actualizada mediante revisiones periódica</p>		
<p>Firma gerente general de Yaulema Jr.</p>		

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

A continuación, se clasifican los materiales presentes en la bodega, según los criterios A, B y C:

**Tabla 15-4:** Clasificación de los materiales

<b>Materiales A</b>	<b>Materiales B</b>	<b>Materiales C</b>
Sika Flex 256 Negro Salchicha 600 ml	Sika Primer 206 G+P 250 ml	Cobalto 12% 1Kg
Sika Flex 263 Negro Salchicha 600 ml	Tornillos de madera 8 x 2 in	Pernos cabeza de Coco 1/4 x 1
Cable Gemelo 2 x 16	Diodos N5408	Taípe grande negro 3m
Cable # 16 AWG 1 Azul	Discos de Corte pequeños	Electroválvulas
Cable # 16 AWG 1 Blanco	Discos de pulir grandes	Aceites compresores.
Cable # 16 AWG 1 Negro	Cintas amarras de 30 cm	Brocas de 3/16
Cable # 16 AWG 1 Rojo	Pernos Normales 1/2 x 1 Hilo grueso	Vaselina para Mig
Electrodos 6011 SOLDEX Funda	Remaches Cabezones 1/4	Espuma expansiva de Poliuretano
Rodelas de 1/2 Normal	Vidrios Transparentes de soldar	Estireno por Kg
Cemento Africano caneca	Catalizador de Resina MEK	Pasadores de hilo doble
Rollo de piola	Tornillos avellanados 8 x 1 ½	Brocas de 1/8 Hierro RHINO Titanium
THINNER ISTERAGALÓN	Pernos hexagonales 3/8 x 2 en Lb	Swich de un tiempo
Cable # 16 un solo hilo	Guaipes Blanco	Espuma Flex Blanca 5 cm 200*100



Continúa

Tela Fibra Vidrio rolo	Catalizador masilla poliéster	Seguros L
Manguera anillada negro rolo	Cintas amarras de 20 cm	Tornillos autoperforantes 8x1
Guías Puerta	Rodelas de 3/8 Presión	Bisagras de tablero 2in.
Chaspas de Bodega Marco Polo	Pernos 5/16 x 1	Bisagra compuerta pequeña.
Masilla plástica	Tubos PVC 2in	Rodela Seguridad 5/16
Chapas de Botón	Plug RCA	Codos PVC 2in
Rodelas Normal 5/16	Pernos galvanizados 1/4 x 1	Discos de pulir pequeños
Cemento Plástico Galón	Brocas de 5/32 Hierro Titanium	Pernos Acerados 5/16 x 1 1/2
Chapas de consola	Aromatizante aceite de coco	Brocas de 5/16
Pernos Normales 1/2x2	Puntas y difusores de 0.9 mm	Seguros R
Cera desmoldante 750 gramos	Disco Plaf 4 1/2	Estaño
Tornillos de madera 8x1 in	Cauchos z	Tornillos autoperforantes 8 x 3/4
Pernos normales 1/4x 2 1/2	Cintas amarras de 15 cm	Resina Pura para Fibra en Kilos
Pernos Negro 1/4 x 2	Piedra rectificadora.	Pernos Acerados 5/16 x 2
Cinta doble faz	Broca de 1/4	Rodela plana de 5/32
Tornillos avellanados 12 x 1 1/2 (100 Unidades)	cauchos H parabrisas	Prendedores de cortinas
Tuercas acero 5/16	Swich eleva vidrio	Terminales redondos 3/16
Pernos Normales 3/8 x 1	Sockets de relé	Bisagras 3 en 1
Tuerca 5/16	Cintas amarras de 50 cm	Tornillos autoperforantes 8 x 1 1/2
Rodela Normal 1/4	Teflón	Remaches normales 5/32 x 1/2
Rodela plana 7/16	Tornillos avellanados 8x1 las 100u	Remaches normales 3/16 x 1/2
Pernos de chasis 1/2 x 1 1/2 mm	T de aire 1/4	Remaches Ala ancha 5/32 x 3/4
Tornillos de estufa 1/8x1	Cintas amarras de 40 cm	Remaches 1/8 x 1/2
Masking Abro 3/4 plg Automotriz 3/4 x 2	Elevadores	Tornillos avellanados 10x1
Brocas de 1/2 in	Relés de 12V	Rejillas de aire de Azules
Guaipes normales	Relés de 24V	Fusibles de 10A
Electrodos 6013	Discos de tronzadora	Fusibles de 15A

Tornillos avellanados 12x1	Electrodos de aluminio	Fusibles de 20A
Pernos acerados 1/4x1	Remaches normales 5/32 x 3/4	Fusibles de 30A
Cable coaxial	Frisos parantes	Terminales planos
Tuerca 1/2		Pasadores de hilo final
Pernos Normales 1/2x1 1/2		Remaches Cabezones 3/16 x 3/4
Brocha de 2in TLASLG		Tornillos autoperforantes 8x1/2
Bruja Roja		Tuercas seguridad 5/16
Tuerca inox 1/4		Terminales redondos 5/16
Bruja Azul		Brocas de 3/8 Hierro Titanium
Bisagras de acordeón.		Tuercas aceradas 7/16
Repuesto de estilete		Tornillos avellanados 10 x 1 1/2
Rejillas de aire plomo		Expandible Extranjero
Vidrios P/Soldar # 12		Terminales redondos 1/4
Brocas de 9/64 Hierro Titanium		Expandible Nacional
Remaches 3/16 x 3/4 Caja		Tornillos 12 x 2
Cable Gemelo 2 x 18		Tornillos 12 x 3
Discos de Corte grandes		Tuercas Normales de 3/8
Sika Flex gris		Puntas y difusores de 1.2mm
cauchos puerta chofer		Tuercas seguridad 3/8
Tornillos de madera 8 x 1 1/2 in		Tuercas normales 12
		Pernos Normales Hierro 3/8 x 1/2
		Tornillos avellanados 10 x 3/4

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.4.3. *Conteos cíclicos*

Luego del análisis ABC, los conteos de físicos se darán de la siguiente manera:

- Materiales tipo A: su conteo se realizará cada mes.
- Materiales tipo B: su conteo será semestral.
- Materiales tipo C: su conteo se realizará una vez al año.

**Tabla 16-4:** Conteos cíclicos

Tipo de material	Número de materiales	Frecuencia de conteo	Conteos mensuales	Días laborables	Conteos
A	60	Mensual (Cada 20 días laborables)	60	20	3 diarios
B	43	Semestral (Cada 120 días laborables)	8	20	1 en dos días
C	62	Anual (Cada 240 días laborables)	6	20	1 en 3 días

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Para la organización de los conteos el jefe de bodega debe programar 4 conteos diarios que incluyen 3 materiales tipo A, 1 material tipo B y 1 material tipo C.

#### 4.4.4. Costos de mantenimiento del inventario

**Tabla 17-4:** Costos de mano de obra

Mano de obra	Encargados	Salario
Jefe de Bodega	1	\$900
Auxiliar de bodega	1	\$500.00
TOTAL	2	\$950.00

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 18-4:** Costos equipos de cómputo

Equipo de cómputo	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadora de escritorio	1	700	\$700.00
Impresora	1	250.00	\$275.00
TOTAL	2		\$970.00

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 19-4:** Costos equipos de computo

Muebles de oficina	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Escritorio	2	70	\$140.00
Silla	2	40.00	\$80.00
TOTAL	4		\$220.00

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 20-4:** Costos equipos de computo

Servicios básicos	Cantidad	Costo Total
Internet	Plan mensual	\$50.00
Luz	Consumo mensual	\$30.00
TOTAL		\$80.00

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 21-4:** Costos totales

Mano de obra	\$950.00
Equipos de computo	\$970.00
Servicios básicos	\$220.00
Muebles de oficina	\$80.00
Total	\$2 225

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Los costos totales para el mantenimiento del inventario son de \$ 2 225 lo cual involucra costos de mano de obra, servicios básicos, muebles de oficina los cuales son necesarios para la correcta ejecución de las operaciones.

#### **4.4.6. Cálculo del stock de seguridad**

Para el cálculo del stock de seguridad del material Sika Flex negro salchicha de 600ml cuyo proveedor es PRVQVSB1 para los tiempos de entrega de los pedidos se considera la siguiente información:

Proveedor: PRVQVSB1

Pme = plazo máximo entrega del pedido 7 días

Pe = plazo de entrega = 6 días

Dm= demanda promedio = 60 unidades

$$SS= (Pme - Pe) * (Dm)$$

$$SS= (7- 6) * (60) u$$

$$SS= 60 unidades$$

#### 4.4.7. Cálculo del pedido óptimo

##### Material A

Para determina el pedido óptimo del material tipo A, Sika Flex negro salchicha de 600 ml con código en el base de datos SFX256NB1, con:

Demanda D= 630; costo del pedido S= \$ 250; H= 2.7

$$Q^* = \sqrt{(2 \cdot D \cdot S / H)}$$

$$Q^* = \sqrt{(2 \cdot (630) \cdot (250) / 2.70)}$$

$$Q^* = 342 \text{ unidades / trimestrales}$$

Numero de pedidos en el periodo

$$N = D / Q^*$$

$$N = 630 / 342$$

$$N = 2$$

Tiempo entre pedidos

$$L = \text{días de trabajo} / N$$

$$L = 60 / 2$$

$$L = 30 \text{ días}$$

El tiempo entre pedidos debe ser de 30 días

Demanda diaria

$$Dd = D / \text{Tiempo}$$

$$Dd = 630 / 60$$

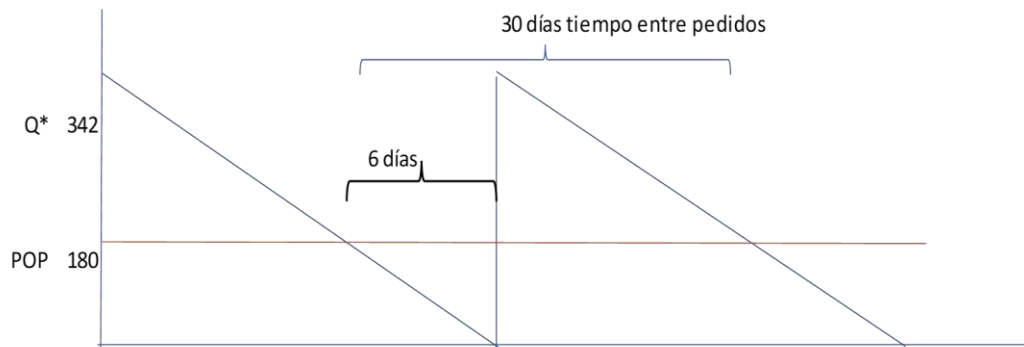
$$Dd = 6 \text{ unidades}$$

Punto de pedido

$$ROP = \text{Demanda diaria} \cdot L$$

$$ROP = 6 \cdot 30$$

$$ROP = 180$$



**Ilustración 8-4:** Gráfico de pedido óptimo Sika Flex

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

El tamaño óptimo de pedido es de 342 unidades. Adicionalmente, cada vez que el inventario llega a 180 unidades se debe emitir un nuevo pedido, el tiempo entre pedidos es de 30 días y el tiempo de reabastecimiento es de 6 días.

### Material B

Para determinar el pedido óptimo del material tipo B, Discos de pulir grandes con código en el base de datos DDPGB con:

Demanda  $D = 330$ ; costo del pedido  $S = \$ 50$ ;  $H = 1.7$ ;  $T = 2$  días

$$Q^* = \sqrt{(2 \cdot D \cdot S / H)}$$

$$Q^* = \sqrt{(2 \cdot (330) \cdot (50) / 2.70)}$$

$$Q^* = 140 \text{ unidades / trimestrales}$$

Número de pedidos en el periodo

$$N = D / Q^*$$

$$N = 330 / 140$$

$$N = 3$$

Tiempo entre pedidos

$$L = (\text{días de trabajo}) / N$$

$$L = 60 / 3$$

$$L = 20 \text{ días}$$

El tiempo entre pedidos debe ser de 20 días

Demanda diaria

$$Dd=D/\text{tiempo}$$

$$Dd=330/60$$

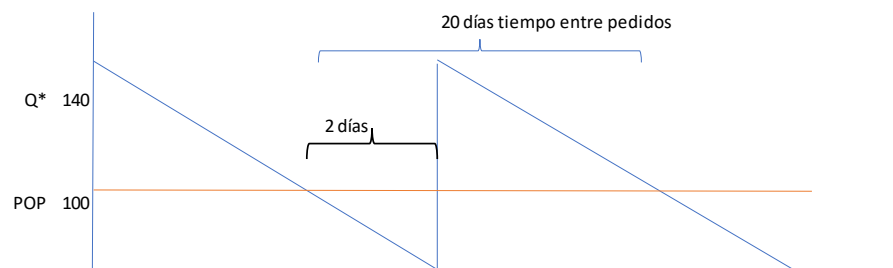
$$Dd=5 \text{ unidades}$$

Punto de pedido

$$\text{ROP} = \text{Demanda diaria} * L$$

$$\text{ROP} = 5 * 20$$

$$\text{ROP} = 100$$



**Ilustración 9-4:** Gráfico de pedido óptimo discos de pulir

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

El tamaño óptimo de pedido es de 140 unidades. Adicionalmente, cada vez que el inventario llega a 100 unidades se debe emitir un nuevo pedido, el tiempo entre pedidos es de 20 días y el tiempo de reabastecimiento es de 2 días.

#### 4.5. Plan estratégico para la gestión de calidad e inventarios

Se creó un conjunto de objetivos para el plan estratégico, teniendo en cuenta los resultados previos obtenidos de los indicadores y los datos del análisis DAFO, en función de la situación actual de la bodega. Era indispensable que la dirección aprobara el plan, en virtud de que esto implica disponer de los recursos técnicos, humanos y financieros adecuados para su realización.

A continuación, se describen las causas y factores estratégicos que se tuvieron en cuenta para elaborar el plan estratégico.

**Tabla 22-4:** Causas y factores estratégicos

<b>Causas</b>	<b>Factor estratégico</b>	<b>Estrategias</b>
No se posee un sistema de gestión de inventarios	Usar herramientas digitales para el control y gestión de inventarios. Falta de codificación y etiquetado de los materiales.	Desarrollar el sistema de control de inventarios usando hojas de Excel.
No se posee definición de responsabilidades	Poca organización de los materiales que se encuentran en bodega	Implementar la metodología ABC para organizar los materiales
Los trabajadores no han sido capacitados adecuadamente	Falta de codificación y etiquetado de los materiales.	Codificar los materiales
Falta de espacio en estanterías		Etiquetar materiales

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## **Plan Estratégico**

### **Misión**

Garantizar los servicios y materiales de ensamble necesarios para obtener un producto terminado con acabados de alta calidad. Comprometidos y responsables en el uso de los recursos, incluyendo la mano de obra, los equipos y los materiales, mejoraremos continuamente nuestro producto para responder a los patrones de calidad y las directrices del mercado.

### **Visión**

A corto plazo, convertirnos en el departamento más importante de la empresa al cubrir las exigencias tanto de nuestros clientes internos como del cliente final. Contribuiremos a la creación del producto final a medida que se mejoren nuestros procedimientos.

### **Objetivos estratégicos:**

#### **Objetivo estratégico 1: Desarrollar el sistema de control de inventarios**

El sistema se desarrolló en formato Excel y consiste en una plantilla básica que incluye el número y el nombre del producto, la descripción, el precio, el costo o el valor, existencias del artículo y la cantidad para reordenar.

Se consideró el uso de Excel como primera herramienta de administración de inventario, porque es fácil de usar, accesible en la mayoría de los ordenadores y, a diferencia de otras herramientas



destinadas a la gestión de inventarios, Excel ofrece una funcionalidad excepcional, además de una interfaz muy accesible.

A		B		C	D	E	F	G	H	
1				<b>INVENTARIO FINAL</b>					<b>SALIR</b>	
2	Nombre de la bodega:							Hoja 6 de 6		
3	Período inicia en:			Termina:						
4	CODIGO	NOMBRE DEL MATERIAL	INV. INICIAL	SALIDAS	ENTRADAS	VALOR UNITARIO	INV. FINAL	INV. VALORADO		
5	ACB1	Aceite compresores.	2			\$ .00	#¡VALOR!			
6	AACB1	Aromatizante aceite de coco	1	30	50	\$30.00	21	\$ 630.00		
7	BSPB1	Bisagra compuerta pequeña.	39	0		\$ .00	#¡VALOR!			
8	B3/1B1	Bisagras 3 en 1	0	0		\$ .00	#¡VALOR!			

**Ilustración 10-4:** Pantalla inventario final.

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## Objetivo estratégico 2. Implementar de la metodología ABC

Con base en el diagnóstico efectuado en la bodega, se determinó que es necesario implementar un control de inventarios; después de evaluados los diferentes sistema de gestión de inventarios disponibles, se consideró que el más apropiado para ser implementado en la empresa, es el método de clasificación o análisis ABC, ya que es frecuentemente utilizado en el control de suministros para empresas que tienen varios tipos de materiales con diferentes valores de uso, lo que permite identificar aquellos que requieren un mayor control debido al alto nivel de uso y precios, además que ayuda a controlar mejor los costos de capital de trabajo, permite reducir el inventario obsoleto y puede aumentar la tasa de rotación o la frecuencia con la que una empresa tiene que reemplazar artículos.

Las actividades requeridas para la implementación de la clasificación o análisis ABC son:

- Etiquetado de estanterías
- Codificación de los materiales.
- Clasificación de los materiales según los criterios A, B, y C

**Tabla 23-4:** Materiales pertenecientes a la zona A

Elemento	Descripción	Valor de utilización	Utilización acumulada	% acumulado	Zona	Porcentaje representado
123	Sika Flex 256 Negro Salchicha 600 ml	2490.60	2490.60	6.76%	A	79.65%
48	Discos de Corte pequeños	179,20	30068,78	81,61%	B	15,1%
130	Taípe grande negro 3m	86,90	35188,04	95,51%	C	5,2%

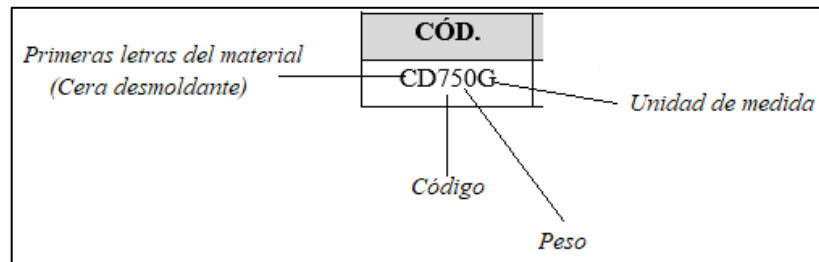
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Objetivo estratégico 3. Codificar los materiales

Para mantener una mejor organización y control de los materiales se procedió a codificar cada uno de los materiales presentes en la bodega siguiendo el siguiente esquema.

- Primeras letras del material
- Longitud, peso
- Unidad de medida



**Ilustración 11-4:** Codificación para los materiales

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Objetivo estratégico 4. Etiquetar materiales

El etiquetado de las estanterías y de los materiales se realizó en base al análisis ABC, considerando su utilización y valor.

Las cuales contiene la siguiente información:

#### Etiquetas de los materiales:

- Código según la base de materiales establecida en Excel.
- Logo de la empresa.
- Nombre del material.
- Franja vertical según el tipo de material: rojo para material A, amarillo para material B, verde para material C



**Ilustración 12-4:** Etiqueta para los materiales tipo A.

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Etiquetas de las estanterías:

- Logo de la empresa
- Nombre y numeración de las estanterías

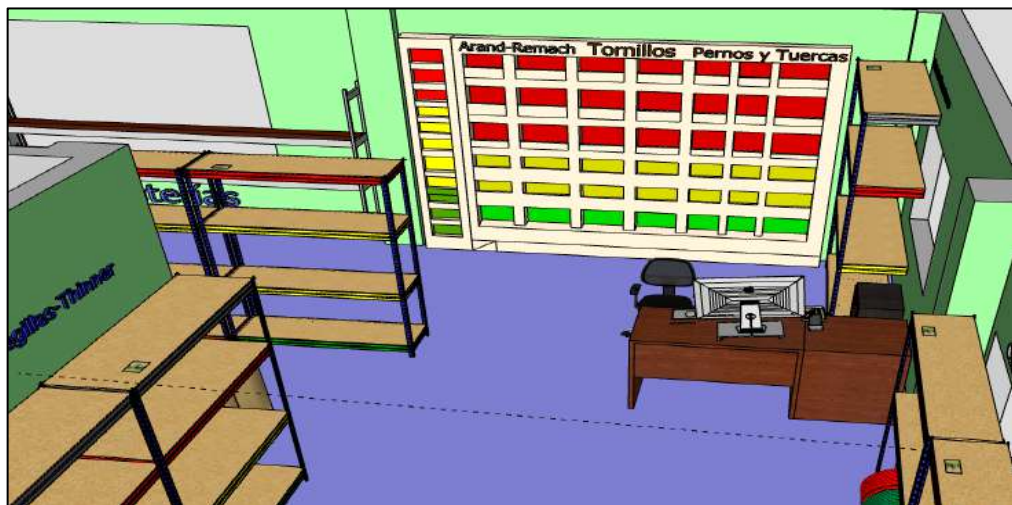


**Ilustración 13-4:** Etiquetas para las estanterías

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Objetivo estratégico 5. Reorganizar de la Bodega

Para mejorar la organización de los materiales y agilizar los traslados de estos, el almacén se reorganizó de acuerdo con la clasificación de los materiales según los criterios A, B y C.



**Ilustración 14-4:** Reorganización de la Bodega

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Objetivo estratégico 6. Capacitar al personal de bodega para llevar el sistema de gestión de inventarios correctamente.**

Para incrementar la gestión de los inventarios, disminuir los errores humanos y, en general, mejorar los indicadores de seguimiento propuestos, el 100% del personal de bodega debe recibir formación, incluyendo a los empleados de otras áreas que intervienen directamente en con los materiales del inventario. Para llegar a este objetivo se recomienda desarrollar las siguientes actividades

1. Definir los temas de capacitación: Para los cuales se debe programar una reunión entre el personal de bodega, supervisor de producción y el gerente de talento humano, proponiendo los siguientes temas para las capacitaciones:

- Sistema de gestión de inventario, clasificación ABC
- Eficiencia y Eficacia en el Almacén
- Orden y Limpieza en el Almacén
- Control Físico y Contable del Inventario

1.2 Desarrollar un cronograma de capacitación: Para llevar a cabo esta actividad, es necesario programar una reunión con el personal del área de recursos humanos, para determinar el responsable de la contratación del servicio y establecer en que horario se realizará las capacitaciones, sin que ello afecte a las obligaciones laborales de los participantes. A continuación, se presenta una propuesta del cronograma de capacitación:

**Tabla 24-4:** Cronograma de capacitación propuesto

Fecha	Año 2022															
	Sept				Octubre				Nov				Dic			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Sistema de gestión de inventario, clasificación ABC																
Eficiencia y Eficacia en el Almacén																
Orden y Limpieza en el Almacén																
Control Físico y Contable del Inventario																

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Responsable:** jefe de bodega.

**Tiempo de duración:** El tiempo de duración estimado por capacitación es de 1 hora.

**Lugar:** Salón de capacitaciones Carrocerías Yaulema J.R.

**Recursos:** Capacitadores, Materiales de capacitación, Salón de capacitaciones.

**4.6 Plan de acción para el control de inventarios**

A continuación, se muestra el plan de acción propuesto para el control de inventario en la empresa:

**Tabla 25-4:** Plan de acción propuesto

PLAN DE ACCIÓN									
Área/Localización		BODEGA 1							
Objetivos para Lograr		Mejorar el control de inventarios y despacho de materiales						Hoja 1 de 2	
N°	Fecha	Acción	Responsable	Área	Recursos	Detalles	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1		<b>Objetivo 1: Desarrollar el sistema de control de inventarios</b>		Bodega 1					
		<b>Objetivo:</b> Satisfacer las necesidades de los clientes internos en sus pedidos y llevar el control de existencias.							
	19-07-2022	Manejo de Inventarios en Bodega							
		<b>Descripción:</b> Se realiza un programa para el manejo periódico del inventario y así asegurar la disponibilidad de materiales en las estanterías. -Se elabora un formato de quejas de los clientes internos sobre el despacho de materiales.	Autores		Etiquetas	Señaléticas de 21*15	15	\$0,46	\$7
	21-07-2022	Entregar formatos para solicitar materiales.							
		<b>Descripción:</b> Se elabora un formato para solicitar materiales. -Los formatos para solicitar materiales deben ser llenados por los clientes internos, luego el jefe de bodega verifica la disponibilidad y realiza el despacho.				Etiquetas 20*8 cm Tipo adhesivos	165	\$0,15	\$25
						Total	180		\$32
2		<b>Objetivo 2: Implementar de la metodología ABC</b>		Bodega 1					
		<b>Objetivo:</b> Aplicar el sistema de gestión de inventarios, para identificar aquellos materiales que poseen el mayor costo y su nivel de uso.							
		Codificar los materiales.							
	26-07-2022	<b>Descripción:</b> Se ejecuta una acción para mejorar el control de los materiales, evitar errores y prevenir roturas de stock mediante la codificación de cada uno de los materiales.			Ordenador de escritorio	Computadora Core I5	1	\$695	\$695
		Etiquetado de estanterías							
	04-08-2022	<b>Descripción:</b> Se realiza un análisis para identificar y enumerar a las estanterías con el fin de mejorar el proceso de localización y facilitar el control del almacén	Autores		Ordenador de escritorio	Computadora Core I5			
						Total	1		\$695

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.z

**Tabla 26-4:** Plan de acción (Continúa)

N°	Fecha	Acción	Responsable	Área	Recursos	Detalles	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
						Total	1		\$695
3	10-08-2022	<b>Objetivo 3:</b> Satisfacer las necesidades de los clientes internos en sus pedidos y evitar percances.		Bodega 1					
		Manejo de Inventarios en Bodega							
		Descripción: -Se realiza un programa para el manejo periódico del inventario y así asegurar la disponibilidad de materiales en las estanterías. -Verificar que los materiales de Clase A y B estén disponibles en bodega. -Se elabora un formato de quejas de los clientes internos sobre el despacho de materiales.	Autores		Ordenador de escritorio	Computadora Core I5			
		Entregar formatos para solicitar materiales							
		Descripción: - Se elabora un formato para solicitar materiales. -Los formatos para solicitar materiales deben ser llenados por los clientes internos, luego el jefe de bodega verifica la disponibilidad y realiza el despacho.			Hojas de pedido	Hojas de pedido	20	\$0,05	\$1,00
						Total	20		\$1
4	16-08-2022	<b>Objetivo 4:</b> Asegurar la libre circulación de los materiales		Bodega 1					
		Organizar las estanterías en base a la importancia del material							
		Descripción: - Se analiza la distribución actual de la bodega para reubicar las estanterías necesarias y así asegurar la libre circulación y el acceso a todos los materiales (Layout) -Se coloca los materiales en analiza la mejor ubicación para los materiales de clase A, B o C.	Autores		Reordenamiento de las estanterías				

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 27-4:** Plan de acción (continuación)

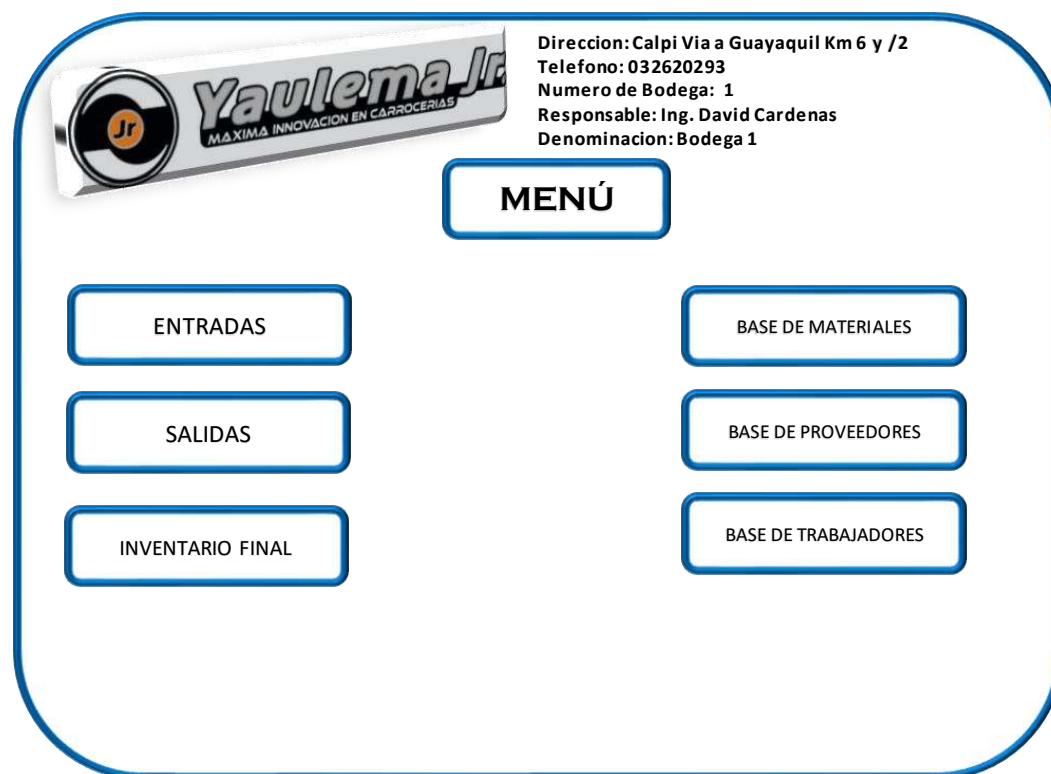
N°	Fecha	Acción	Responsable	Área	Recursos	Detalles	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
5	10-08-2022	<b>Objetivo 5:</b> Reorganizar de la Bodega		Bodega 1					
		Mover las estanterías y materiales.							
		Descripción: Se realiza una nueva distribución, moviendo las estanterías establecidas en la nueva distribución y colocando las etiquetas adhesivas en el lugar de la estantería donde se ubican los materiales.	Autores		Etiquetas adhesivas				
						Total	20		\$1
6	16-08-2022	<b>Objetivo 6:</b> Capacitar al personal de bodega para llevar el sistema de gestión de inventarios correctamente		Bodega 1					
		Proponer un cronograma de capacitaciones.							
		Descripción: - Se elabora una propuesta de capacitaciones, primero se inicia con una definición de los temas a tratar en las reuniones, se proponen fechas para ejecutar las capacitaciones, se define el lugar, responsable y participantes.	Autores		Computadora, proyector, hojas de registro	Usar el formato FOR-YAU-3.3 para el registro de asistencia de la capacitación			
						TOTAL			\$728
Fecha de presentación: 18/07/2022 Aprobado por: GERENTE GENERAL CARROCERIAS YAULEMA J.R									

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.7. Control de inventarios

A continuación, se muestra el programa para el control de inventarios generado:



**Ilustración 15-4:** Pantalla inicial del sistema de control de inventarios

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

El sistema está compuesto seis módulos, como se muestra en la figura anterior: entrada, salida, inventario final, base de materiales, de proveedores y de trabajadores. Por otro lado, la codificación de los materiales se realizó considerando las iniciales del nombre de cada material, y la medida de este, como se muestra a continuación:

**Tabla 28-4:** Plantilla de la base de datos cargada en el sistema de control de inventarios

Y		BASE DE DATOS MATERIALES					SALIR
Nombre de la bodega:							Hoja 1 de 6
Período inicia en:				Termina:			
Responsable:							
N°	CODIGO	Material	CANT	Unidad de medi	P.Unitario	Estantería	
1	ACB1	Aceite compresores.	2	galones	\$ 10.00	1	
2	AACB1	Aromatizante aceite de coco	1	galón	\$ 30.00	1	
3	BSPB1	Bisagra compuerta pequeña.	39	unidades	\$ 2.00	2	
4	B3/1B1	Bisagras 3 en 1	0	unidades	\$ 2.00	3	
5	BDAB1	Bisagras de acordeon.	56	unidades	\$ 2.00	4	
6	BDTB1	Bisagras de tablero 2m.	8	unidades	\$ 9.00	2	
7	BD1/4B1	Broca de 1/4	1	Unidades	\$ 1.34	3	
8	BD1/2B1	Brocas de 1/2 in	2	Unidades	\$ 5.00	3	
9	BD1/8HRTB1	Brocas de 1/8 Hierro	20	Unidades	\$ 0.54	2	
10	BD3/16B1	Brocas de 3/16	12	Unidades	\$ 0.65	4	
11	BD3/8HTB1	Brocas de 3/8 Hierro	4	Unidades	\$ 0.56	5	

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.



Tanto para el control de entradas y salidas se efectuó una programación utilizando macros en Excel, esto para que sea rápido y fácil de registrar el material entrante con la información solicitada por la plantilla, así se logra que los documentos se lleven actualizados y el encargado de bodega no pierda tiempo por no recordar los códigos o nombres requeridos.

**Tabla 29-4:** Plantilla registro de salidas

 <b>REGISTRO DE SALIDAS</b> <span style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><b>SALIR</b></span>							
NOMBRE DE LA BODEGA							HOJA 4 DE 6
PERIODO INICIA EN		TERMINA					
FECHA	CODIGO	DETALLE DE PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDADES	RESPONSABL	VEHICULO	
20/8/2022	AACB1	Aromatizante aceite de coco	30		Areu Erick		

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Para el control de salidas de materiales se incluyó el nombre y código de los trabajadores de tal manera que siempre se tendrá un control de quien solicitó el material, con ello se pretende llevar un seguimiento de los materiales despachados.

#### 4.7.1. Método FIFO


Para llevar un seguimiento de los movimientos de los diferentes materiales se realizó mediante tarjetas Kardex aplicando el método FIFO primero en entrar primero en salir, haciendo referencia que los materiales que ingresaron primero al inventario son los primeros en ser despachados a los clientes internos, la tarjeta contiene la información de entradas, que se refieren a las compras y abastecimientos de materiales y las salidas son los despachos, con esta información se puede calcular las existencias en el inventario.

#### 4.7.2. Tarjetas Kardex

Para el control de entradas y salidas se hizo uso de la tarjeta Kardex en donde se tomó a consideración el análisis del material Sika Flex 256 salchicha negro y disco de pulir grande.


- Sika Flex 256 salchicha negro cuyo código es SFX256NB1, y pertenece al grupo A de materiales, denominados como importantes, esto en un periodo de estudio de una semana, es decir 5 días laborables. Se utilizó el formato FOR-YAU-10 a continuación se observa el resultado del control de este material.
- Disco de pulir pequeño cuyo código es DDPPB1, y pertenece al grupo B de materiales, esto en un periodo de estudio de una semana, es decir 5 días laborables. Se utilizó el formato FOR-YAU-11 a continuación se observa el resultado del control de este material.

**Tabla 30-4: Kardex Sika Flex 256 negro**

		Formato de Kardex para el control de entradas-salidas						FOR-YAU-10 Rev. 01			
Producto: Sika Flex negro salchicha 600 ml						Fecha: 17 de agosto 2022					
Unidad de medida: unidades											
Categorías											
A		X		B		C					
Fecha del 8 al 17 de agosto											
Proveedor (RUC)	Fecha	Detalle	Entrada			Salida			Existencias		
			Cant	Precio	V. Total	Cant	Precio	V. Total	Cant	Precio	V. Total
PRVQVSB1	8 de agosto	Compra	80	\$11.8	\$948.8						
	8 de agosto	Despacho				20	\$11.86	\$237.2	60	\$11.8	\$711.6
	11 de agosto	Despacho				5	\$11.86	\$59.3	55	\$11.8	\$652.3
PRTCFB1	15 de agosto	Compra	20	\$12.04	\$240.8				75		\$893.1
	17 de agosto	Salida				10	\$11.86	\$118.6	65		\$359.7
Bodeguero						Fecha de emisión			17 de agosto 2022		
Jefe de bodega						Fecha de entrega			17 de agosto 2022		

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

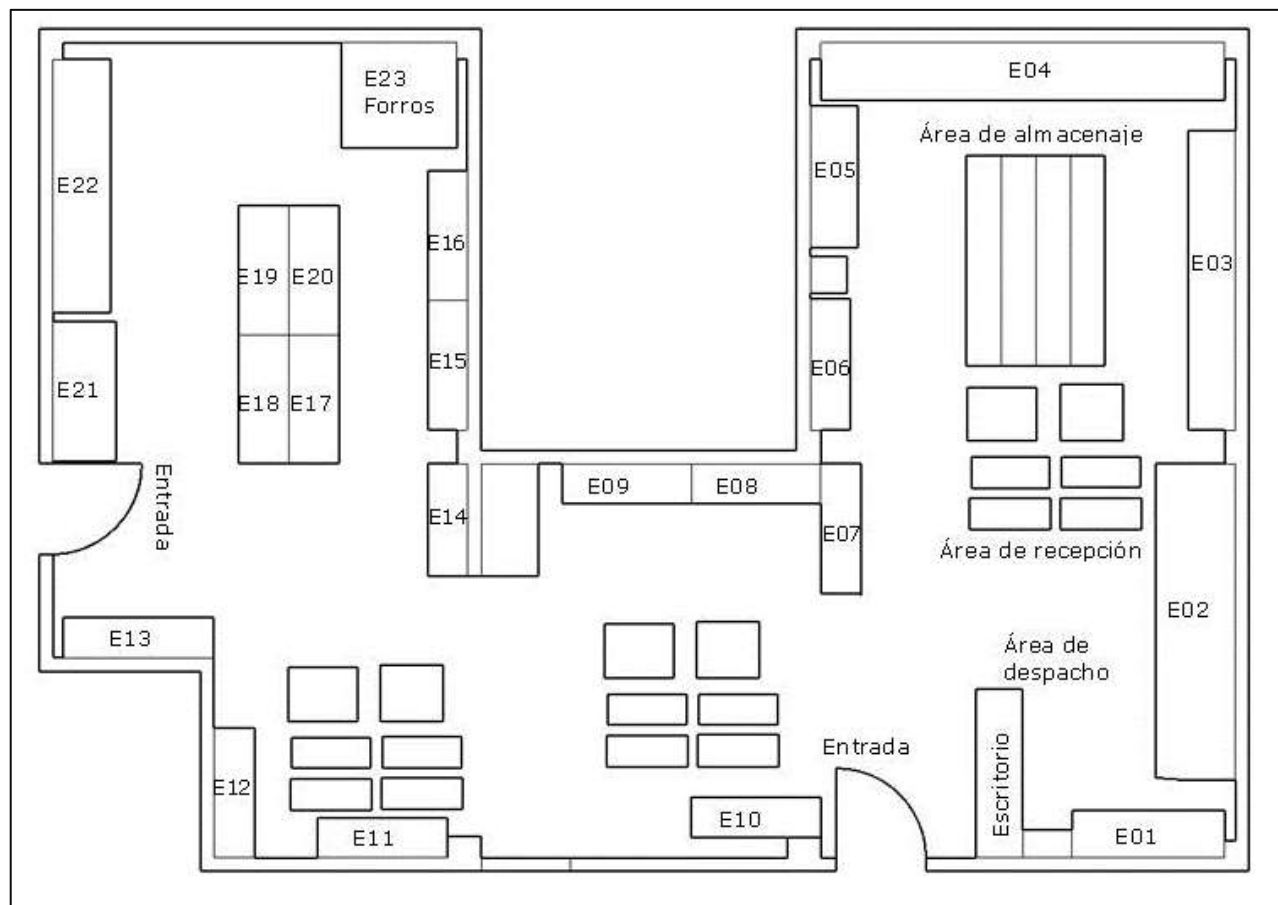
**Tabla 31-4: Discos de Pulir pequeño**

		Formato de Kardex para el control de entradas-salidas						FOR-YAU-11 Rev. 01			
Producto: Discó de pulir						Fecha: 14 de agosto 2022					
Unidad de medida: unidades											
Categorías											
A		B		X			C				
Fecha del 8 al 14 de agosto											
Proveedor (RUC)	Fecha	Detalle	Entradas			Salidas			Existencias		
			Cant	Precio	V. Total	Cant	Precio	V. Total	Cant	Precio	V. Total
	8 agosto	Inventario inicial	4	\$2.64	\$10.56				4	\$2.64	\$10.56
PRVFEAB1	11 agosto	Compra	5	\$2.60	\$13				9		\$23.56
	14 de agosto	Despacho				2	\$2.64	\$5.28	7		\$28.84
Bodeguero						Fecha de emisión			14 de agosto 2022		
Jefe de bodega						Fecha de entrega			14 de agosto 2022		

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.7.2. Distribución

Antes:



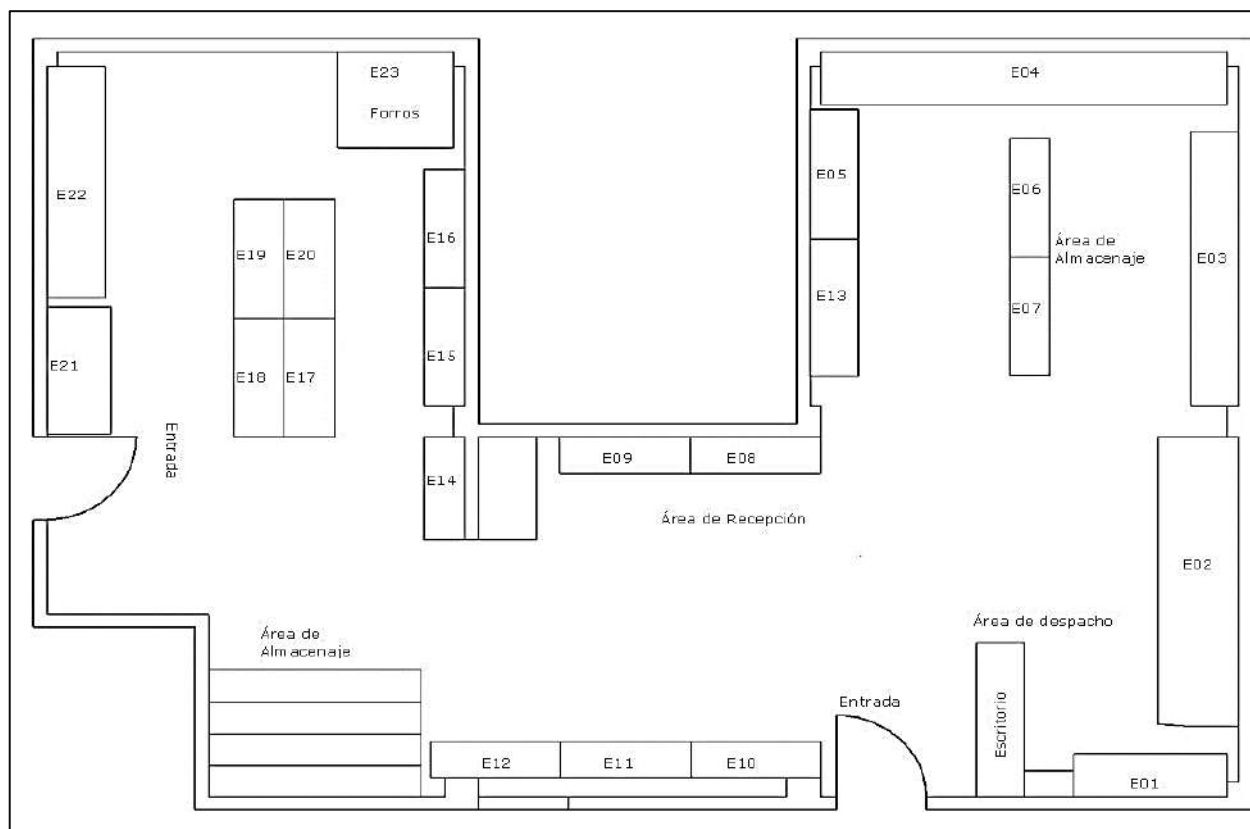
**Ilustración 16-4:** Distribución de la bodega previo la implementación de la distribución ABC

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022.

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Después:**

Se puede observar en la nueva distribución los materiales fueron agrupados de acuerdo con sus características, se enumeraron las estanterías para tener un control de información de donde se encuentra cada material.



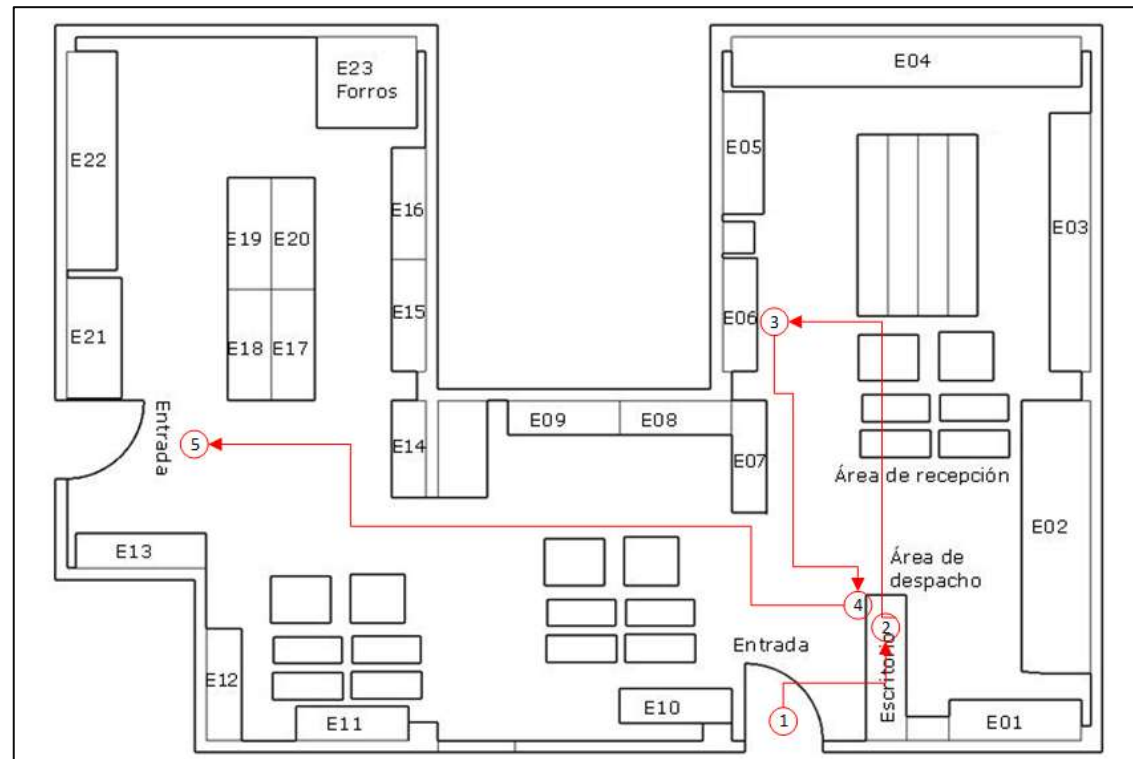
**Ilustración 17-4:** Distribución de la bodega después de la implementación de la distribución ABC

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 4.7.3. Diagrama de recorrido

Se puede observar el recorrido del material tipo A con código SFX256NB1 y que está ubicado en la estantería E06, el recorrido empieza con la entrega del material por parte del proveedor, la recepción, almacenaje, despacho y salida del material. El recorrido total fue de 17,86m.

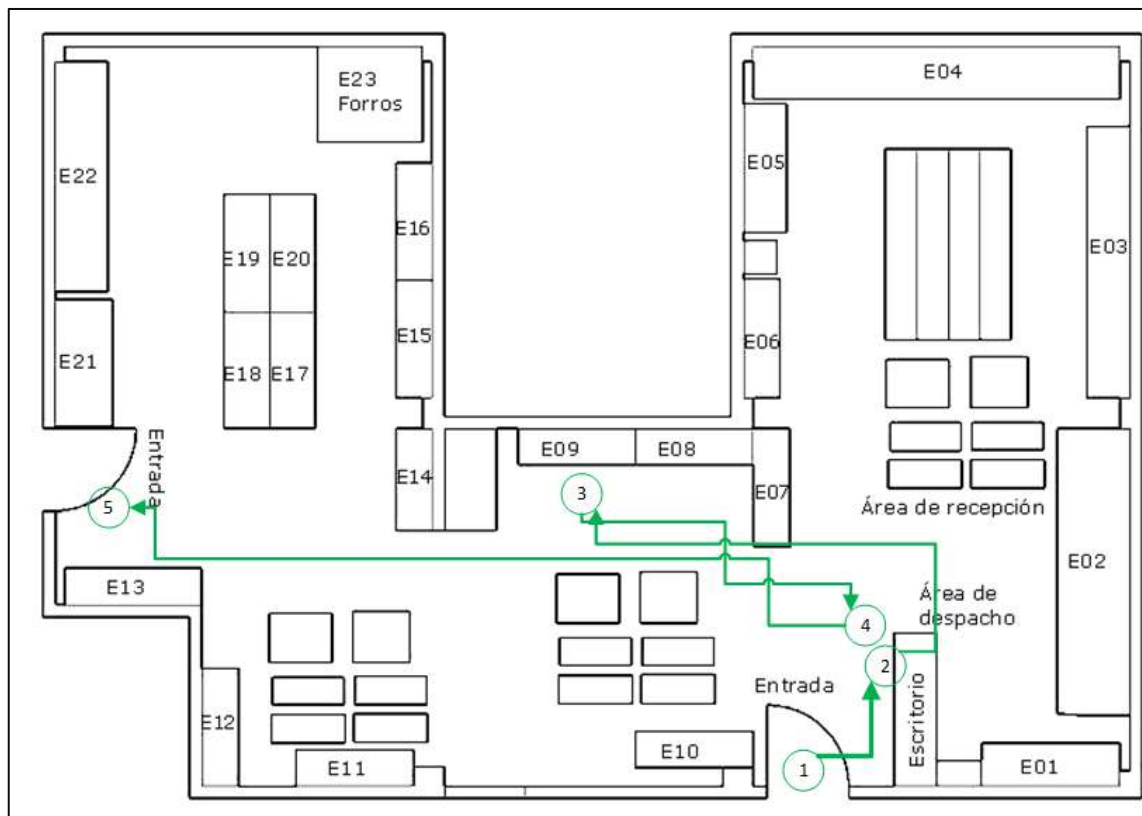


**Ilustración 18-4:** Recorrido antes del material tipo A

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Se puede observar el recorrido del material tipo B con código DDPGB1 y que está ubicado en la estantería E09, el recorrido inicia con la entrega del material por parte del proveedor, la recepción, almacenaje hasta llegar al despacho y salida. El recorrido total fue de 19,02m.

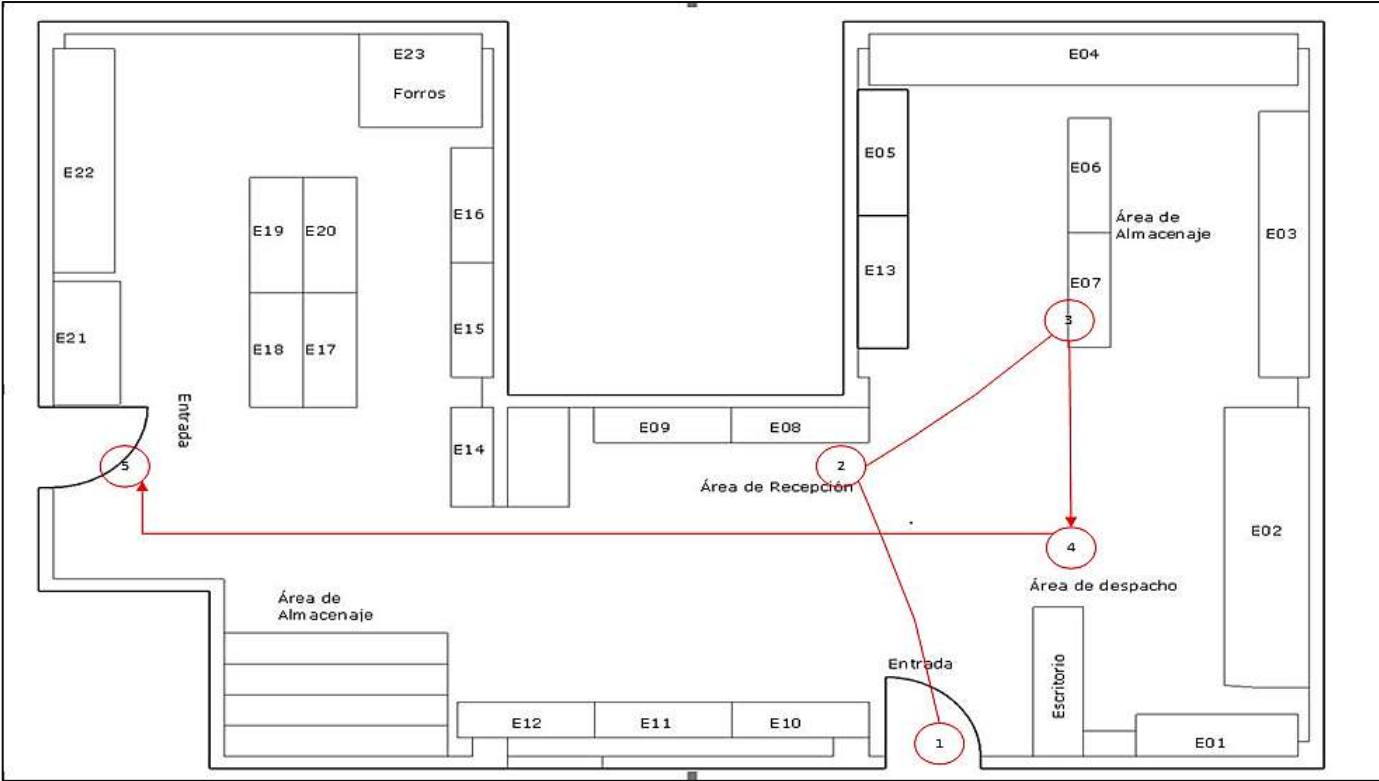


**Ilustración 19-4:** Recorrido antes del material tipo B

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

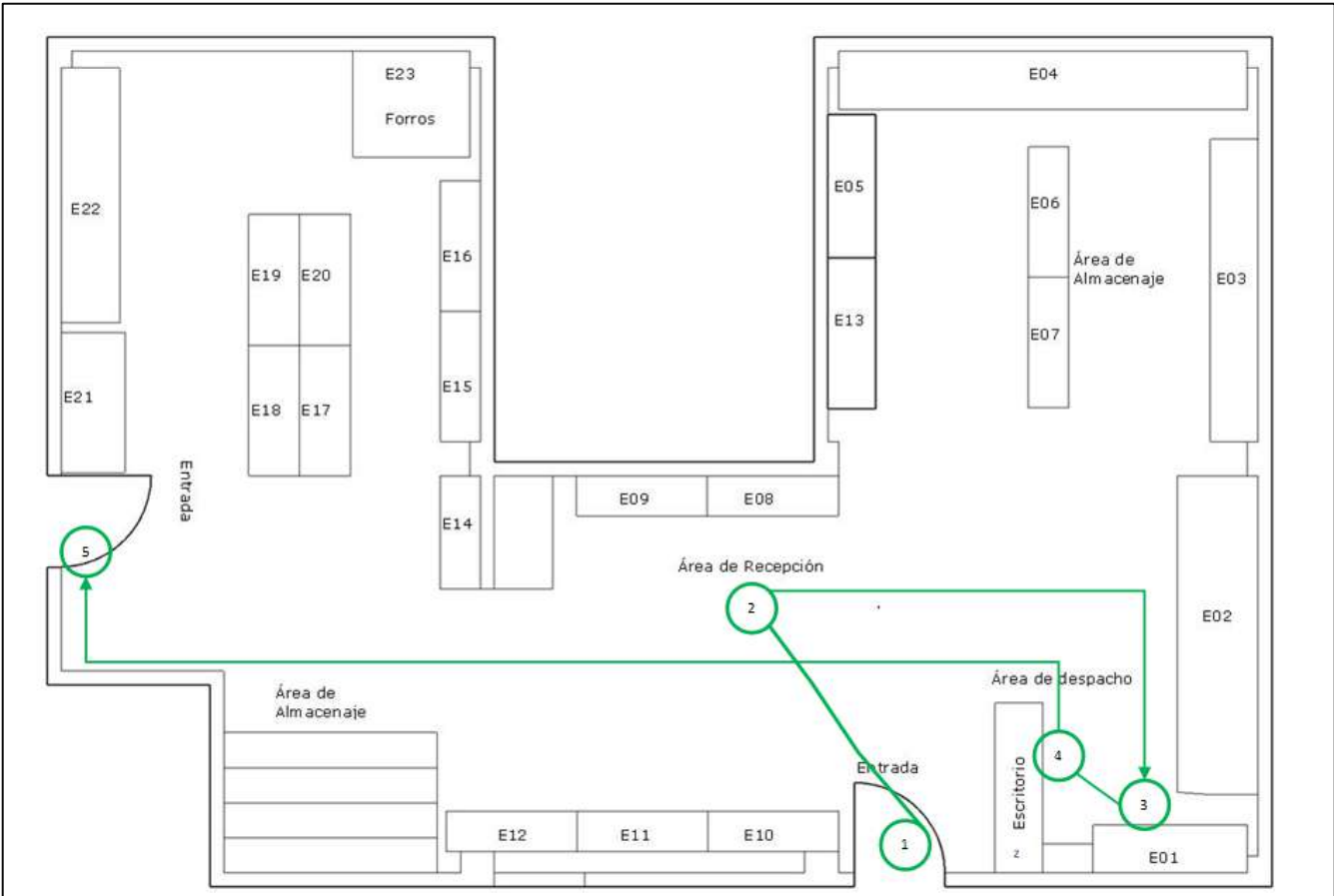
**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Se puede observar el recorrido después de la reorganización del material tipo A con código SFX256NB1, el cual fue movido a la estantería E07 con eso se ha disminuido las distancias de recepción, almacenaje y despacho. El recorrido total fue de 15,96m.



**Ilustración 20-4:** Recorrido después del material tipo A  
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022  
**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Se puede observar el recorrido después de la reorganización del material tipo B con código DDPGB1, el cual fue almacenado en la estantería E01 con materiales similares con esto se ha disminuido las distancias de recepción, almacenaje y despacho. El recorrido total fue de 17,24 m.



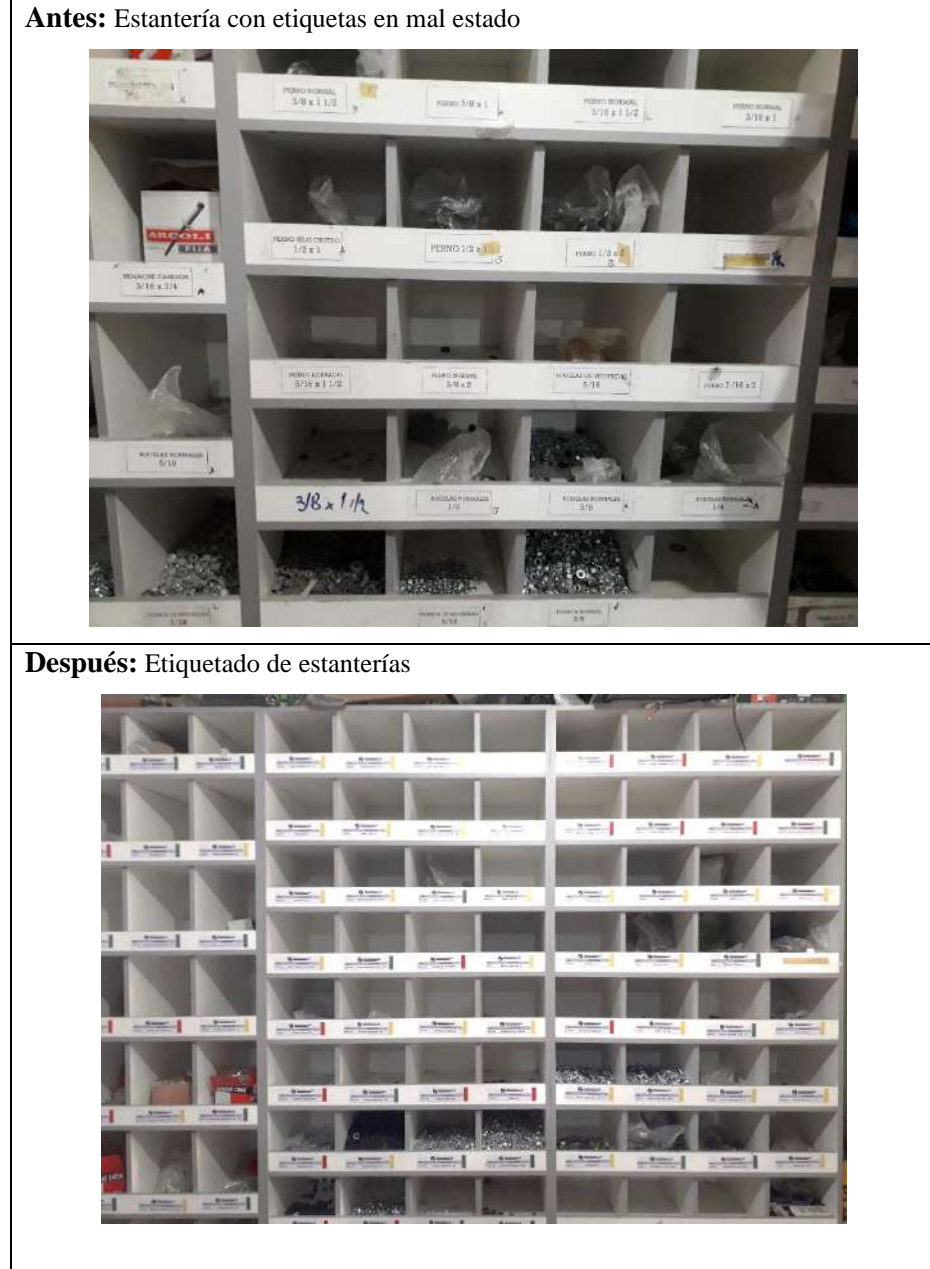
**Ilustración 21-4:** Recorrido después del material tipo B  
**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022  
**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.



#### 4.8. Cambios realizados en la empresa

Para el cumplimiento de los objetivos del plan estratégico se realizaron cambios en la bodega, a continuación, se detallan los objetivos estratégicos y los resultados de los cambios.

**Tabla 32-4: Comparación etiquetado estantería**



Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 33-4:** Comparación 2 etiquetado estantería

**Antes:** Estantería 2 con etiquetas en mal estado



**Después:** Etiquetado de estantería



**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 34-4:** Comparación etiquetado estantería cauchos

**Antes:** Estantería de cauchos no etiquetada



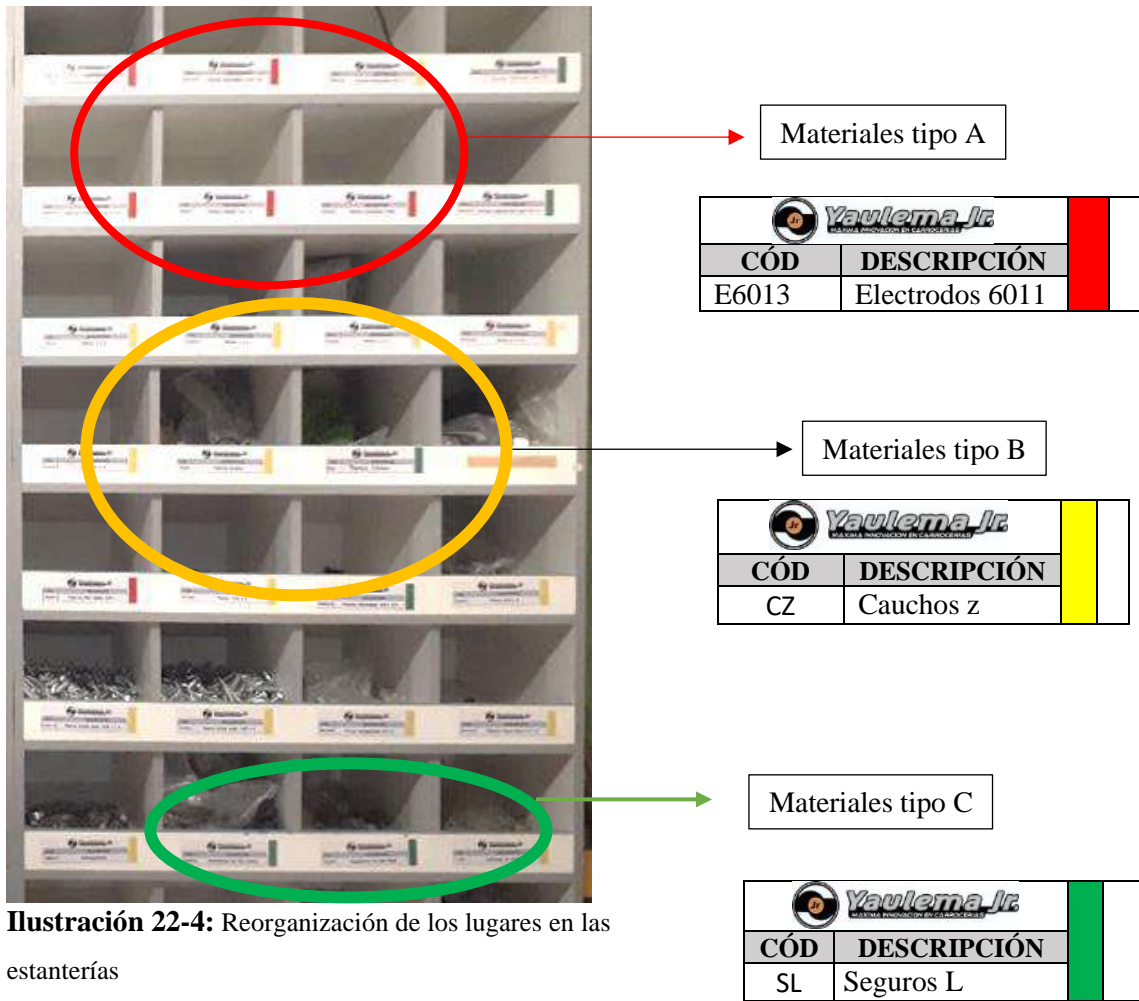
**Después:** Etiquetado de cauchos



**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

La bodega se reorganizó priorizando los lugares de las estanterías, los primeros niveles fueron destinados para los materiales tipo A, los lugares de la mitad para los B y los últimos lugares se usó para los materiales de tipo C.



**Ilustración 22-4:** Reorganización de los lugares en las estanterías

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.9. Resultados cumplimiento de la norma ISO 9001:2015

Los resultados de la situación inicial con respecto al cumplimiento documental de los requisitos de la norma ISO 9001-2015 muestran que la empresa cumple con el 15,24% de los requisitos de la norma, mientras que el 46,67% de los requisitos se cumplen de forma parcial, y el 38,10% no se cumplen Ver tabla 30-4.

Además que no se contaba con un sistema de inventarios por lo que no se llevaba un debido control de las operaciones, no existía documentos adecuados que permitan controlar entradas y salidas, derivando en un frecuente incumplimiento de los requerimientos de materiales de ensamble solicitados por los clientes internos, todo esto hizo necesario definir los objetivos de calidad y su planificación para alcanzarlos, diseñar una propuesta de Manual de Calidad, y Procedimientos para la gestión de inventarios, A continuación, se presenta una tabla comparativa entre la situación inicial y la actual la bodega de Carrocerías Yaulema Jr.

**Tabla 35-4:** Comparación situación inicial Vs estado actual.

Ítems	Elementos que verificar	S. Inicial			S. Actual		
		Evaluación			Evaluación		
		Si	Par.	No	Si	Par.	No
4.1	¿Se han determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito?		X		X		
4.2	¿Se han determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas?		X		X		
	¿Se efectúa un seguimiento de estas partes interesadas?		X		X		
4.3	¿Se ha determinado el alcance del sistema de gestión de la calidad?		X		X		
4.4	¿Se ha levantado información sobre los procesos del área de bodega, incluyendo entradas, salidas, responsables, indicadores, recursos?		X		X		
	¿Se efectúa seguimiento de la mejora continua de estos procesos o aspectos?			X	X		
5.1	¿La alta dirección muestra su compromiso, asumiendo la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y promoviendo el uso del enfoque basado en procesos, el pensamiento basado en riesgos y la mejora continua?	X			X		
	¿La alta dirección muestra su compromiso, promoviendo un enfoque en el cliente?		X		X		
5.2	¿Se ha asegurado la alta dirección que se establezcan para el sistema de gestión de inventarios, la política de inventarios?		X		X		
	¿Están disponibles como información documentada?			X	X		
5.3	¿Se ha asegurado la alta dirección de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan dentro de la organización?	X			X		
	¿Se ha asegurado la alta dirección de que los procesos están dando las salidas previstas?		X		X		

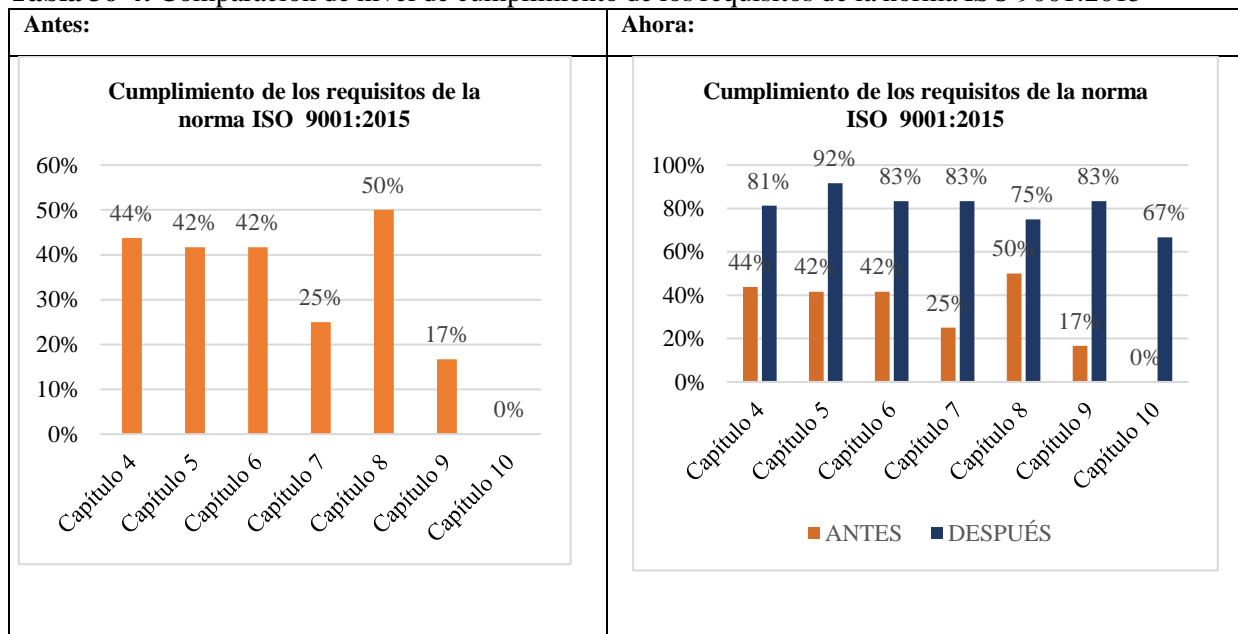


Ítems	Elementos que verificar	S. Inicial			S. Actual		
		Evaluación			Evaluación		
		Si	Par.	No	Si	Par.	No
6.1	¿Ha planificado las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?		X			X	
6.2	¿Se han establecido los objetivos de calidad?	X			X		
	¿Se ha planificado cómo lograr sus objetivos de la calidad, estableciendo los recursos, responsables y fechas de finalización?		X		X		
6.3	¿La organización determina la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad?	X			X		
	¿Dispone de una forma planificada y sistemática de efectuar estos cambios?		X		X		
7.1	¿La organización ha determinado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad?		X			X	
	¿La organización ha determinado las personas necesarias para implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos?			X	X		
	¿La organización, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para que la operación de sus procesos logre la conformidad de los productos y servicios?	X			X		
7.2	¿La organización se asegura de que los trabajadores se encuentren capacitados en sus responsabilidades?			X		X	
7.3	¿La organización se asegura de que las personas se encuentren conscientes de como su labor afecta el SGC?			X		X	
7.4	¿La organización ha determinado los medios de comunicación interna y externa pertinente al sistema de gestión de la calidad?		X		X		
8.1	¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la producción de productos y prestación de servicios?		X		X		
	¿Se ha establecido los medios de comunicación con los clientes?		X		X		
8.2	¿Se han establecido medios para definir las acciones correctivas ante la identificación de no conformidades?		X			X	
9.1	¿La organización realiza el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas?		X		X		
9.2	¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría interna?			X	X		
9.3	¿La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados?			X	X		
10.1	¿La organización determina y selecciona las oportunidades de mejora?			X	X		
10.2	¿Cuándo ocurre una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización toma acciones?			X		X	
10.3	¿La organización establece medios para mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad?			X		X	

Fuente: (ISO 9001:2015)

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Tabla 36-4:** Comparación de nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015



Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Al evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma en Carrocerías Yaulema Jr. Se obtuvo un cumplimiento global del 81 %, a nivel documental lo puede indicar que lo mencionado se puede aplicar en la empresa.

#### 4.9.1. Mejora de los indicadores

##### 4.9.1.1 Utilización de la bodega

Este indicador tuvo un valor del 86% en su situación inicial, lo que según la ficha de indicador (IND-INV-05) está en una situación crítica debido a que supera el rango aceptable del 80%.

Para contrarrestar esto se hizo una reubicación de elementos innecesarios que ocupaban espacios importantes, como parte de la reubicación se realizó una clasificación de materiales obsoletos que se encontraban en las estanterías y muebles, con la supervisión del jefe de producción y jefe de bodega se eliminó materiales en mal estado en un porcentaje aproximado del 20%.

**Tabla 37-4:** Materiales obsoletos y en mal estado.



**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Después de la liberación de pasillos y espacios en las estanterías, se pudo optimizar el indicador de utilización de bodega del 86% al 72% de tal manera que ahora se encuentra en un nivel Aceptable según la ficha de seguimiento (IND-INV-05).

**Tabla 38-4:** Comparación utilización de bodega

<b>Área Total de Bodega:</b> A. T= 68.74m <sup>2</sup>	<b>Formula:</b> U.B=(Área utilizada (m <sup>2</sup> )) /(Área total (m <sup>2</sup> ))*100
<b>Antes</b> Área usada: 58.87m <sup>2</sup>	U.B=(58.87m <sup>2</sup> ) /(68.74 m <sup>2</sup> )*100 U. B=86%
<b>Después</b> Área usada: 49.34m <sup>2</sup>	U. B=(49.34 m <sup>2</sup> )/(68.74 m <sup>2</sup> )*100 U. B=72%

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.9.1.2 Tiempo de Entrega

Para valorar este indicador T.E, se efectuó la simulación en el siguiente proceso que consta de:

- Recepción.
- Almacenamiento.
- Toma de pedido
- Y despacho.



**Tabla 39-4:** Comparación tiempo de entrega

<p><b>Antes</b></p> <p>El indicador tiempo de entrega presento un valor de 20 minutos de duración en el proceso de recepción, almacenamiento, toma de pedido y despacho y un tiempo de proceso total de 29 minutos para un total de 20 unidades entrantes.</p> <p>Ver datos obtenidos de la simulación de FlexSim en Anexo R</p>	<p><b>Cálculo:</b></p> <p><b>Antes</b></p> $T.E= (\text{Tiempo de proceso de una unidad})/(\text{Tiempo de proceso Total}) * 100$ $T. T=(20 \text{ min})/(29 \text{ min}) * 100$ <p style="text-align: center;"><b>T. T=69 %</b></p> $\text{Eficiencia} = c( t_{\text{ciclo}} * \text{Unidades entrantes}) / (\text{Tiempo operativo})$ $\text{Eficiencia} = (1 \text{ min} * 20) / (29 \text{ min})$ <p style="text-align: center;"><b>Eficiencia=68,97 %</b></p>
<p><b>Después</b></p> <p>El indicador tiempo de entrega presento un valor de 14 minutos duración en el proceso de recepción, almacenamiento, toma de pedido y despacho y un tiempo de proceso total de 21 minutos para un total de 20 unidades entrantes.</p> <p>Ver datos obtenidos de la simulación de FlexSim en Anexo S</p>	<p><b>Después:</b></p> $T.E=(\text{Tiempo de proceso de una unidad})/(\text{Tiempo de proceso Total}) * 100$ $T.T=(14 \text{ min})/(21 \text{ min}) * 100$ <p style="text-align: center;"><b>T.T=67 %</b></p> $\text{Eficiencia} = (t_{\text{ciclo}} * \text{Unidades entrantes}) / (\text{Tiempo operativo})$ $\text{Eficiencia} = (1 \text{ min} * 20) / (21 \text{ min})$ <p style="text-align: center;"><b>Eficiencia=95,238 %</b></p>

**Fuente:** Carrocerías Yaulema, 2022

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.9.1.3 Distancia Recorrida

Para valorar este indicador D.R, también se consideró el siguiente proceso para la simulación que consta de:

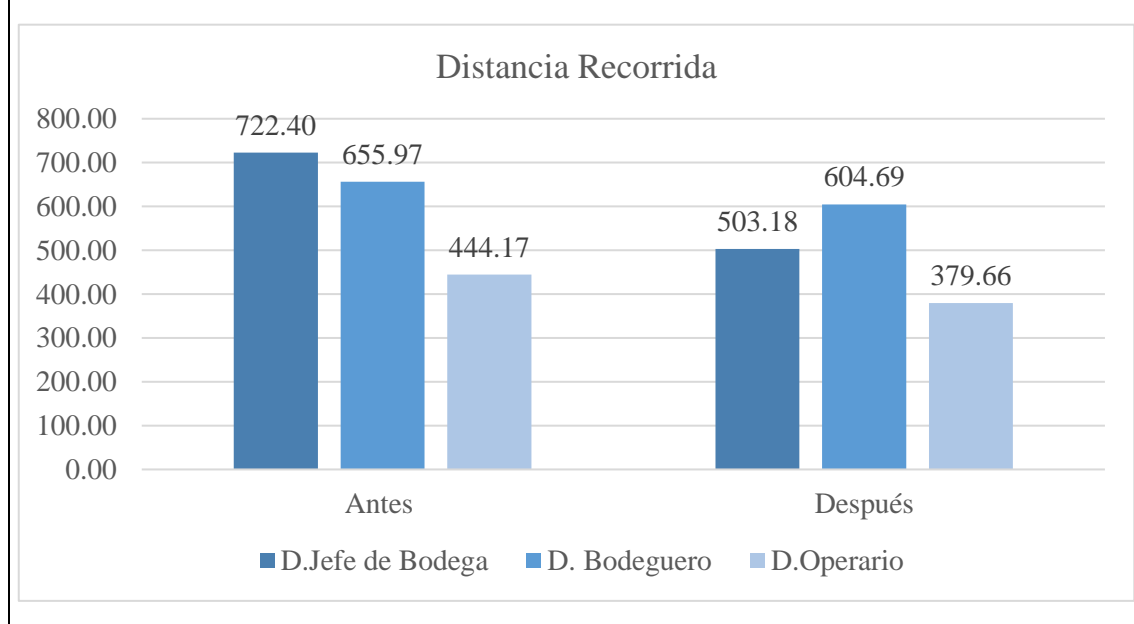
- Recepción.
- Almacenamiento.
- Toma de pedido
- Y despacho.

**Tabla 40-4:** Comparación distancia recorrida

<p><b>Antes</b></p> <p>La distancia recorrida en el proceso es de suma importancia debido a que genera grandes beneficios en la empresa netamente con la producción debido a que mayor distancia recorrida, mayor es el tiempo de</p>	<p><b>Cálculo:</b></p> <p><b>Antes</b></p> $D.R= (\text{Distancia recorrida})/(\text{Suma total de distancias})$ $D.R=(722,44 \text{ m})/(1822,58 \text{ m}) * 100$ <p style="text-align: center;"><b>D.R=40 %</b></p>
---	--

Continúa

<p>entrega y por tanto menor tiempo de producción la distancia recorrida por el jefe de bodega es equivalente a 722.44m, del bodeguero 655.97m y del operario una distancia de 444.17m datos obtenidos de la simulación de FlexSim en un tiempo de proceso de 9 minutos para 20 entradas. Ver Anexo T</p>	<p>D.R= (Distancia recorrida por el Bodeguero) /(Suma total de distancias)</p> $D.R=(655,97 \text{ m})/(1822,58 \text{ m}) * 100$ <p><b>D.R=36 %</b></p> <p>D.R= (Distancia recorrida por el Operario) /(Suma total de distancias)</p> $D.R=(444,17 \text{ m})/(1822,58 \text{ m}) * 100$ <p><b>D.R=24 %</b></p>
<p><b>Después</b></p> <p>La distancia recorrida en el mismo proceso ahora es menor y representan grandes beneficios en la empresa netamente con la producción debido a que mayor distancia recorrida, mayor es el tiempo de entrega y por tanto menor tiempo de producción la distancia recorrida por el jefe de bodega es equivalente a 503,18m, del bodeguero 604.69m y del operario una distancia de 379.66 m datos obtenidos de la simulación de FlexSim en un tiempo de proceso de 7 minutos para 20 entradas. Ver Anexo U</p>	<p><b>Cálculo:</b> <b>Después:</b></p> <p>D.R= (Distancia recorrida por el jefe de Bodega)/(Suma total de distancias)</p> $D.R=(503,18 \text{ m})/(1822,58 \text{ m}) * 100$ <p><b>D.R=28 %</b></p> <p>D.R= (Distancia recorrida por el Bodeguero)/(Suma total de distancias)</p> $D.R=(604,69 \text{ m})/(1822,58 \text{ m}) * 100$ <p><b>D.R=33 %</b></p> <p>T.E=(Distancia recorrida por el Operario)/(Suma total de distancias)</p> $T.T=(379,66 \text{ m})/(1822,58 \text{ m}) * 100$ <p><b>D.R=21 %</b></p>



Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.9.1.4 Velocidad de almacenamiento

Para valorar este indicador V.A, se consideró lo siguiente:

- Tamaño de Lote.
- Tiempo del proceso.

**Tabla 41-4:** Comparación velocidad de almacenamiento

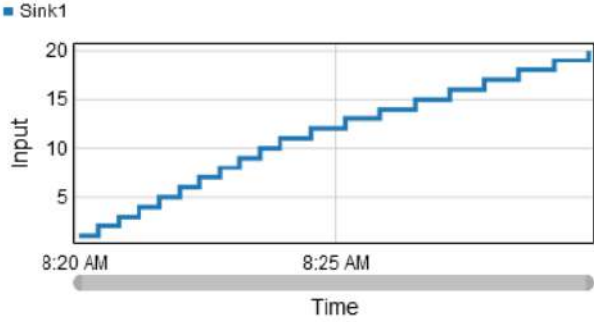
<p><b>Antes</b></p> <p>La velocidad de almacenamiento del proceso para un tamaño de lote de 1 y un tiempo de proceso de 20 min evaluado en 1 hora es el siguiente:</p>	<p><b>Cálculo:</b> <b>Antes</b></p> $V.A=(\text{Tamaño de Lote})/(\text{Tiempo del proceso})$ $V.A=(1 \text{ Lote})/(0.333 \text{ H}) * 1 \text{ H}$ <p><b>V.A=3 Lote/hora</b></p>
<p><b>Después</b></p> <p>La velocidad de almacenamiento del proceso para un tamaño de lote de 1 y un tiempo de proceso de 14 min evaluado en 1 hora es el siguiente:</p>	<p><b>Cálculo:</b> <b>Después:</b></p> $V.A=(\text{Tamaño de Lote})/(\text{Tiempo del proceso})$ $V.A=(1 \text{ Lote})/(0.233 \text{ H}) * 1 \text{ H}$ <p><b>V.A=4,28 Lote/hora</b></p>

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

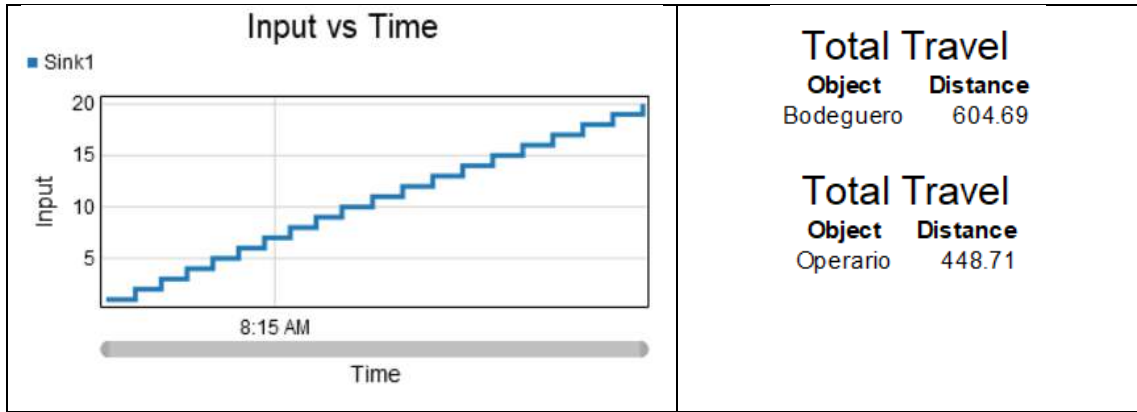
Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.10. Datos obtenidos en la Simulación

**Tabla 42-4:** Comparación velocidad de almacenamiento

<p><b>Dashboard ANTES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Entradas vs Tiempo</b> <b>Input vs Time</b></p>  <p>The graph displays a step-like increase in input over time. The y-axis is labeled 'Input' and ranges from 0 to 20. The x-axis is labeled 'Time' and shows markers for 8:20 AM and 8:25 AM. A legend indicates the data series is 'Sink1'.</p>	<p><b>Dashboard ANTES, distancias:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Total Travel</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Object</th> <th>Distance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe_Bodega</td> <td>722.44</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Total Travel</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Object</th> <th>Distance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bodeguero</td> <td>655.97</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Total Travel</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Object</th> <th>Distance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operario</td> <td>444.17</td> </tr> </tbody> </table>	Object	Distance	Jefe_Bodega	722.44	Object	Distance	Bodeguero	655.97	Object	Distance	Operario	444.17
Object	Distance												
Jefe_Bodega	722.44												
Object	Distance												
Bodeguero	655.97												
Object	Distance												
Operario	444.17												
<p><b>Dashboard DESPUÉS:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Entradas vs Tiempo</b></p>	<p><b>Dashboard DESPUÉS, distancias:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Total Travel</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Object</th> <th>Distance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jefe_Bodega</td> <td>503.18</td> </tr> </tbody> </table>	Object	Distance	Jefe_Bodega	503.18								
Object	Distance												
Jefe_Bodega	503.18												

Continúa



Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.11. Resumen implementación

Tabla 43-4: Resumen implementación

Objetivos	Implementación
Desarrollar el sistema de control de inventarios	81%
Implementar de la metodología ABC	76%
Codificar los materiales	71%
Etiquetar materiales	71%
Reorganizar de la Bodega	53%
Capacitar al personal de bodega para llevar el SGI	0%
Implementación del Modelo del Sistema de Gestión de Inventarios	0%
<b>PORCENTAJE GLOBAL</b>	<b>50%</b>

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

En la tabla 41-4 se muestran un resumen de la implementación, cabe resaltar que el modelo de gestión de inventarios en base a la norma ISO 9001:2015 queda propuesto como documentación y se incluyen los procedimientos y el manual.

#### 4.12. Modelo de gestión de inventarios

A continuación, se muestra el modelo de gestión de inventarios propuesto, basado en la Norma ISO 9001: 2015:

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° SG-HCCL-01
		Revisión N° 00
		Page 49 de 154

### SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO

<b>PREPARADO:</b> <b>Tesistas</b>	<b>REVISADO:</b> Ing. Santiago Hernández Jefe de Calidad	<b>APROBADO:</b> Sr. Germán Yaulema Gerente General
Firma	Firma	Firma

#### Control de cambios

No	Revisión	Fecha	Causa del cambio	Responsable	Firma

## ÍNDICE

Capítulo	Sección
<b>4. Contexto de la organización</b>	4.1. Comprensión de la organización y su contexto. 4.2. Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas. 4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de inventarios. 4.4. Sistema de gestión de inventario y sus procesos.
<b>5. Liderazgo</b>	5.1. Liderazgo y compromiso 5.2. Política 5.2.1. Establecimiento de la política de la bodega
<b>6. Planeación</b>	6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades. 6.2. Objetivos y planificación para lograrlos.
<b>7. Apoyo</b>	7.1. Recursos 7.1.1. Recursos humanos 7.1.2. Infraestructura 7.2. Competencias 7.3. Conciencia 7.4. Comunicación 7.5. Información documentada
<b>8. Operación</b>	8.1. Planeación y control operacional 8.2. Requisitos para productos y servicios 8.3. Diseño y desarrollo de productos y servicios. 8.4. Control de procesos, productos y servicios proporcionados externamente. 8.5. Suministro de productos y servicios. 8.6. Lanzamiento de productos y servicios. 8.7. Control de salidas no conformes.
<b>9. Evaluación del desempeño</b>	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación. 9.2. Auditoría interna 9.3. Revisión de gestión
<b>10. Mejora</b>	10.1. Generalidades. 10.2. No conformidades y acciones correctivas. 10.3. Mejora continua.

## ÍNDICE FORMATOS

Capítulo	Formatos	Descripción
<b>4. Contexto de la organización</b>	4.1 FODA-YAU-4.1 4.3 AL-YAU-4.3 4.4 FOR-YAU-01 FOR-YAU-02	Formato FODA. Alcance del sistema de gestión de inventarios. Formato de caracterización de los procesos. Formato de seguimiento de indicadores.
<b>5. Liderazgo</b>	5.1 PO-YAU-5.2 5.3 FOR-YAU-03	Política de calidad Formato descripción de puestos de trabajo
<b>6. Planeación</b>	6.2 FOR-YAU-04	Formato del programa de objetivos del SGI.
<b>7. Apoyo</b>	7.3 FOR-YAU-3.1 FOR-YAU-3.2 FOR-YAU-3.3 7.4 FOR-YAU-4.1 FOR-YAU-4.2 FOR-YAU-4.3 7.5 LIS-YAU-7.1 FOR-YAU-7.2.	Formato para la planificación de capacitaciones Formato para registro de reuniones Formato para registro de asistencia a capacitaciones Formato para el plan de comunicación Formato para el plan de comunicación Formato para constancia de comunicación Lista maestra de información documentada Formato para registrar copias de los documentos

	FOR-YAU-7.3. FOR-YAU-7.4	Formato solicitud copias de documentos Formato Matriz de registros
<b>8. Operación</b>	8.4 FOR-YAU-05	Formato de evaluación de producto suministrado externamente
<b>9. Evaluación del desempeño</b>	9.1 FOR-YAU-12.1 FOR-YAU-12.2. FOR-YAU-12.3 FOR-YAU-12.4 FOR-YAU-12.5 FOR-YAU-12.6 9.2 FOR-YAU-13.1 FOR-YAU-13.2 FOR-YAU-13.3 9.3 FOR-YAU-9.3	Formato para definir indicadores Formato para definir indicadores Formato para definir indicadores Formato presentación de indicadores Formato de seguimiento de indicadores Formato de cumplimiento de los programas Programa de auditoria Plan de auditoria Formato de hallazgo de auditorias Formato de registro de las reuniones por la alta gerencia
<b>10. Mejora</b>	10.1 FOR-YAU-14.1 FOR-YAU-14.2 FOR-YAU-15.1 FOR-YAU-15.2	Formato reporte de no conformidades. Formato registro de acciones correctivas. Formato para el análisis de problemas Formato para el plan de trabajo

## ÍNDICE PROCEDIMIENTOS


Capítulo	Procedimientos	Descripción
<b>4. Contexto de la organización</b>	4.1 PRO-YAU-01 4.2 PRO-YAU-02	Procedimiento para analizar el contexto de la organización. Procedimiento para definir partes interesadas.
<b>6. Planeación</b>	6.1 PRO-YAU-05 PRO-YAU-06	Procedimiento para la gestión de riesgos. Procedimiento para la gestión de oportunidades.
<b>7. Apoyo</b>	7.2 y 7.3 PRO-YAU-03 7.4 PRO-YAU-04 7.5 PRO-YAU-07	Procedimiento de competencias, instrucción y toma de conciencia Procedimiento para establecer la comunicación Procedimiento para el control de información documentada
<b>8. Operación</b>	8.1 PRO-YAU-08 PRO-YAU-09 PRO-YAU-10 PRO-YAU-11	Procedimiento para el control físico de inventarios. Procedimiento para codificado y etiquetado de los materiales. Procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales. Procedimiento de despacho de materiales.
<b>9. Evaluación del desempeño</b>	9.1 PRO-YAU-12 9.2 PRO-YAU-13	Procedimiento para el seguimiento, medición, análisis y evaluación. Procedimiento para el desarrollo de la auditoría interna.
<b>10. Mejora</b>	10.1 PRO-YAU-14 PRO-YAU-15	Procedimiento para la administración de las no conformidades y las acciones correctivas Procedimiento para la solución de problemas.

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CEREALERÍAS</small>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	SG-HCCL-01
		Revisión N° 00
		Page 49 de 154

## Introducción

La empresa Yaulema Jr. es una empresa ecuatoriana de propiedad privada y opera desde 2010. Fundamentada en principios básicos de calidad, servicio, valor y respeto. En este sentido, la empresa ha desarrollado minuciosamente un (SGI) sistema de gestión de inventario, utilizando las normas de calidad ISO 9001:2015, como marco que le permite documentar y mejorar las prácticas para satisfacer mejor las necesidades y expectativas de nuestros clientes internos, grupos de interés y partes interesadas.

El sistema de gestión de inventarios ha de contener lo siguiente:

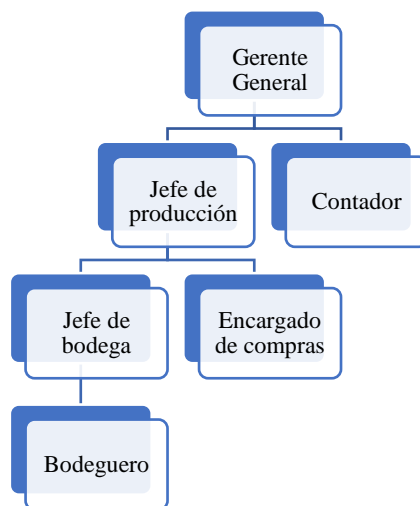
 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CEREALERÍAS</small>	Procedimientos	Documento N°
		SGI-PROC-INTRO
		Revisión N° 00
		Page 49 de 154
Procedimiento para analizar el contexto de la organización		
Procedimiento para definir partes interesadas		
Procedimiento de competencias, instrucción y toma de conciencia		
Procedimiento para establecer la comunicación		
Procedimiento para la gestión de riesgos		
Procedimiento para la gestión de oportunidades		
Procedimiento para el control de información documentada		
Procedimiento para el control físico de inventario		
Procedimiento para codificado y etiquetado de los materiales		
Procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales		
Procedimiento de despacho de materiales		
Procedimiento para el seguimiento, medición, análisis y evaluación.		
Procedimiento para el desarrollo de la auditoría interna		
Procedimiento para la administración de las no conformidades y las acciones correctivas		
Procedimiento para la solución de problemas		

## 4. Contexto de la organización

### 4.1 Comprensión de la organización y su contexto

**Organigrama de la bodega:** A continuación, se presenta el organigrama de la bodega






**Ilustración 23-4:** Organigrama de la bodega.

Fuente: Carrocerías Yaulema, 2022

La máxima jerarquía la tiene el gerente general, el área de bodega está formada por el jefe de bodega y el bodeguero, pero también a esta área se involucran otros cargos como el encargado de compras, y el que supervisa estos procesos el jefe de producción

Para definir, comprender y analizar el contexto de la organización se utilizó la herramienta FODA la cual permite comprender como los factores relevantes que surgen de aspectos jurídicos, políticos, económicos, sociales y las cuestiones tecnológicas que influyen en nuestra dirección estratégica.

**FODA-YAU -4.1:** Formato FODA

		<b>Formato FODA</b>		FODA-YAU-4.1 Rev. 01
Fortalezas		Oportunidades		
Debilidades		Amenazas		

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Yaulema Jr. identifica, analiza, monitorea y revisa los factores que pueden afectar la velocidad de satisfacer a los clientes y partes interesadas, así como; factores que pueden afectar adversamente la estabilidad del proceso o la integridad del sistema de gestión. Para cumplir con este apartado, se ha desarrollado el procedimiento para el análisis del contexto (PRO-YAU-01).


#### 4.2. Comprender las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Yaulema Jr. reconoce que se tiene un conjunto único de partes interesadas cuyas necesidades y expectativas cambian y se desarrollan con el tiempo, y además; que solo un conjunto limitado de sus respectivas necesidades y expectativas son aplicables a sus operaciones o al sistema de gestión de calidad. (PRO-YAU-02)

#### 4.3 Determinación del alcance del SGI

Con base en el análisis de los problemas y requisitos identificados en las Secciones 4.1 y 4.2, Yaulema Jr. ha establecido el alcance del sistema de gestión de inventarios para implementar objetivos y políticas que son relevantes para nuestro contexto, productos y cualquier parte interesada. (AL-YAU-01)

**AL-YAU-4.3:** Alcance del Sistema de gestión de inventarios


	<b>Alcance del SGI</b> <b>Área de bodega</b>	AL-YAU-4.3 Rev. 01
<b>Alcance del SGI</b> <b>Área bodega</b>	Yaulema Jr. ha establecido el alcance de la siguiente manera: El Sistema de gestión de inventario incluirá los procesos de recepción, almacenamiento y despacho de materiales de ensamblaje requeridos para cumplir con los proyectos de ensamblaje de carrocerías provisto por la empresa Yaulema Jr	

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

#### 4.4 SGI y sus procesos

Uno de los conceptos rectores de la norma ISO 9001:2015 es el enfoque basado en procesos, que incluye un diagrama de flujo de procesos.


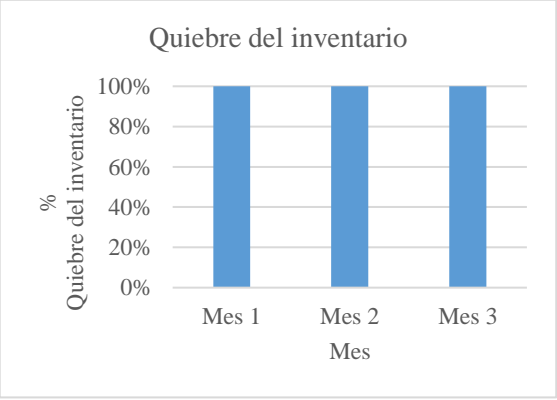
**FOR-YAU-01:** Formato de caracterización de los procesos

	<b>Formato de caracterización de los procesos</b>			FOR-YAU-01 Rev. 01
<b>Objetivo(s) del proceso:</b>				
<b>Alcance:</b>				
<b>Responsable y Participantes:</b>				
<b>Indicadores de gestión</b>		<b>Infraestructura/Recursos</b>	<b>Ambiente de Trabajo:</b>	
<b>Procesos Proveedores</b>	<b>Entradas</b>	<b>Actividades</b>	<b>Resultados - Salidas</b>	<b>Procesos</b>
Elaborado por: <u>Cargo:</u>		Revisado por: <u>Cargo:</u>		Aprobado por: <u>Cargo:</u>
Fecha de Elaboración: Firma:		Fecha Revisión: Firma:		Fecha de Aprobación: Firma:

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Por otro lado, la eficacia de cada proceso y su resultado posterior se mide y evalúa a través de evaluaciones internas periódicas, auditorías, inspecciones de calidad y análisis de datos, para lo cual se definieron indicadores clave de desempeño (KPI) que están vinculados a los objetivos del SGI, se diseñó el siguiente formato para el seguimiento de los indicadores propuestos:

**FOR-YAU-02. Formato de seguimiento de indicadores**

		<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>	FOR-YAU-02. Rev. 01												
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-01															
<b>Nombre del indicador:</b> Quiebre del inventario															
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble															
<b>Fecha de inicio:</b>		<b>Estado actual:</b>													
<b>Definición:</b> Determina el incumplimiento de pedidos como resultado de la no disponibilidad de inventario (stock)															
<b>Descripción:</b> Porcentaje que representa las veces que se ha incumplido con el requerimiento del cliente por no poseer en stock el material solicitado															
<b>Meta:</b> Reducir en un 5% los pedidos incompletos por falta de stock															
<b>Fórmula de cálculo:</b>															
$Q.I = \frac{\text{Unidades sin stock (U)}}{\text{Número de pedidos de esa unidad solicitados (U)}} * 100$															
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje		<b>Frecuencia:</b> Mensual													
<b>Responsable:</b> jefe de bodega															
<b>Numerador:</b> Unidades sin stock		<b>Denominador:</b> Número de pedidos de esa unidad solicitados													
<b>Formato de seguimiento</b>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Unidades sin stock (u)</th> <th style="width: 30%;">Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)</th> <th style="width: 40%;">Quiebre del inventario (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Fecha	Unidades sin stock (u)	Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)	Quiebre del inventario (%)	Mes 1				Mes 2			
Fecha	Unidades sin stock (u)	Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)	Quiebre del inventario (%)												
Mes 1															
Mes 2															
															
<b>Criterios</b>															
<b>Crítico</b>	<b>Aceptable</b>		<b>Satisfactorio</b>												
Mayor del 21%	20-11%		0-10%												
<b>Acciones</b>															
Revisar inmediatamente los pedidos para efectuar nuevos requerimientos de compras del material	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora		No requiere acciones												
<b>Observaciones:</b>															
Elaborado por:		Firma:													
Aprobado por:		Firma:													
Revisado por:		Firma:													

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## 5. Liderazgo


### 5.1 Liderazgo y compromiso

El liderazgo de Yaulema Jr. también es responsable del SGC, que incluye el desarrollo y la implementación de la política, los objetivos y los planes específicos enfocados en el cliente interno.

### 5.2 Política

La política del sistema de gestión de inventarios actúa como una brújula al proporcionar la dirección y el marco para establecer medidas clave de desempeño a nivel empresarial, así como los objetivos y metas relacionados. La alta dirección se asegura de que las políticas estén establecidas y documentadas.

#### PO-YAU-5.2: Política del sistema de gestión de inventarios


	<b>Política del SGI</b> <b>Área de bodega</b>	Documento N°
		PO-YAU-5.2
		Revisión N° 00
		Page 1 de 15
<b>Política de la bodega</b>		
Controlar y mantener los niveles óptimos de inventarios para garantizar la disposición constante de los materiales requeridos para la fabricación de la carrocería según el plano estructural aprobado, cumpliendo a cabalidad con los requerimientos de los clientes, que incluyen la entrega en tiempo y forma de los pedidos efectuados, reduciendo, dentro de la medida de lo posible, los errores humanos y anticipándose a los quiebres de inventario a la vez que se reduce la vejez del mismo, en función de la óptima utilización de la áreas de la bodega.		
La política se mantiene actualizada mediante revisiones periódica		
Firma gerente general de Yaulema Jr.		

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 5.3 Funciones, responsabilidades y autoridades de la organización

En este contexto, para definir roles y responsabilidades, la empresa Yaulema Jr., ha desarrollado el siguiente formato para la descripción de los puestos de trabajo en función de las competencias requeridas (FOR-YAU-3).

**FOR-YAU-03: Formato descripción del puesto de trabajo Jefe de bodega**

		<b>Formato de descripción de los puestos de trabajo</b>		FOR-YAU-03 Rev. 1	
Datos del puesto de trabajo: Jefe de bodega			Número de trabajadores: 1		
Definición de la misión del cargo:					
Funciones del cargo					
Experiencia laboral previa					
Supervisor directo			Supervisor de producción		
Equipos y herramientas requeridas para su labor					
Uso de EPP					
Nivel educativo					
Formación requerida					
Conocimientos					
Otros conocimientos					
Competencias		Resolución de problemas			
		Liderazgo			
		Iniciativa			
		Comunicación			
		Negociación			
		Entusiasmo			
		Motivación personal			
		Trabajo en equipo			

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## 6. Planificación

### 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades


El alcance del proceso de gestión de riesgos y oportunidades de Yaulema Jr incluye la evaluación de los problemas internos y externos identificados en la Sección 4.1, y la evaluación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas identificadas en la Sección 4.2. Para cumplir con este apartado se desarrolló el procedimiento para la gestión de riesgos (PRO-YAU-5) y oportunidades (PRO-YAU-6).

### 6.2 Objetivos y planificación para lograrlos

Yaulema Jr establece anualmente sus objetivos y metas tomando como guía la política de calidad y el plan de negocios de la empresa donde se definen los detalles de las fechas y responsabilidades del programa.

Para determinar si los objetivos y metas se están cumpliendo o no, se miden y reportan como un conjunto de indicadores clave de desempeño (KPI). Sobre la base de la política de calidad y en relación con la aplicación de los principios de gestión de calidad ISO 9001, se establece el siguiente formato para el programa de objetivos del sistema de gestión de inventarios:

**FOR-YAU-04:** Formato del programa de objetivos del SGI.

 <b>Yaulema Jr</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CEREALERÍAS</small>		<b>Formato del programa del sistema de gestión de inventarios</b>			<b>Documento</b> N° FOR-YAU-04	
Objetivos	Indicador	Acción	Plazo de ejecución	Técnicas	Responsable de ejecución	Responsable seguimiento

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## 7. Apoyo

### 7.1 Recursos

Los recursos de Yaulema Jr incluyen recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura, tecnología, ambiente de trabajo y recursos financieros. Los requerimientos de recursos para la implementación, gestión, control y mejora continua del sistema de gestión de la calidad, y las actividades necesarias para aumentar la satisfacción del cliente, se encuentran definidos en nuestros procedimientos operativos, procesos, instrucciones de trabajo.

### 7.2 Competencias

Para garantizar la competencia del personal, se han preparado descripciones de puestos que identifican las calificaciones, la experiencia y las responsabilidades que se requieren para cada puesto que afecta la conformidad del producto y del sistema, en donde las calificaciones incluyen los requisitos deseados de educación, habilidades y experiencia. Las calificaciones apropiadas, junto con la provisión de la capacitación requerida, brindan la competencia requerida para cada puesto y estas se revisan al momento de la contratación, cuando un empleado cambia de puesto o los requisitos para un puesto cambian.

Recursos Humanos mantiene registros de las calificaciones de los empleados. Si se encuentran diferencias entre las calificaciones del empleado y los requisitos para el trabajo, se toma la capacitación u otra acción para proporcionar al empleado la competencia necesaria. Luego se evalúan los resultados del entrenamiento para determinar si fue efectivo.

Todos los empleados son conscientes de la relevancia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de nuestras políticas y objetivos. La empresa se asegura de que todos los empleados dentro de la organización estén adecuadamente capacitados para que puedan desempeñar sus funciones asignadas.

### 7.3. Conciencia

Todos los empleados están capacitados sobre la relevancia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de las políticas y objetivos. La empresa se asegura de que todos los empleados dentro de la organización estén adecuadamente capacitados para que puedan desempeñar sus funciones asignadas.

La efectividad de la capacitación en concientización se evalúa y registra como parte de las evaluaciones de competencia y capacitación. La inducción de la empresa incluye una introducción a la declaración de política y los objetivos de la organización. Así mismo, se identifican futuras necesidades de formación como parte del proceso de revisión por la dirección.

#### **7.4 Comunicación**

Yaulema Jr comunica información internamente sobre nuestro SGC y su efectividad, a través de capacitación documentada, informes de auditoría interna y procesos de mejora continua. Todos los gerentes y supervisores son responsables de establecer comunicaciones regulares formales e informales según sea necesario para transmitir a sus empleados la pertinencia e importancia de sus actividades; por lo general, esta información se transmite a través de reuniones de equipo y proyectos de mejora interfuncionales.

Las comunicaciones sobre cómo los empleados contribuyen al logro de los objetivos también se transmiten y refuerzan durante las revisiones de desempeño de los empleados. Los problemas relacionados con el SGC que pueden comunicarse internamente incluyen:

- Operaciones diarias y conciencia general;
- Política de calidad;
- Información sobre el logro de objetivos y metas;
- Riesgo y oportunidades.

El jefe de bodega es responsable de comunicar las políticas corporativas, así como la importancia de cumplir con los requisitos del cliente, legales y reglamentarios para los empleados dentro de su respectivo departamento y debe asegurarse que la política de calidad se entienda y se aplique al trabajo diario de la organización, a través del establecimiento de metas y objetivos medibles. La comunicación interna se produce de forma continua y se logra a través de varios mecanismos, según corresponda:

- Reuniones periódicas y sesiones informativas;
- Sesiones de capacitación y material de capacitación;
- Tablones de anuncios, memorandos, cartas;
- Sitio web, intranet, correos electrónicos internos;
- Análisis de datos de rendimiento de productos y procesos y resultados de auditoría;
- Metas, objetivos, cuadros de mando, KPI, manual y procedimientos del sistema de gestión;
- Informes de acciones correctivas y de no conformidad;
- Actas de reuniones programadas.

#### **7.5 Información documentada**

Para cumplir con este apartado, la empresa Yaulema Jr ha desarrollado el procedimiento para el control de la información documentada (PRO-YAU-03).

## **8. Operaciones**

### **8.1 Planificación y control operativo**

Yaulema Jr. establece e implementa planes y procedimientos documentados que describen los procesos y los controles requeridos para la provisión de productos y servicios en función de los objetivos, el potencial de cambio planeado o no planeado, y los riesgos y oportunidades identificados en la Sección 6.1.

Para lo cual se ha diseñado el formato de caracterización de procesos previamente establecidos, además se ha definido los procedimientos relacionados con las actividades de la bodega como el procedimiento para el control físico de inventario (PRO-YAU-08), procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales (PRO-YAU-10) y el procedimiento de despacho de materiales (PRO-YAU-11).

### **8.2 Requisitos para productos y servicios**

De acuerdo con el compromiso de superar las expectativas de los clientes Yaulema Jr destaca la comunicación efectiva con el cliente como un elemento esencial para lograr su satisfacción del cliente. En este sentido, la comunicación con el cliente se produce a través de los siguientes formatos, eventos y procesos:

- Folletos, especificaciones o fichas técnicas relativas a nuestros productos y servicios;
- Consultas, cotizaciones y formularios de pedido, facturas y notas de crédito;
- Confirmación de pedidos autorizados y pedidos modificados;
- Notas de entrega y certificados de conformidad;
- Correos electrónicos, cartas y correspondencia en general;
- Cuando se manipule o controle la propiedad del cliente;
- Proceso de gestión de comentarios y quejas de los clientes;

El jefe de bodega es responsable de establecer métodos de comunicación con los clientes internos para asegurar el manejo de pedidos; incluidas las enmiendas, los comentarios de los clientes y las quejas.

### **8.3. Diseño y desarrollo de productos y servicios**


La actividad de diseño y desarrollo transforma los requisitos de entrada en un producto o servicio conforme salidas

### **8.4 Control de procesos, productos y servicios proporcionados externamente**

El proceso de compra es esencial para la velocidad de nuestra organización de proporcionar a nuestros clientes productos y servicios que cumplan con sus requisitos. Yaulema Jr garantiza que todos los productos o servicios adquiridos cumplan con requisitos especificados. Para lo cual, se diseñó el siguiente formato:



**FOR-YAU-05.** Formato de evaluación de producto suministrado externamente

		<b>Formato de evaluación de producto suministrado externamente</b>			FOR-YAU-05
					Revisión N° 00
					Page 1 de 1
Producto	Proveedor	Responsable	Dirección	Plazo de entrega	¿Cumple con los requisitos de calidad establecidos?
Elaborado por				Fecha	
Revisado por					
Aprobado por				Fecha	

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### 8.5 Suministro de productos y servicios

El jefe de bodega es responsable y tiene la autoridad para garantizar que se implementen los procedimientos de producción y servicio, además, debe asegurarse de que las siguientes condiciones controladas se aplican cuando corresponde:

- Los controles de calidad se realizan utilizando equipos de medición apropiados.
- Manipulación, almacenamiento y transporte.
- Evidencia de inspecciones completadas.
- Instrucciones detalladas de trabajo del proceso y especificaciones para todos los productos.

### 8.6. Lanzamiento de productos y servicios

El jefe de calidad tiene la responsabilidad general de planificar e implementar las actividades de inspección y prueba necesarias para verificar que los requisitos del producto se cumplan en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto. Los productos no se utilizan hasta que se inspeccionan o verifican que están conforme a los requisitos, excepto cuando el producto se libera bajo procedimientos de retiro positivo hasta que se completen todas las actividades de medición y monitoreo requeridas.

### 8.7. Control de salidas no conformes

Es política de la organización detectar, controlar y rectificar cualquier aspecto de un resultado que no se ajuste de la manera más rápida y eficiente posible. Cuando sea necesario, cualquier salida de producto o servicio que no cumpla con los requisitos se identifica y controla adecuadamente para evitar el uso o la entrega no intencionados. Se analiza la no conformidad y se investigan las causas, y se implementan acciones de mejora para asegurar que la no conformidad no vuelva a ocurrir.

Una vez que se corrigen las salidas no conformes, se verifica la conformidad de las salidas con los requisitos. Se conserva la información documentada sobre la naturaleza de las no conformidades, la autoridad de resolución y las acciones correctivas resultantes. Cuando sea necesario, los detalles relativos a las concesiones autorizadas se documentan como prueba de aceptación. Los productos no se liberan o entregan hasta que se hayan completado todas las

inspecciones y pruebas planificadas y exista información documentada para proporcionar evidencia de conformidad con los criterios de aceptación e identificar a la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación.

## **9. Evaluación del desempeño**

### **9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

Yaulema Jr. aplica métodos adecuados para determinar qué aspectos del sistema de gestión de calidad y sus procesos deben ser monitoreados, medidos y evaluados. Los datos se analizan para evaluar el logro de las prioridades estratégicas de la organización y los requisitos del cliente, además monitoriza información y tendencias relacionadas con la percepción de los clientes sobre si la organización ha cumplido con sus requisitos.

### **9.2. Auditoría interna**


Los resultados de las auditorías internas son insumos críticos que ayudan a evaluar la eficacia de nuestro sistema de gestión de la calidad. El programa de auditoría interna de Yaulema Jr. se basa en una estrategia que investiga cada área y proceso para determinar si el sistema de gestión de calidad se ajusta a los arreglos planificados por la organización y a los requisitos de los estándares de calidad aplicables. Para esto la empresa ha desarrollado el procedimiento para el desarrollo de la auditoría interna (PRO-YAU-07).

### **9.3. Revisión de gestión**

Para garantizar la idoneidad, la adecuación y la eficacia continua del sistema de gestión de la calidad, la gerencia lleva a cabo revisiones de gestión en los procesos internos planificados. Las entradas principales que se revisan comprenden datos de áreas objetivo e indicadores clave de desempeño que se recopilan en puntos clave de datos de calidad de varios procesos.

Las recomendaciones de mejora subsiguientes se basan en la evaluación de dichas mediciones, mientras que, la conformidad se asegura principalmente a través de auditorías internas y se demuestra mediante una revisión de los resultados de las auditorías internas y externas y nuestra la velocidad del área de bodega para detectar, corregir y prevenir problemas. Los resultados principales de las revisiones de la dirección son las decisiones y acciones necesarias para realizar cambios o mejoras en nuestro sistema de gestión de la calidad y la provisión de los recursos necesarios para la implementación.

**FOR-YAU-9.3. Formato de registro de las reuniones por la alta gerencia**

	<b>Formato de registro de las reuniones por la alta gerencia</b>		Documento N°
			FOR-YAU-9.3
			Revisión N° 00
			Page 1 de 1
N° Reunión	Fecha	Lugar	
Puntos revisados			
<b>Resultados de Auditora</b> Número de auditoria revisada Fecha Área/Actividad No conformidades revisadas Acciones			
<b>Peligros identificados y riesgos/ oportunidades evaluadas</b>			
<b>Avances en la implementación de acciones preventivas/correctivas</b>			
<b>Acciones de seguimiento previas</b> Proceso Actividad Responsable Fecha de revisión Ejecución			
<b>Evaluación de la gestión de cambios</b>			
<b>Oportunidades de mejora</b>			
<b>Conclusiones</b>			
<b>Cierre de actas</b>			
Asistentes	Cargo	Fecha	Firma

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

## 10. Mejora

### 10.1 Generalidades

Con el fin de determinar y seleccionar oportunidades de mejora o implementar cualquier acción necesaria para cumplir con los requisitos de los clientes y las partes interesadas relevantes, o para mejorar la satisfacción del cliente, Yaulema Jr impulsa la mejora a través del análisis de datos relevantes. Las entradas de datos para el proceso de mejora incluyen:

- Evaluaciones de riesgos y oportunidades;
- Evaluación de las necesidades y expectativas cambiantes de las partes interesadas;
- La conformidad de los productos y servicios existentes;
- La efectividad del SGC;
- Desempeño del proveedor;
- Niveles de satisfacción del cliente, incluidas quejas y comentarios;

- Resultados de las auditorías interna y externa;
- Medidas correctivas y tasas de no conformidad;
- Datos de características de procesos y productos y sus tendencias.

Yaulema Jr. también se asegura de que el jefe de calidad evalúe las oportunidades de mejora a partir de la retroalimentación diaria sobre el desempeño operativo, que generalmente se implementan a través del sistema de acción correctiva. Las oportunidades de mejora a partir del análisis de datos y tendencias a más largo plazo se evalúan e implementan a través del proceso de revisión por la dirección y se priorizan con respecto a su relevancia para lograr nuestros objetivos de calidad. La eficacia general del programa de mejora continua (incluidas las acciones correctivas tomadas, así como el progreso general hacia el logro de los objetivos de mejora a nivel corporativo) se evalúa a través del proceso de revisión de la gestión.

### **10.2 No conformidad y acción correctiva**

La evidencia de incumplimiento, insatisfacción del cliente o debilidad del proceso se utiliza para impulsar el sistema de mejora continua. Dado que es posible que ya existan problemas, requerirán una corrección inmediata y una posible acción adicional destinada a eliminar o reducir la probabilidad de que vuelva a ocurrir.

El jefe de calidad, quien tiene la responsabilidad y autoridad para implementar acciones correctivas, es notificado con prontitud de las no conformidades del producto o proceso. Así mismo, Yaulema Jr toma medidas para eliminar la causa de las no conformidades con el fin de evitar su recurrencia.

### **10.3 Mejora continua**

Yaulema Jr mejora continuamente la efectividad de su sistema de gestión de calidad a través de la aplicación efectiva de las políticas corporativas, objetivos, auditoría y análisis de datos, acciones correctivas y preventivas y revisiones de gestión. El proceso de mejora continua comienza con el establecimiento de las políticas corporativas y objetivos de mejora, basados en los objetivos contenidos en el plan de negocios y los objetivos y metas de los clientes.

La satisfacción del cliente, los datos de auditoría interna, los datos de rendimiento de procesos y productos, y el costo de la mala calidad o el control de riesgos se comparan luego con los objetivos o KPI's para identificar oportunidades adicionales de mejora. El programa de mejora continua de Yaulema Jr evalúa, valida, implementa y posteriormente reevalúa las actividades para mejorar los objetivos estratégicos, operativos y de calidad de la organización, al tiempo que reduce los riesgos asociados. La efectividad general del programa de mejora continua, incluidas las acciones correctivas tomadas, así como el progreso general hacia el logro de los objetivos de mejora a nivel corporativo, se evalúan a través del proceso de revisión de la gestión.

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° SG-YAU-01
		Revisión N° 00
		Page 10 de 1

## **PROCEDIMIENTOS**

### **SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO**



## INDICE

<b>N°</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre</b>
<b>1</b>	PRO-YAU-01	Procedimiento para analizar el contexto de la organización
<b>2</b>	PRO-YAU-02	Procedimiento para definir partes interesadas
<b>3</b>	PRO-YAU-03	Procedimiento de competencias, instrucción y toma de conciencia
<b>4</b>	PRO-YAU-04	Procedimiento para establecer la comunicación
<b>5</b>	PRO-YAU-05	Procedimiento para la gestión de riesgos y oportunidades
<b>6</b>	PRO-YAU-06	Procedimiento para la gestión de oportunidades
<b>7</b>	PRO-YAU-07	Procedimiento para el control de información documentada
<b>8</b>	PRO-YAU-08	Procedimiento para el control físico de inventario
<b>9</b>	PRO-YAU-09	Procedimiento para codificado y etiquetado de los materiales
<b>10</b>	PRO-YAU-10	Procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales
<b>11</b>	PRO-YAU-11	Procedimiento de despacho de materiales
<b>12</b>	PRO-YAU-12	Procedimiento para el seguimiento, medición, análisis y evaluación.
<b>13</b>	PRO-YAU-13	Procedimiento para el desarrollo de la auditoría interna
<b>14</b>	PRO-YAU-14	Procedimiento para la administración de las no conformidades y las acciones correctivas
<b>15</b>	PRO-YAU-15	Procedimiento para la solución de problemas

**PROCEDIMIENTO PARA ANALIZAR EL  
CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN  
PRO-YAU-01**



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° PRO-YAU-01
		Revisión N° 00
		Page 1 de 3

## PROCEDIMIENTO DE ANALIZAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

**Objetivo:**

Describir las actividades requeridas para efectuar el análisis del contexto de la organización.

**Alcance:**

Incluye todas las actividades que se efectúan en la bodega, y los factores internos y externos que pueden afectar el normal desenvolvimiento de este.

**Definiciones:**

FODA es una herramienta para documentar las fortalezas internas (F) y las debilidades (D) de su negocio, así como las oportunidades externas (O) y las amenazas (A).


**Responsables:**

- **Gerente general:** Revisar y aprobar el presente procedimiento, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación.
- **Jefe de calidad:** Elaborar el presente procedimiento y asesorar en su aplicación.
- **Jefe de bodega:** Aplicar el presente el procedimiento.

**Referencias:**

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PROCEDIMIENTO DE ANALIZAR EL CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>	Documento N° PRO-YAU-01
		Revisión N° 00
		Page 1 de 3

**Procedimiento**

Efectuar una reunión con el jefe de bodega, jefe de calidad y bodeguero para iniciar la actividad de identificación del contexto de la empresa, que en este caso correspondería a la bodega.

Posteriormente, el equipo tiene que realizar las siguientes actividades:

1. Decidir el objetivo del análisis DAFO: Para aprovechar al máximo su análisis FODA, debe tener una pregunta u objetivo en mente desde el principio.
2. Investigar el negocio: En este sentido, se debe comprender la actividad que efectúa la bodega, considerando los trabajadores, clientes internos y la presencia de competidores.
3. Efectuar una lista de las fortalezas del departamento (bodega)



Para obtener información sobre las fortalezas, realizar las siguientes preguntas:

- ¿Qué haces bien? y ¿Cuáles son las cosas que otras personas dicen que haces bien?
- ¿Qué recursos internos tienes?
- ¿Tiene experiencia en esta tarea?

4. Efectuar una lista de las debilidades del departamento (bodega).

Para obtener información sobre las debilidades, realizar las siguientes preguntas:

- ¿En qué áreas necesita mejorar?
- ¿Cuáles son las cosas que debes evitar?
- ¿Te falta conocimiento?
- ¿Sus empleados no están lo suficientemente capacitados?

5. Efectuar una lista de las oportunidades potenciales

Para obtener información sobre las oportunidades, realizar las siguientes preguntas:

- ¿Qué cambios externos traerán sus oportunidades?
- ¿Estas tendencias te afectarán de manera positiva?
- ¿La percepción del departamento es positiva?

6. Efectuar una lista de las amenazas potenciales:

Para obtener información sobre las amenazas, realizar las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los obstáculos a los que te enfrentas en la misión actual?
- ¿Están satisfechos los miembros clave con sus salarios y otros beneficios?
- ¿Te van a afectar las regulaciones gubernamentales?


7. Establecer prioridades a partir del FODA: Cuando se haya completado los pasos anteriores, tendrá 4 listas que permitirían obtener una imagen general de cómo está funcionando su negocio y qué problemas debe abordar.

8. Desarrollar una estrategia para abordar los problemas en el FODA. Para lo cual, se revisará las 4 listas priorizadas preguntando:

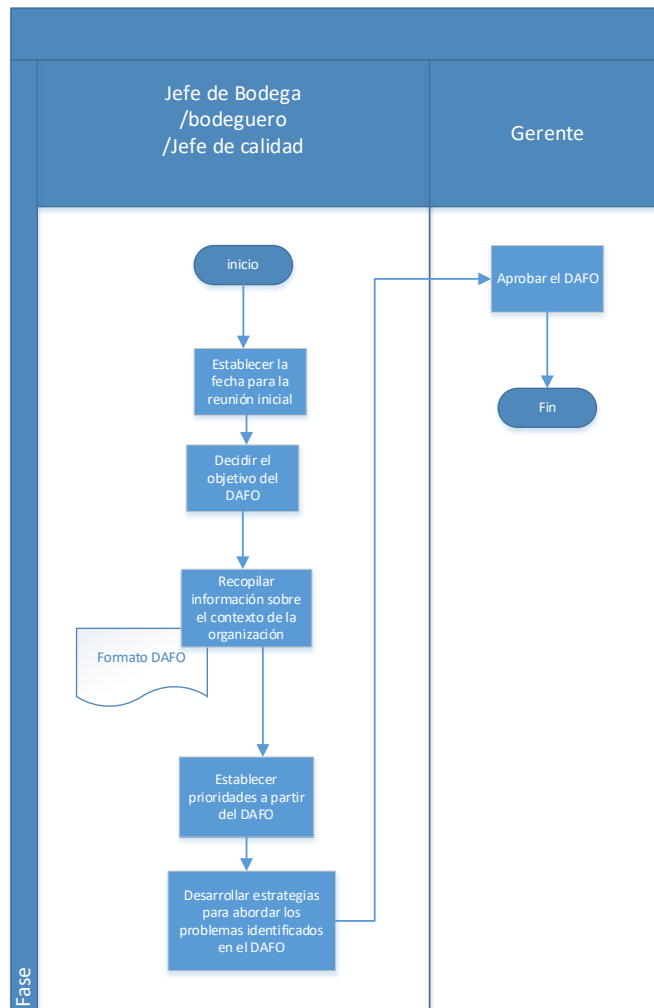
- ¿Cómo se puede utilizar las fortalezas para aprovechar las oportunidades identificadas?
- ¿Cómo se puede utilizar estas fortalezas para superar las amenazas identificadas?
- ¿Qué se debe hacer para superar las debilidades identificadas a fin de aprovechar las oportunidades?
- ¿Cómo se minimizará las debilidades para superar las amenazas identificadas?

Una vez que haya respondido estas preguntas, se habrá completado el análisis FODA, para el cual se desarrolló el FOR-YAU-06.

**FODA-YAU-4.1. Formato para el análisis FODA**

	<b>Formato FODA</b>		FODA-YAU-4.1 Rev. 01
	Fortalezas	Oportunidades	
Debilidades	Amenazas		

**Diagrama de flujo procedimiento de analizar el contexto de la organización**



**PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR PARTES  
INTERESADAS  
PRO-YAU-02**



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° PRO-YAU-02
		Revisión N° 00
		Page 1 de 3

## PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR PARTES INTERESADAS

### **Objetivo:**

Describir las actividades y los procedimientos con el fin de percibir las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

### **Alcance:**

Incluye todas las actividades y necesidades que se efectúan en la bodega de las partes interesadas tanto de los factores internos y externos.

### **Definiciones:**

SGC: Es el sistema de gestión de Calidad conocido como un instrumento que orienta a conseguir la calidad.

FODA es una herramienta para documentar las fortalezas internas (F) y las debilidades (D) de su negocio, así como las oportunidades externas (O) y las amenazas (A).

### **Responsables:**

- **Gerente general:** Revisar y aprobar el presente procedimiento, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación.
- **Jefe de calidad:** Elaborar el presente procedimiento y asesorar en su aplicación.
- **Jefe de bodega:** Aplicar el presente el procedimiento.

### **Referencias:**

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario



**SISTEMA DE GESTIÓN DE  
INVENTARIO  
PROCEDIMIENTO PARA DEFINIR  
PARTES INTERESADAS**

Documento N°  
PRO-YAU-02

Revisión N° 00

Page 1 de 3


**Procedimiento**

Para concretar las partes interesadas se ha planteado el siguiente formato en el cual se tiene que identificar los siguientes aspectos:

1. Determinar las partes interesadas tanto internas como externas de la bodega.
2. Y establecer las expectativas y necesidades de las dos partes internas y externas.

Para lo cual se estableció el siguiente formato:

**FOR-YAU-2.1. Formato para definir partes interesadas**

		Formato para definir partes interesadas			FOR-YAU-02 Rev. 01
Parte interesada	Expectativas	Necesidades	Como puede afectar el SGC	¿Se puede convertir en un requisito?	Medios de control y evaluación
<b>Externas</b>					
Proveedores	Recibir el pago a tiempo	Mantener el contrato con la empresa	Incumplimiento con los pedidos	Si	Evaluación de proveedores
Entes reguladores	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Sociedad	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>Internas</b>					
Trabajadores	Estar capacitados en su labor	Trabajar en un entorno seguro	Incumplimiento de la política y aumento de los riesgos operativos	No	Manual del sistema de gestión
Gerencia	Rentabilidad del negocio	Cumplir con los contratos establecidos	Incumplimiento con la calidad del producto	Si	Dep. de control de calidad
Clientes internos	Cumplir a cabalidad con los pedidos	Disponer del material para el ensamblaje	Insatisfacción en el servicio prestado	No	Gestión de quejas de los clientes
Bodeguero			Fecha		
Jefe de bodega			Fecha		

**PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIAS,  
INSTRUCCIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

PRO-YAU-03



**PROCEDIMIENTO DE COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA****Objetivo**

Establecer un procedimiento para establecer las competencias, formación y la concientización de las personas involucradas en el sistema de gestión de inventarios.

**Alcance**

Incluye todo el personal interno y externo de la bodega.

**Definiciones**

- Capacitaciones significa un proceso mediante el cual los trabajadores adquieran nuevos conocimientos en distintas áreas, y además reciben herramientas profesionales que pueden aplicar en beneficio de la organización.
- Competencia: son todos los conocimientos y habilidades que posee un trabajador y con el cual puede realizar una tarea y actividad dentro de la organización.
- Conciencia: conocimiento y responsabilidad con el SGI.
- SGI: sistema de gestión de inventarios.

**Responsables**

- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, asignar recursos, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento, asesorar y dar seguimiento en su aplicación.
- Jefe de bodega: Aplicar el presente el procedimiento.

**Referencias**

Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario



**PROCEDIMIENTO DE  
COMPETENCIAS, FORMACIÓN Y  
TOMA DE CONCIENCIA**

Documento N°  
PRO-YAU-03  
Revisión N° 00  
Page 1 de 6

**Procedimiento**

1. Detectar las necesidades de capacitación y toma de conciencia
2. Planear y elaborar el programa de capacitaciones  
Las capacitaciones deben se planificadas por el equipo de recursos humanos una vez se ha detectado las necesidades para ello usar el formato FOR-YAU-3.1
3. Planear los temas y las actividades de capacitación y concientización usar FOR-YAU-3.1  
Los temas planificados deben ir de acuerdo con el SGI, y las actividades no deben de durar más de 2 horas, y tampoco deben intervenir con la jornada laboral.
4. Establecer los recursos necesarios para llevar a cabo las capacitaciones  
Deben incluirse en el presupuesto, material tecnológico, recursos físicos, documentación, material informativo, todo lo que el instructor necesite.
5. Comunicar y ejecutar las capacitación y concientización  
Se debe informar a los trabajadores de la capacitación con una semana de anticipación y para ellos se puede utilizar, correos electrónicos, reuniones usar FOR-YAU-3.2 registrar la asistencia.
6. Evaluar el curso
7. Controlar la asistencia  
Utilizar el formato FOR-YAU-3.3 para el registro de la capacitación.
8. Realizar el informe de los resultados y enviar a gerencia.
9. El gerente general recibe el informe.

**FOR-YAU-3.1 Formato para la planificación de capacitaciones**

		<b>FORMATO PARA PLANIFICACIÓN DE CAPACITACIONES</b>					Documento N°	
							FOR-YAU-3.1	
							Revisión N° 00	
Objetivos:								Page 1 de 1
Temas de la capacitación	Fechas planificadas	¿A quién va dirigido?	Actividades planificadas	Responsable	Lugar	Recursos	Instructor	Total, Gastos
Elaborado por:					Fecha de elaboración:			
Aprobado por: Gerente General					Fecha			

**FOR-YAU-3.2 Formato para registro de reuniones**



**FORMATO PARA REGISTRO DE REUNIONES**Documento N°  
FOR-YAU-3.2  
Revisión N° 00  
Page 1 de 1

Objetivo:

Tema tratado:

Duración de la reunión  
Inicia: Termina:

Fecha:

Elaboró:  
Aprobado por:

N°	Nombre del trabajador	Número de cédula	Cargo	Firma:
1				
2				
3				
4				

Firma el encargado de la  
reunión:**FOR-YAU-3.3 Formato para registro de asistencia a capacitaciones****FORMATO PARA REGISTRO DE  
ASISTENCIA DE CAPACITACIONES**Documento N°  
FOR-YAU-3.3  
Revisión N° 00  
Page 1 de 1

Objetivo de la capacitación:

Área a la que va dirigida la  
capacitación:

Tema de la capacitación:

Duración de la capacitación  
Inicia: Termina:

Fecha:

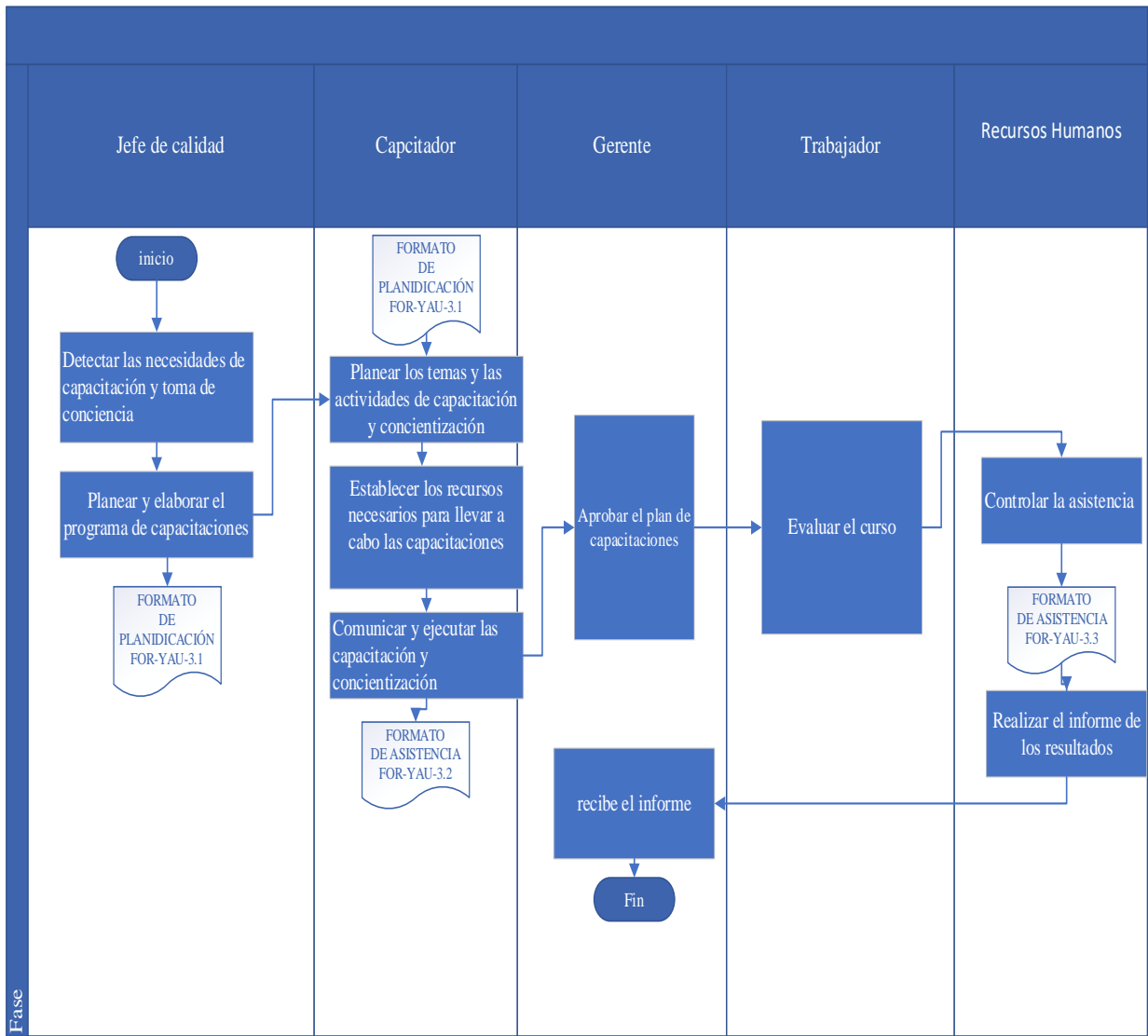
Elaboró:  
Aprobado por:Nombre del  
Capacitador:

N°	Nombre del trabajador	Número de cédula	Cargo	Firma:
1				
2				
3				
4				

Firma Responsable:

Firma Capacitador:

**Diagrama de flujo procedimiento de formación y toma de conciencia**



**COMPETENCIAS**

## **PERFIL DEL JEFE DE BODEGA**

### **Definición de la misión del cargo:**

Supervisar la recepción, el envío y el almacenamiento del material, además de la gestión del personal, así como controlar las funciones administrativas, sanitarias y de seguridad dentro de la bodega.

### **Funciones del cargo**

- Asegurarse que el almacén opere con la máxima eficiencia, siendo la satisfacción del cliente el objetivo principal, supervisando, organizando, dirigiendo y capacitando a los empleados del almacén y estableciendo, monitoreando y administrando los objetivos de operación.
- Desarrollar sistemas de operaciones de almacén determinando los requisitos de manejo y almacenamiento de productos, utilización de equipos, gestión de inventario, procesos de entrada y envío.
- Capacitar y administrar a los bodegueros para resolver problemas operativos diarios y alcanzar objetivos de rendimiento a corto y largo plazo.
- Supervisar las operaciones diarias, mientras controla y gestiona el inventario y la logística.
- Mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable al establecer, seguir y hacer cumplir estándares y procedimientos y cumplir con las regulaciones legales

### **Nivel educativo**

Título de tercer nivel,

### **Formación requerida**

Administración de Empresas, logística u otra carrera afín al puesto

### **Experiencia laboral previa**

Experiencia laboral mínimo 2 año comprobable en manejo de inventarios.

### **Conocimientos**

- Excelente comprensión de los procedimientos de gestión de almacenes.
- Conocimiento competente de inventario y controles de inventario.
- Competencia en software de inventario, bases de datos y sistemas, Excel avanzado.
- Métodos de conservación y almacenaje de materiales

### **Competencias**

- Resolución de problemas
- Liderazgo
- Comunicación
- Entusiasmo
- Trabajo en equipo

## **PERFIL DEL BODEGUERO**

**Definición de la misión del cargo:**

El bodeguero es el encargado recibir, desempaquetar, organizar y almacenar el material que se recibe en la bodega, además de recoger, embalar, preparar y cargar mercancías para su expedición, es responsable informar de los daños y faltantes a las partes relevantes, marcan y etiquetan el stock.

**Funciones del cargo**

- Preparar y completar pedidos para entrega o recolección de acuerdo con el cronograma (cargar, empacar, envolver, etiquetar, enviar)
- Recibir y procesar los productos del stock del almacén (recoger, descargar, etiquetar, almacenar)
- Realizar controles de inventario y mantener altos los estándares de calidad para las auditorías.
- Mantener un entorno de trabajo limpio y seguro y optimizar la utilización del espacio
- Registrar los formatos de inventario y reportar cualquier discrepancia
- Comunicar y cooperar con supervisores y compañeros de trabajo.
- Operar y mantener preventivamente los vehículos y equipos del almacén.
- Seguir los estándares de calidad del servicio y cumplir con los procedimientos, normas y reglamentos.

**Nivel educativo**

Bachiller técnico, Bachiller contable

**Formación requerida**

Bachillerato técnico, Bachillerato contable

**Experiencia laboral previa**

Experiencia laboral mínimo 1 año comprobable como operario de bodega

**Conocimientos**

- Familiaridad con las prácticas y métodos modernos de almacenamiento.
- Elaboración y control de inventarios
- Excel básico

**Competencias**

- Iniciativa
- Comunicación
- Entusiasmo
- Motivación personal
- Trabajo en equipo

**PROCEDIMIENTO PARA LA ESTABLECER  
LA COMUNICACIÓN  
PRO-YAU-04**



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° PRO-YAU-04
		Revisión N° 00
		Page 1 de 4

## PROCEDIMIENTO PARA ESTABLECER LA COMUNICACIÓN

### **Objetivo**

Establecer el procedimiento para establecer la comunicación del sistema de gestión de inventarios en la bodega.

### **Alcance**

Incluye todas las personas internas y externas a la bodega.

### **Definiciones**

- Comunicación: son acciones que permiten transmitir información, políticas, objetivos, procedimientos sobre el sistema de gestión de inventarios.
- Comunicación interna: involucra toda la información se temas internos de bodega.
- Comunicación externa: va dirigida a aquellas personas externas cuyo trabajo no tiene dependencia de la bodega.
- SGI: sistema de gestión de inventarios

### **Responsables**

- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, asignar recursos, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento, asesorar y dar seguimiento en su aplicación.
- Comunicador: asegurar que la comunicación se lleve a cabo a las partes interesadas.

### **Referencias**

Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

**Procedimiento****Canales de comunicación**

- Personales: comunicación directa la información es transmitida voz a voz.
- Reuniones: formales con todos los interesados
- Internet: mediante redes sociales, correos y páginas web
- Chat

**Medios de comunicación**

- Redes sociales: son contenidos digitales que permite llegar la información a todas las personas tanto internas y externas y las publicaciones pueden ser compartidas por otros usuarios.
- Correos Electrónicos: por medio de correos dirigidos al personal de la empresa o a un sector externo, se pueden compartir links de reuniones virtuales, videos informativos, boletines.
- Boletines impresos: difusión de mensajes que pueden colocarse tanto fuera como dentro de la bodega.
- Llamadas telefónicas: estas llamadas son destinadas a un grupo selecto de personas, permite emitir mensaje en tiempo real o pregrabados.

**Comunicación interna:**

- La comunicación interna se realizará con el personal administrativo y el personal, operativo del área de bodega, clientes internos y gerente general sobre temas del SGI, actualización de procesos entre otros.


**Comunicación externa:**

- La comunicación externa se realizará con los proveedores de materiales y servicios, sobre temas de aprovisionamiento, entrega de facturas, contratos, inconformidades de entregas, entre otros.


**Actividades**

1. Determinar la necesidad de comunicar
2. Elaborar un plan de comunicación para las partes internas o externas.  
El plan de comunicación debe contener (FOR-YAU-4.1) (FOR-YAU-4.2)
3. Presentar el plan de comunicación a la alta gerencia
4. Una vez aprobado el plan por gerencia, informar.
5. Informar a las partes interesadas del plan de comunicación
6. Registrar la asistencia, o la entrega de boletines de la información a comunicar (FOR-YAU-4.3)
7. Elaborar un informe y entregar al gerente general

**FOR-YAU-4.1 Formato para el plan de comunicación**

			<b>FORMATO PARA EL PLAN DE COMUNICACIÓN</b>			Documento N° FOR-YAU-4.1
						Revisión N° 00
						Page 1 de 1
Comunicación			Interna:	Externa:		
¿Qué comunicar?	¿Quién debe comunicar?	¿A quién comunicar?	Medio de comunicación	¿Cuándo?	Recursos	

**FOR-YAU-4.2 Formato para el plan de comunicación**

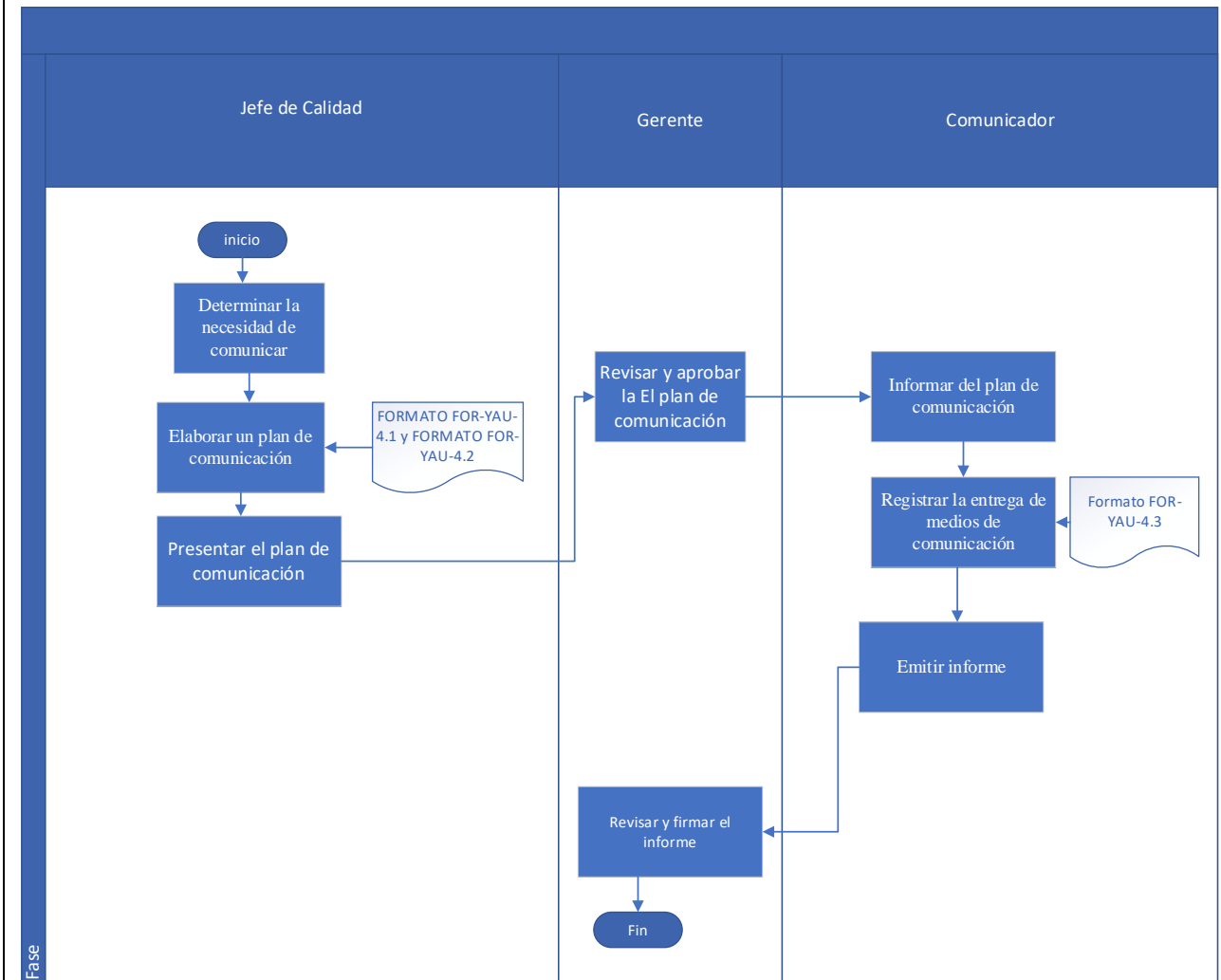
			<b>FORMATO PARA EL PLAN DE COMUNICACIÓN</b>			Documento N° FOR-YAU-4.2
						Revisión N° 00
						Page 1 de 1
Comunicación			Interna: <input type="checkbox"/>	Externa: <input type="checkbox"/>		
N°	Actividad	Responsable			Documento	
Elaborado por: Jefe de Calidad			Revisado por: Gerente General			
Fecha de elaboración:			Fecha de aprobación:			

**FOR-YAU-4.3 Formato para constancia de comunicación**

			<b>FORMATO PARA CONSTANCIA DE COMUNICACIÓN</b>			Documento N° FOR-YAU-4.3
						Revisión N° 00
						Page 1 de 1
Comunicación						
Medio de comunicación:					Fecha:	
Canal de comunicación:						
Lugar:					Nombre del Comunicador:	
Aprobado por:						
N°	Nombre del trabajador	Número de cédula	Cargo	Firma:		
1						
2						
3						
Firma Responsable:			Firma Comunicador:			



## Diagrama de flujo procedimiento para la comunicación



**PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE  
RIESGOS Y OPORTUNIDADES**

PRO-YAU-05



## PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

### Objetivo

Describir las actividades requeridas para efectuar la identificación y evaluación de riesgos en el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

### Alcance

Incluye todas las actividades que se efectúan en la bodega, y los factores internos que pueden afectar el normal desenvolvimiento de esta.

### Definiciones

- Peligro significa algo con el potencial de causar lesiones o enfermedades.
- Jerarquía de control significa una clasificación aceptada de medidas para controlar el riesgo desde la eliminación del peligro, la sustitución, los controles de ingeniería y administrativos, hasta el uso de equipo de protección personal.
- Incidente significa un evento que provoca una lesión o un efecto adverso para la salud de una persona, un “casi accidente” o un suceso peligroso.
- Riesgo significa la posibilidad o probabilidad de que un peligro pueda causar daño.
- Evaluación de Riesgos significa un proceso que busca identificar peligros; luego determine el nivel de riesgo tomando en cuenta la probabilidad de que alguien resulte lesionado o algo dañado por el peligro, la frecuencia de contacto o exposición al peligro, el nivel de exposición y la idoneidad de cualquier medida de control existente.
- Control de riesgos significa el uso de medidas para controlar el riesgo a un nivel aceptable.

### Responsables

- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, asignar recursos, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento, asesorar y dar seguimiento en su aplicación.
- Jefe de bodega: Aplicar el presente el procedimiento.

### Referencias

Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

**Procedimiento**

1. Identificación de las principales actividades que se realizan en la bodega.
2. Identificar el tipo de riesgos utilizar tabla **FOR-YAU-4.4.1** :

**FOR-YAU-5.1.1 Formato de calificación de los tipos de riesgo**

Tipo de riesgo	Descripción
Riesgos estratégicos	Se asocia con la forma en que se administra la bodega
Riesgos operativos	Comprenden riesgos provenientes del funcionamiento y operatividad
Riesgo Cliente	Están relacionados con la percepción y la confianza de los clientes o consumidores
Riesgos Legales	Se asocian con la velocidad de la entidad para cumplir con los requisitos legales
Riesgos Tecnológicos	Están relacionados con la velocidad tecnológica de la entidad para satisfacer sus necesidades actuales y futuras.

Fuente: López, 2008

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

3. Evaluar el nivel de probabilidad

Asignar el nivel probabilidad del riesgo con A, M, B, el escalamiento se debe realizar siguiendo la siguiente tabla:

**Tabla-5.1. Formato escalamiento para la determinación del nivel de probabilidad**

Nivel	Probabilidad	Descripción	Frecuencia
A	Alta	Sucede varias veces de 5 a 10 veces por	Más del 50%
M	Media	No pasa frecuentemente de 2 a 4 veces	10% a 50%
B	Baja	No aconteció aún o no fue considerado, pero podría suceder 1 vez	Menos del 10%

Fuente: López, 2008

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

4. Determinar el impacto

Para determinar el nivel de impacto del riesgo, se asigna A,M,B de acuerdo con el impacto se debe utilizar la siguiente tabla:

**Tabla 5.2. Formato Escalamiento para la determinación del nivel de impacto**

Nivel	Impacto	Descripción
A	Grave	Tendría consecuencias negativas para varias áreas, generaría situaciones peligrosas para las personas o incluso impediría el funcionamiento de la organización.
M	Moderado	Podría crear problemas que tengan consecuencias negativas para personas y procesos
B	Leve	Si el hecho llegara a materializarse tendría bajo impacto o poco efecto en la organización

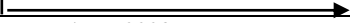
Fuente: López, 2008

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

5. Determinar el nivel del riesgo

Para determinar el nivel del riesgo se utiliza la tabla

**Tabla 5.3. Relacional para determinar riesgos en la bodega**

↑ I m p a c t o	A	3	6	9
	M	2	4	6
	B	1	2	3
		B	M	A
Probabilidad 				

Fuente: López, 2008

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

Se utiliza la tabla 14-4 de acuerdo la asignación de la probabilidad en el eje x y el impacto en el eje y, de tal manera que el nivel del riesgo se ubique en un nivel de 1 a 9, que permiten determinar el tipo de medidas a seguir.

**Tabla 5.3. Nivel de riesgo detectado en la bodega**

Nivel de riesgo	Valor	Descripción de riesgo
Muy grave	6-9	Requiere medidas correctivas urgentes
Importante	3-4	Medidas preventivas obligatorias. Se deben controlar fuertemente las variables de riesgo.
Apreciable	2	Analizar cuales medidas preventivas se pueden introducir para disminuir el riesgo. Vigilar constantemente.
Marginal	1	Se vigilará, aunque no requiere ni medidas preventivas, ni correctivas.

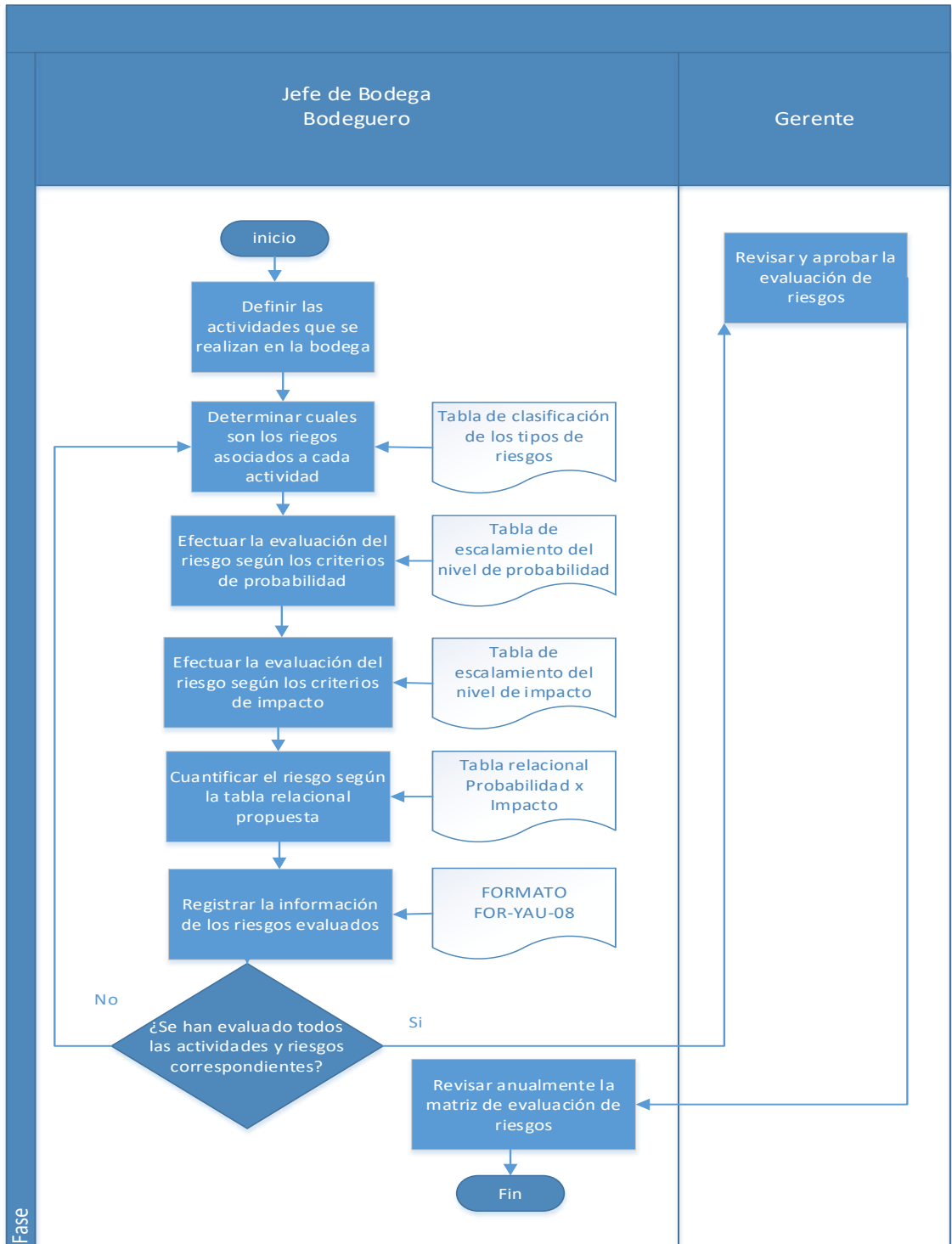
Fuente: López, 2008

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.


**FOR-YAU-5.1 Formato para el registro de riesgos**

			<b>FORMATO PARA EL REGISTRO DE RIESGOS</b>				Documento N° FOR-YAU-5.1	
							Revisión N° 00	
							Page 1 de 5	
N	Tipo de riesgo	Factor de riesgo	Probabilidad A,B,M	Impacto A,B,M	Evaluación		Tipo de medida	Responsable del seguimiento
					Valor	Nivel de riesgo (1-9)		

## Diagrama de flujo procedimiento para el control de riesgos



**FOR-YAU-5.2 Formato** Resultados de la evaluación de riesgos y oportunidades en la bodega

		<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES</b>			Documento N° FOR-YAU-08		Revisión N° 00 Page 1 de 5	
					Evaluación			
N	Tipo de riesgo	Factor de riesgo	Probabilidad A,B,M	Impacto A,B,M	Valor	Nivel de riesgo (1-9)	Tipo de medida	Responsable del seguimiento
1	Operativo	No se encuentre en la bodega el material requerido para cumplir con los contratos	M	A	6	Muy grave	Correctiva	Jefe de bodega
2	Operativo	Incumplimiento de entregas por parte de los proveedores	B	A	3	Importante	Preventiva	Contabilidad
3	Estratégico	Ausencia de políticas y procedimientos que regulen la administración de los inventarios y el área de Bodega	A	M	6	Muy grave	Correctiva	Jefe de calidad
4	Tecnológico	Falta de un sistema de inventarios con información actualizada.	M	M	4	Importante	Preventiva	Jefe de bodega

Fuente: López, 2008



# PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE OPORTUNIDADES

PRO-YAU-06





## SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO

Documento N°  
PRO-YAU-03

Revisión N° 00

Page 1 de 5

### PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE OPORTUNIDADES

#### Objetivo

Describir las actividades requeridas para efectuar la identificación y evaluación de oportunidades en el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

#### Alcance

Incluye todas las actividades que se efectúan en la bodega, y los factores externos que pueden afectar el normal desenvolvimiento de esta.

#### Definiciones

- Oportunidades: son factores externos que se pueden usar para el crecimiento de la organización.
- Evaluación: valorar si la oportunidad pueda lograr ejecutarse.
- SGI: sistema de gestión de inventarios

#### Responsables

- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, asignar recursos, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento, asesorar y dar seguimiento en su aplicación.
- Jefe de bodega: Aplicar el presente el procedimiento.

#### Referencias

Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

**Procedimiento**

1. Identificar las oportunidades utilizar los resultados de apartado 4.1 Contexto de la organización.
2. Calificar el nivel de probabilidad de que ocurra la oportunidad usar FOR-YAU-6.1

Asignar el nivel probabilidad el escalamiento se debe realizar siguiendo la siguiente tabla:

**Tabla 6.1.** Escalamiento para la determinación del nivel de probabilidad

Valoración	Probabilidad	Descripción
1	Baja	Poca probabilidad e de que ocurra
2	Media	La oportunidad podría ocurrir en algún momento
3	Alta	La oportunidad ocurre en la mayoría de las circunstancias

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

3. Determinar el impacto de la oportunidad usar FOR-YAU-6.1

Para determinar el nivel de impacto de la oportunidad, se asigna valores de acuerdo con la siguiente tabla:

**Tabla 6.2.** Escalamiento para la determinación del nivel de impacto

Valoración	Descripción
1	El impacto es insignificante
2	El impacto es moderado
3	El impacto es alto

**Fuente:** López, 2008

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.


4. Determinar el nivel de la oportunidad

Para determinar el nivel oportunidad se realiza una multiplicación:


Nivel de oportunidad= probabilidad de que ocurra la oportunidad x impacto de la oportunidad

5. Ordenar los valores de nivel de oportunidad de mayor y menor
6. Seleccionar las oportunidades que tengan los valores mayores a 4.
7. Crear el plan de acción para alcanzar las oportunidades FOR-YAU-6.2
8. Realizar un seguimiento de las oportunidades utilizando el FOR-YAU-6.3
9. Terminar el plan de acción


**FOR-YAU-6.1 Formato para el registro de oportunidades**

		<b>FORMATO PARA EL REGISTRO DE OPORTUNIDADES</b>			Documento N° FOR-YAU-6.1	
					Revisión N° 00	
					Page 1 de 1	
N	Oportunidad Factor de riesgo	Probabilidad 1,2 ,3	Impacto 1,2,3	Evaluación Nivel de la oportunidad (Probabilidad x impacto)	Oportunidad	Orden Ascendente
Resultados:						
Elaborado por: Jefe de Calidad			Revisado por: Gerente General			


**FOR-YAU-6.2 Formato para el plan de acción de oportunidades**

		<b>FORMATO PARA EL PLAN DE ACCIÓN DE ACCIÓN OPORTUNIDADES</b>			Documento N° FOR-YAU-6.2	
					Revisión N° 00	
					Page 1 de 5	
Oportunidad	Responsable	Acciones	Meta	Recursos	Resultado Esperado	Tiempo de inicio y finalización
Elaborado por: Jefe de Calidad				Revisado por: Gerente General		

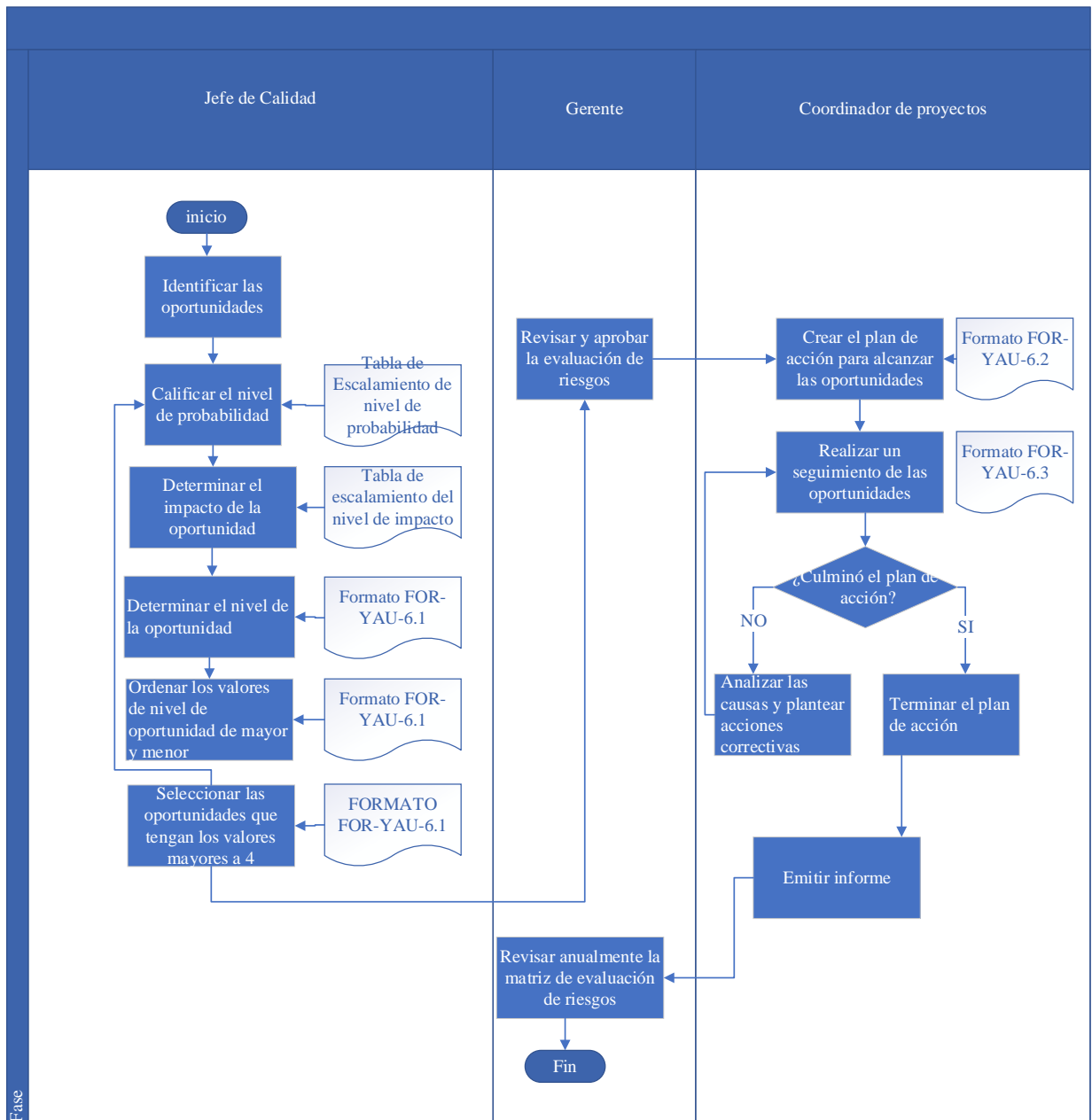
**FOR-YAU-6.3 Formato para el seguimiento de plan de acción**

		<b>FORMATO PARA EL SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN OPORTUNIDADES</b>		Documento N° FOR-YAU-6.3		
				Revisión N° 00		
				Page 1 de 5		
Oportunidad	Responsable	Acciones	Porcentaje de avance	Cumple con la meta (Cumple, no cumple, cumple parcialmente)	Si el porcentaje de avance es menor que el 30%	
					Causas	Acciones correctivas
Elaborado por: Jefe de Calidad			Revisado por: Gerente General			

**FOR-YAU-6.4 Formato para terminar el plan de acción**

		<b>FORMATO PARA TERMINAR EL PLAN DE ACCIÓN OPORTUNDADES</b>			Documento N° FOR-YAU-6.4
					Revisión N° 00
					Page 1 de 5
Oportunidad	Fecha de culminación	¿Se ejecutaron todas las acciones planificadas? (Si, no)	¿Los resultados alcanzados fueron los esperados? (Si, no)	¿Las acciones fueron eficaces? (Si, no) (Considerar eficaz como que se ejecutaron las acciones planificadas y se alcanzaron los resultados)	
Elaborado por: Jefe de Calidad			Revisado por: Gerente General		

## Diagrama de flujo procedimiento para la gestión de oportunidades



Fase

**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE  
INFORMACIÓN DOCUMENTADA**

PRO-YAU-07



**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA****Objetivo**

Describir las actividades requeridas para efectuar la elaboración, actualización, mantenimiento y control de la información documentada correspondiente al SGI en el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

**Alcance**

Incluye todas las actividades que se efectúan en la bodega

**Definiciones**

- Documento: Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, electrónico, fotografía, muestra patrón, o una combinación de éstos.
- Registro: Medio que presenta resultados obtenidos, o que proporciona evidencia de actividades desempeñadas.
- Información documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener. La información documentada puede estar en cualquier formato y medio, además de que puede provenir de cualquier fuente.
- SGI: Sistema de gestión de inventarios.

**Responsables**


- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento y asesorar en su aplicación.
- Jefe de bodega: Aplicar el presente procedimiento.

**Referencias**

Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>	Documento N° PRO-YAU-07
		Revisión N° 00
		Page 2 de 5

**Procedimiento**

**Creación y actualización de información documentada**

Para la creación de documentos, se considera el siguiente formato, que incluye el responsable de la elaboración, revisión y aprobación del mismo, la firma y fecha de cada una de estas actividades.

**Tabla 7.1.** Formato para revisión y aprobación del documento

Elaborado por:		
Revisado por:		
Aprobado por:		

**Aprobación de Información Documentada**

1. La gerencia actúa sobre los documentos finales presentados durante su reunión ordinaria de la Junta.
2. Las copias finales de los documentos serán presentadas al gerente general para su aprobación.
3. Los documentos aprobados llevarán la firma en tinta azul, en caso de que no se apruebe el documento el gerente general solicita otra reunión.

**Identificación de documentos**

Cada documento que pertenezca al manual debe poseer el siguiente encabezado.



**Figura 6-4.** Formato de encabezado del manual


Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Distribución y mantenimiento de la información documentada**

- Toda la información documentada del SGI excepto la copia maestra del controlador de documentos deberá estar en copia electrónica y deberá estar disponible para todos los trabajadores a través del servidor de archivos de la empresa, Ver LIST-YAU-4.1 para la lista de maestra.

Lista Maestra de documentos del SGI


**LIS-YAU-7.1. Lista maestra de información documentada**

		Lista maestra de información documentada		Documento N° LIS-YAU-01
Código	Nombre	Condición	Responsable	
MA-YAU-01	MA-YAU-01. Manual del SGI	No Restringido	Jefe de calidad	
AL-YAU-01	Alcance del SGI	Restringido	Jefe de calidad	
PO-YAU-01	Política de SSI	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-01	Procedimiento para analizar el contexto de la organización	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-02	Procedimiento para definir partes interesadas	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-03	Procedimiento de competencias, instrucción y toma de conciencia	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-04	Procedimiento para establecer la comunicación	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-05	Procedimiento para la gestión de riesgos y oportunidades	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-06	Procedimiento para la gestión de oportunidades	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-07	Procedimiento para el control de información documentada	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-08	Procedimiento para el control físico de inventario	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-09	Procedimiento para codificado y etiquetado de los materiales	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-10	Procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-11	Procedimiento de despacho de materiales	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-12	Procedimiento para el seguimiento, medición, análisis y evaluación.	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-13	Procedimiento para el desarrollo de la auditoría interna	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-14	Procedimiento para la administración de las no conformidades y las acciones correctivas	Restringido	Jefe de calidad	
PRO-YAU-15	Procedimiento para la solución de los problemas	Restringido	Jefe de calidad	

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

- Los archivos electrónicos de las copias originales de la información documentada del SGI deben ser cargados, editados y actualizados únicamente por el controlador de documentos para protegerlos de copias y usos no autorizados.
- La distribución de copias controladas de documentos se registra en una lista de distribución de documentos ver FOR-YAU-7.2.


**FOR-YAU-7.2. Formato para registrar copias de los documentos**

		<b>Lista de Distribución Información documentada</b>		FOR-YAU-0 Rev. 01	
Fecha:					
Código del documento		Finalidad		Nombre del solicitante	
Firma solicitante:			Firma emisor:		

Fuente: Elaboración propia

- Si se solicita una copia del documento para un propósito que no sea implementación del SGI, la parte solicitante deberá realizar una carta formal de solicitud Ver Formato FOR-YAU-4.3. Dicha solicitud debe ser aprobada por el jefe de calidad Si se aprueba, se puede reproducir a partir de la copia maestra y sellar la copia como Copia No Controlada.

**FOR-YAU-7.3. Formato solicitud copias de documentos**

		<b>Carta Formal de Solicitud</b>		FOR-YAU-0 Rev. 01	
Carta de Solicitud: 01					
<b>Objeto:</b> Solicitud de copia del documento PRO-YAU-01					
<p>Riobamba, en fecha del 17 de octubre de 2022. Por medio de la presente yo, (Nombre y Apellido solicitante) con número de identidad (1725..), informo que me dispongo a realizar el o los siguientes trámites (<b>describir el motivo</b>) con fines propios para la empresa, por ello solicito de manera formal una copia del documento solicitado.</p> <p>Sin más que agregar, anticipo mis agradecimientos por el tiempo prestado y su pronta respuesta.</p> <p>Atentamente</p> <p>..... (Nombre y Apellido solicitante)</p>					

**Revisión y control de cambios**

Para el control de cambios, se dispondrá en los documentos la siguiente información:

**Tabla 7.2.:** Formato para revisión y control de cambios

Control de cambios						
No	Revisión	Fecha de emisión	Fecha de aprobación	Causal del cambio	Responsable aprobación	Firma
Revisión y aprobación del documento						
Elaborado por:						
Revisado por:						
Aprobado por:						


Fuente: López, 2008

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Retención, eliminación y disposición final de información documentada

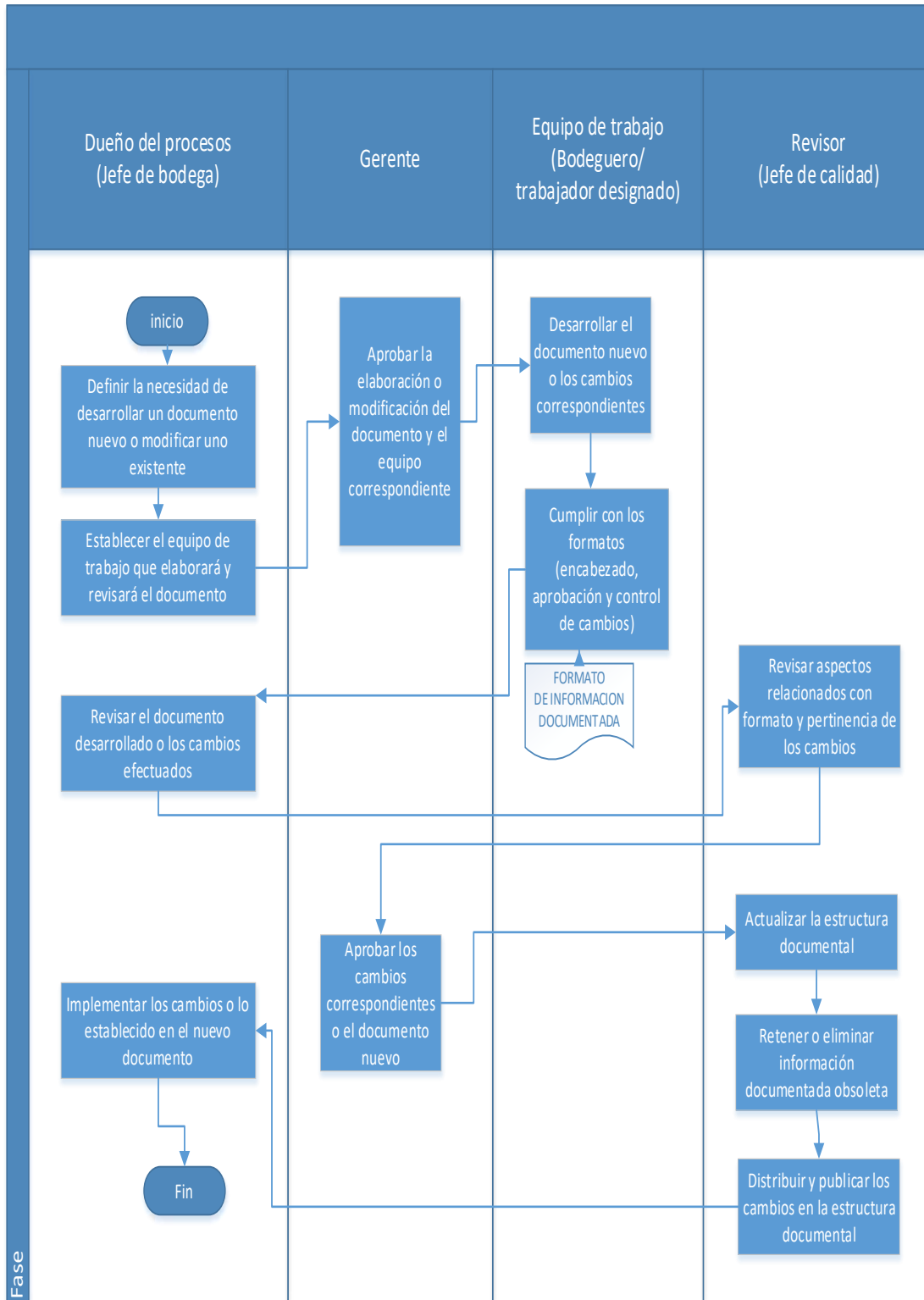
- Los documentos serán retenidos, eliminados y dispuestos, según las necesidades del SGI, y los mismos deben ser archivados para asegurar una fácil recuperación, estos pueden ser dispuestos en archivadores, estantes, cajas, carpetas y sobres posterior se etiquetarán de acuerdo con el sistema de archivo establecido.
- Así mismo, se mantiene una Matriz de Registros FOR-YAU-4.4 que indica información, como: título del registro, período de retención y fecha, tanto para registros activos como inactivos (con fecha de eliminación). Los documentos inactivos se almacenarán en la sala de almacenamiento de registros, cada estante en el almacén de registros deberá tener una dirección única, la cual se indicará en la Lista Maestra de documentos LIS-YAU-01.

### FOR-YAU-7.4 Formato Matriz de registros

		<b>Matriz de Registros</b>			FOR-YAU-0 Rev. 01
Fecha:					
Título de registro	Periodo de retención	Fecha	Fecha de eliminación	Dirección de estante	
Firma solicitante:			Firma emisor:		

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Diagrama de flujo procedimiento para el control de información documentada



**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL  
FÍSICO DE INVENTARIO  
PRO-YAU-08**



***Yaulema Jr.***  
MAXIMA INNOVACION EN CARROCERIAS

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N°
		PRO-YAU-08
		Revisión N° 00
		Page 1 de 4

## PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL FÍSICO DE INVENTARIO

### **Objetivo**

Describir las actividades requeridas para efectuar el control de inventario en el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

### **Alcance**

Incluye todos los materiales que se encuentran en la bodega

### **Definiciones**

El inventario físico es un recuento real de los bienes en stock.

### **Responsables**

- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento y asesorar en su aplicación.
- Jefe de bodega: Aplicar el presente el procedimiento.

### **Referencias**


Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

Procedimiento


1. Planificar las fechas de conteo usar

**FOR-YAU-8.1 Formato planificación de conteo**

		<b>Formato planificación de conteo</b>		FOR-YAU-5.1 Rev. 01	
Tipo de material:			A	B	C
Datos inventario					
Código	Material	Número de Estantería	Fechas planificadas		
			Día	Mes	
Encargado: Bodeguero				Fecha de emisión	
Revisado por: jefe de bodega				Fecha de entrega	

2. Imprimir el último inventario de Excel de los materiales a contar
3. Utilizar el formato FOR-YAU-8.2 para registrar el primer conteo

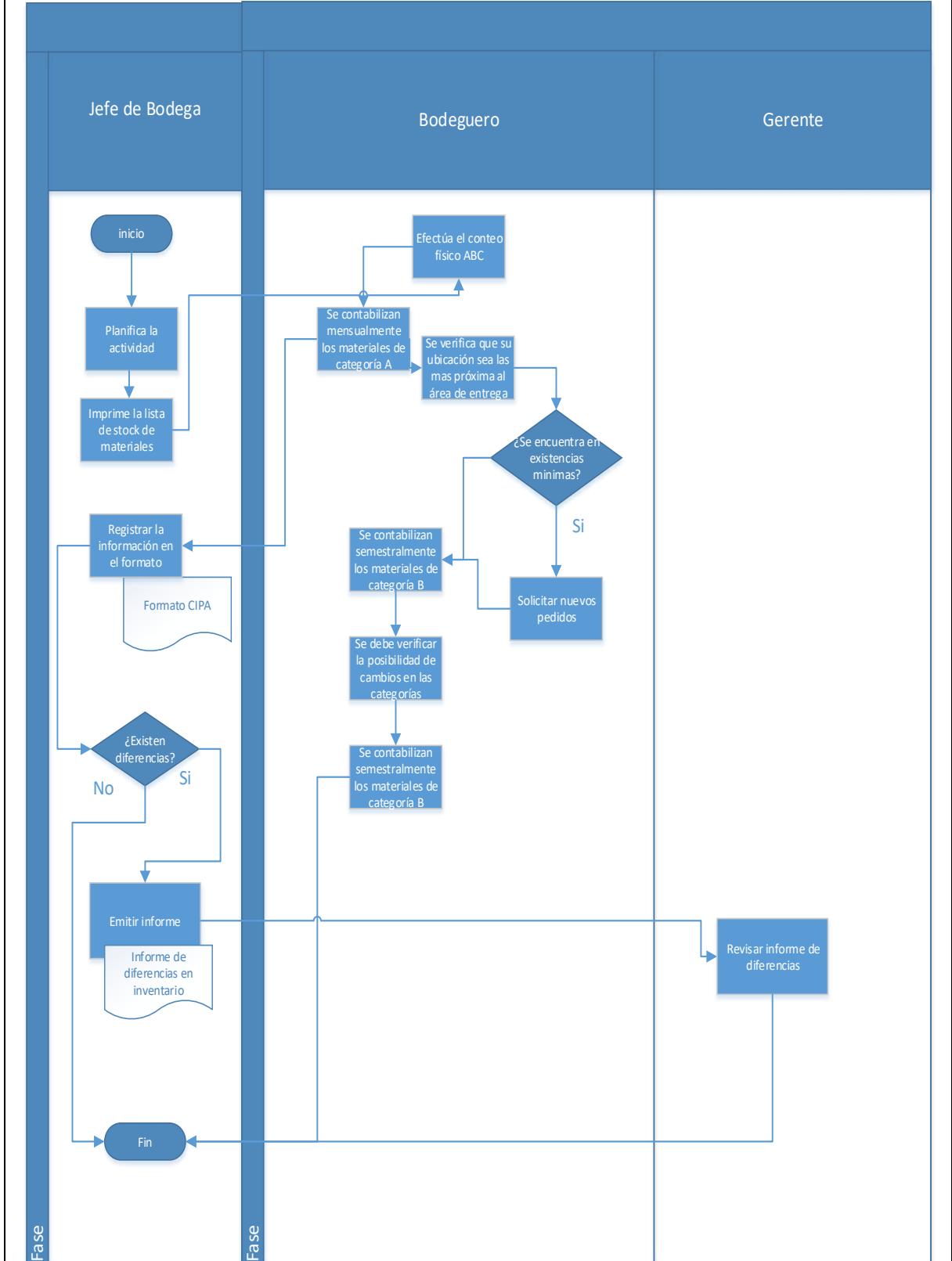
**FOR-YAU-8.2. Formulario de conteo de inventario periódico de almacén**

		Informe de recepción mensual		FOR-YAU-8.2 Rev. 01	
Tipo de Material			A	B	C
Datos inventario					
Código	Material	Unidades según el inventario final	Unidades según conteo físico	Diferencias	Costo total de las unidades faltantes
Encargado: Bodeguero				Fecha de emisión	
Revisado por: Jefe de bodega				Fecha de entrega	

4. Calcular las diferencias restando el valor del sistema con el valor del conteo físico
5. Registrar el valor total del conteo físico
6. Si existe diferencia entre el valor registrado en el inventario final de Excel y el valor del conteo físico, el jefe de bodega debe emitir un informe de las unidades faltantes usando el formato FOR-YAU-8.2



## Diagrama de flujo procedimiento para el control físico de inventario



### INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROCEDIMIENTO:

Hoja de verificación Ver Anexo N

**PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL  
FÍSICO DE INVENTARIO  
PRO-YAU-09**



 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MAXIMA INNOVACION EN CARROCEPIAS</small>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PROCEDIMIENTO PARA ETIQUETADO</b>	Documento N° PRO-YAU-09
		Revisión N° 00
		Page 1 de 4

## PROCEDIMIENTO PARA ETIQUETADO

### Objetivo

Etiquetar los materiales de la bodega usando el formato estándar para todos.

### Alcance

Incluye todos los materiales que se encuentran en la bodega.

### Definiciones


Etiquetado: consiste en un membrete o rotulo que presenta información del material.

### Responsables

- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación.
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento y asesorar en su aplicación.
- Jefe de bodega: Aplicar el presente el procedimiento.
- Bodeguero: es el encargado de etiquetar los materiales.

### Referencias

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos


 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MAXIMA INNOVACION EN CARROCEPIAS</small>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PROCEDIMIENTO PARA CODIFICADO Y ETIQUETADO</b>	Documento N° PRO-YAU-09						
<p><b>Procedimiento</b></p> <p>1. Codificar los materiales de acuerdo con el siguiente formato</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Material</th> <th style="width: 50%;">Código</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bruja azul</td> <td>BAB1</td> </tr> <tr> <td>Electrodos 6011</td> <td>E6011B1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se utiliza una codificación alfanumérica, donde las primeras letras corresponden a las primeras letras del nombre del material ejemplo: Bruja azul, Primeras letras B A, se le añade el nombre de la bodega, ejemplo: Bodega 1 es B1 y el código sería BAB1.</p> <p>Para materiales que tengan medidas de peso o longitud luego de la primera letra del nombre del material se puede añadir la numeración necesaria.</p> <p>Para materiales de la misma familia con diferentes medidas se debe colocar las primeras letras, más las medidas.</p>			Material	Código	Bruja azul	BAB1	Electrodos 6011	E6011B1
Material	Código							
Bruja azul	BAB1							
Electrodos 6011	E6011B1							

Ejemplo:

Material	Código
Pernos Acerados 5/16 x 1 1/2	PAC5/16X1B1
Pernos acerados 1/4x1	PAC1/4X1B1

2. Registrar el código en la base de datos en Excel.
3. Elaborar un presupuesto para la impresión de etiquetas
4. Imprimir la etiqueta de los materiales usando el siguiente modelo de etiqueta:

**FOR-YAU-9.1 Formato etiqueta de material**

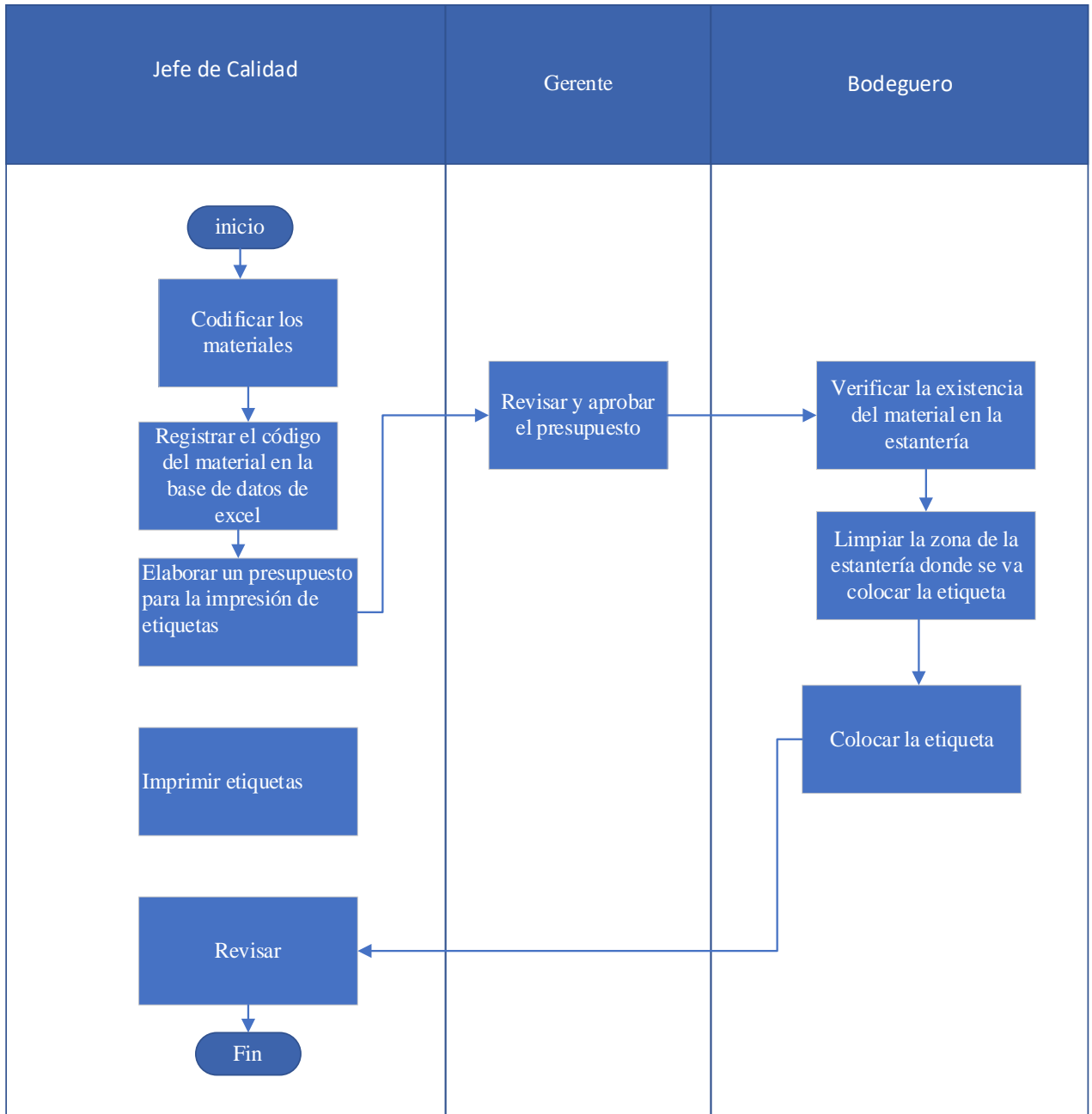
		Franja
Código del material	Descripción del material	
Tamaño de letra número 22	Tamaño de letra número 22	

Medidas: 20X8 cm      Material: Vinilo adhesivo

Se incluye el código del material, el nombre del material, y una franja de color rojo en caso de ser material tipo A, amarilla si es B y verde si es C.

5. Verificar que en la estantería se encuentre el material a etiquetar
6. Limpiar la zona de la estantería donde se va a colocar la etiqueta
7. Colocar la etiqueta en la estantería

### Diagrama de flujo procedimiento de codificado y etiquetado de materiales



**PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y  
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES**

PRO-YAU-10



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° PRO-YAU-10
		Revisión N° 00
		Page 1 de 5

## PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

### Objetivo

Describir las actividades requeridas para efectuar la recepción y almacenamiento de materiales el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

### Alcance

Incluye todas las actividades que se efectúan en la bodega.

### Definiciones

Los productos no conformes son aquellos productos que no cumplen con los criterios o especificaciones predefinidas.


### Responsables

- El Líder de bodega: Es responsable de realizar las inspecciones y asegurarse de que el estado del producto sea el indicado y decidir sobre la disposición de producto no conforme. Además, es responsable de que se lleven a cabo todas las acciones correctivas requeridas.
- Operador: Responsable de revisar los materiales.

### Referencias

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES</b>	Documento N° PRO-YAU-10
		Revisión N° 00
		Page 1 de 5
<b>Procedimiento</b>		
<b>Recepción</b>		
<p>En el momento de la entrega, el operador debe inspeccionar y verificar los suministros. Contra la orden de compra para cada envío, además debe:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El jefe de bodega recibe el comprobante y factura para verificar los suministros a entregar.</li> <li>• Le entrega el documento al bodeguero para que contabilice lo que se está recibiendo tantos cartones, cajas, paquetes, kits o piezas como se indica en los documentos de entrega.</li> </ul>		
<b>Inspección</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuento los artículos entregados por unidad y no de acuerdo con el embalaje del proveedor.</li> </ul>		

- Examine cuidadosamente cada caja, cartón o pieza en busca de daños visibles.
- Si el daño es visible, anótelo en el albarán de entrega, haga que el repartidor/conductor firme y obtenga una copia del documento.
- Asegurarse de que todas las cajas, paquetes o unidades que se entreguen tengan el sello de seguridad del fabricante. Si el sello no está allí o está manipulado; no acepte dicho envío.
- Firmar los documentos de entrega solo después de estar completamente satisfechos con el bien entregado y que hayan sido verificados con ayuda del Anexo O.
- Redactar una nota de devolución de mercancías para todos los artículos que no pasen la inspección y organizar la devolución o el reemplazo con el proveedor Ver FOR-YAU-10.1.

**FOR-YAU-10.1. Formato para el control de cambios**

Control de cambios						
No	Revisión	Fecha de emisión	Fecha de aprobación	Causal del cambio	Responsable aprobación	Firma
Revisión y aprobación del documento						
Elaborado por:						
Revisado por:						
Aprobado por:						


Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**Entrada de mercancías en el sistema**

- Verificar precios unitarios y verificar la exactitud del total de la factura.
- Asegúrese de que se realicen y verifiquen las correcciones, si las hubiere, con el equipo de compras y el proveedor.
- Los errores o inconsistencias en los documentos deben comunicarse de inmediato a compras y al proveedor para permitir la corrección dentro de las 48 horas, y luego a finanzas para garantizar que los pagos al proveedor se detengan antes de una resolución satisfactoria.
- Inmediatamente después de estar plenamente satisfecho de que los bienes entregados y los documentos están en orden, la personal encargada del control del inventario tiene que ingresar la mercancía en el sistema.
- Adjuntar una copia impresa del recibo de compra o la factura del proveedor y el albarán de entrega a fin de enviarse a finanzas para el procesamiento del pago a más tardar un día después de recibir el envío.
- Utilizar el formato Kardex para el registro de entradas y salidas de material Ver FOR-YAU-10.2.




**FOR-YAU-10.2. Formato de Kardex para el control de entradas-salidas**

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CARROCEÑILES</small>		<b>Formato de Kardex para el control de entradas-salidas</b>					FOR-YAU-10 Rev. 01						
Producto:					Fecha:								
Unidad de medida:													
Categorías:													
A													
B													
C													
Fecha:													
Proveedor (Código)		Fecha	Detalle		Entrada			Salidas			Existencias		
					Cant.	Precio	V. Total	Cant.	Precio	V. Total	Cant.	Prec	V.
Bodeguero:					Fecha de emisión:								
Jefe de Bodega:					Fecha de entrega:								

**Suministros con daño invisible**

- Cuando se reciban suministros y el daño no sea visible en el punto de entrega, pero se detecte en una fecha posterior, los artículos dañados deben aislarse y se debe escribir un informe de inspección inmediatamente que detalle la naturaleza del daño.
- Esto puede suceder en el caso de equipos, máquinas, u otros bienes especializados que se entregan sellados y el defecto se descubre durante la prueba o la instalación.
- El equipo de adquisiciones debe ser informado por correo electrónico para notificar al proveedor del daño y solicitar una inspección adicional cuando correspondan, para buscar soluciones del reemplazo o nuevo pedido.
- Después de que el proveedor/transportista/inspector haya acudido a la inspección del daño, prepare un informe de daños y permita que ambos lo firmen Ver FOR-YAU-10.3.

**FOR-YAU-10.3. Informe de devolución de materiales**

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CARROCEÑILES</small>		<b>Informe de devolución de materiales</b>				FOR-YAU-12 Rev. 01	
Numero de Informe			Fecha:				
Fecha de la entrega							Código
Descripción		Número de piezas (Unid.)	Proveedor (RUC)	Cantidad recibida (Unid.)	Devoluciones (Unid.)		
Causas de la devolución del material:							

Medidas propuestas:	
Comentarios	
Jefe de bodega: Firma	Fecha de emisión
Proveedor/transportista/inspector: Firma	Fecha de entrega


Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

- Asegúrese de que los materiales dañados no se utilicen o eliminen sin el permiso del Jefe de Bodega.

### Informe de recepción mensual

- El bodeguero debe preparar un informe de recepción mensual anotando todos los pedidos recibidos en el plazo de un mes, indicando envíos parciales y completos Ver FOR-YAU-10.4.

### FOR-YAU-10.4. Informe de recepción mensual

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CARROCERÍAS</small>		<b>Informe de recepción mensual</b>				FOR-YAU-10 Rev. 01	
Número de Informe:				Fecha:			
Fecha	Código	Descripción	Número de cajas (Unid.)	Número de piezas (Unid.)	Proveedor (RUC)	Cantidad recibida (Unid.)	Devoluciones (Unid.)
Nombre solicitante:				Departamento:			
Bodeguero:	Nombre y Firma:			Fecha de emisión			
Jefe de bodega:	Nombre y Firma:			Fecha de entrega			


Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

### Almacenamiento

- Todos los artículos deben colocarse en sus respectivas áreas de almacenamiento el mismo día de su recepción según la clasificación ABC en base a su etiqueta que determina el lugar e importancia del material o Ver Anexo C para clasificación de los materiales.
- Todos los artículos deben almacenarse sobre la base de FIFO de "primero en entrar, primero en salir" y FEFO de "primero en expirar, primero en salir".

- Los cartones/cajas deben marcarse según la fecha de recepción; perfectamente organizados, con los productos más antiguos en la parte superior de las pilas y los productos comprados más recientemente en la parte inferior de las pilas.
- Se deben generar trimestralmente listas de artículos que se mueven lentamente, vencidos, obsoletos y aquellos con fechas de vencimiento de menos de seis meses y se deben enviar a los jefes de producción y jefe de bodega, para que tomen las medidas apropiadas Ver LIS-YAU-10.2.

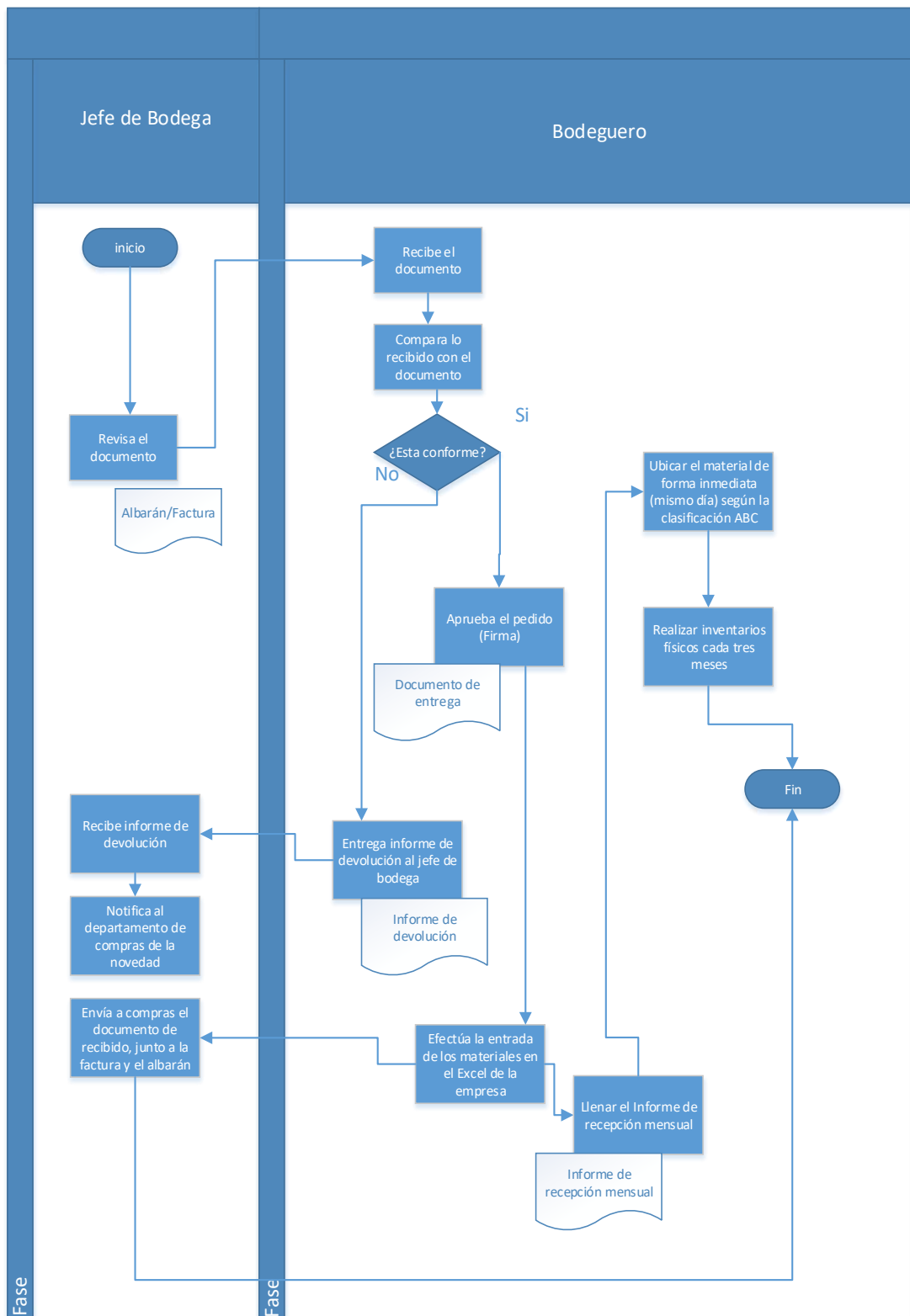
**LIS-YAU-02. Lista de artículos que se mueven lentamente**

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CARROCEMAS</small>		<b>Lista de artículos que se mueven lentamente</b>		FOR-YAU-10 Rev. 01
Nombre del material:		Código del material:		Clasificación: A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
Nº	Unidades Vencidas	Unidades Obsoletos	Fechas de vencimiento menos de 6 meses (Unid.)	

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.

- Todos los artículos deben almacenarse fuera del piso y los pasillos para que el piso se pueda barrer.
- Los artículos de uso más frecuente deben ubicarse cerca de la puerta o donde se puedan alcanzar fácilmente.
- Almacene los artículos pesados y voluminosos en la parte inferior y los artículos más livianos y pequeños en lugares altos.
- Las cajas llenas a la mitad deben marcarse claramente y apilarse con cuidado encima de las cajas llenas.
- Las áreas de almacenamiento deben estar ordenadas y libres de polvo y alimañas, limpiándolas regularmente.
- Todas las áreas de almacenamiento deben cerrarse con llave cuando estén desatendidas. Ninguna persona que no sea el personal autorizado o el personal de limpieza debe permitirse el ingreso a los almacenes.
- Se deben realizar inventarios físicos anuales de todos los artículos en existencia para determinar el inventario de cierre de la Unidad.

## Diagrama de flujo procedimiento de recepción y almacenamiento de materiales



### INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROCEDIMIENTO:

Hoja de verificación Ver Anexo O

**PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE  
MATERIALES  
PRO-YAU-11**



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° PRO-YAU-11
		Revisión N° 00
		Page 1 de 10

## PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE MATERIALES

### Objetivo

Describir el procedimiento para realizar la entrega del material de ensamblaje en función de los requerimientos del departamento de producción

### Alcance

Se aplica a la emisión de materiales primarios y secundarios en el almacén de Yaulema Jr

### Responsables

- Bodeguero: Dispensación o expedición de materiales de ensamblaje
- Jefe de bodega: verifica los detalles del material despachado, para registrar las actividades en el Vale de materiales de ensamblaje a despachar (VMED)

### Referencias

Norma ISO 9001:2015

Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE MATERIALES</b>	Documento N° PRO-YAU-11
		Revisión N° 00
		Page 1 de 10

### Procedimiento

1. La persona del departamento de producción deberá iniciar un Vale de Salida de Materiales del Stock (FOR-YAU-12) el cual contendrá detalles del nombre del material, el código del material, el número de lote y la fecha requerida, se envía por correo al jefe de bodega.

### Pedidos de estado urgente

Se gestionan de forma inmediata, una vez se recibe el Vale de Salida de Materiales del Stock (FOR-YAU-11.1)

### Material que no se encuentra en existencia

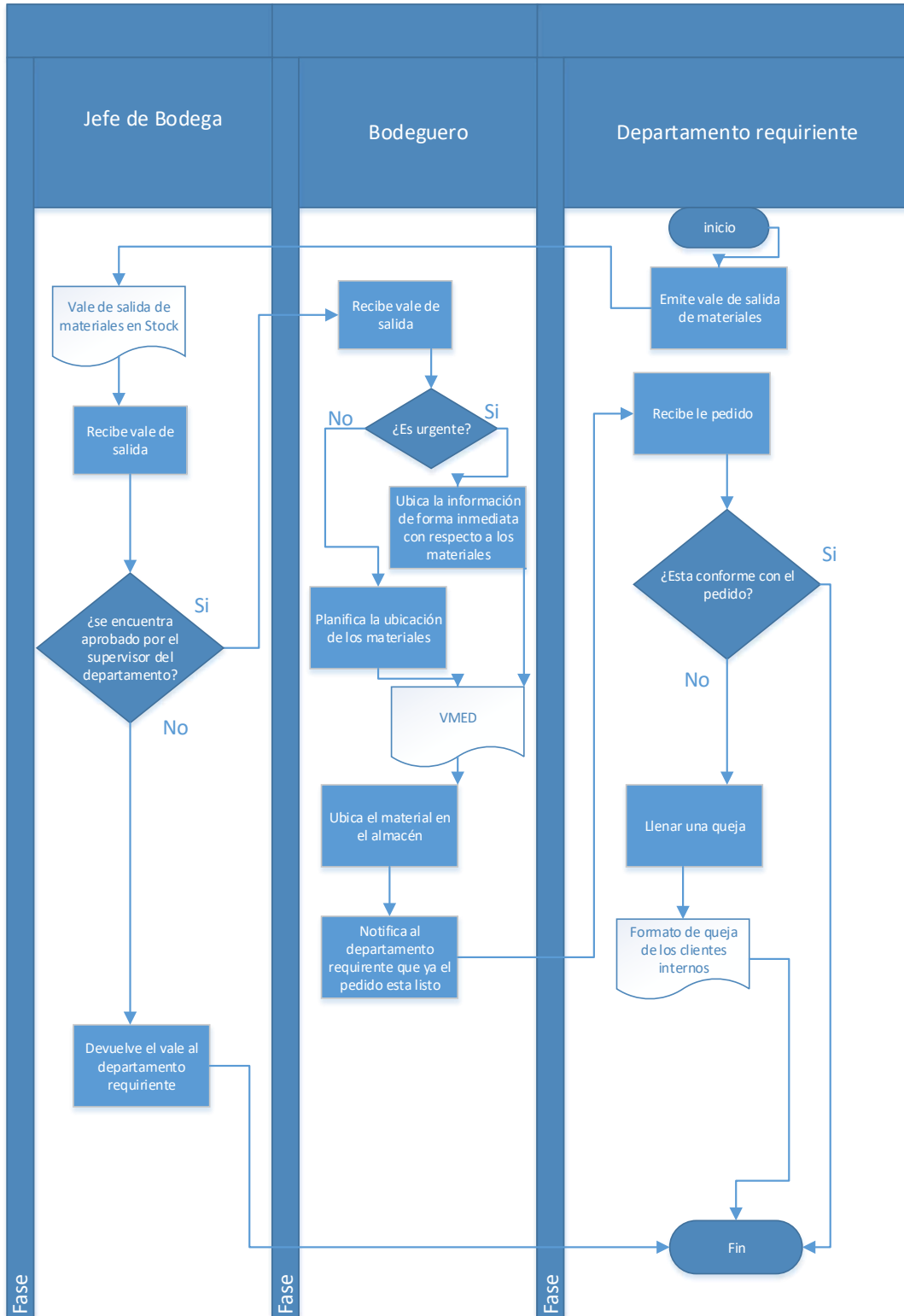
En caso de que el material a solicitar no se encuentre en existencia, debe el jefe de la bodega iniciar la solicitud de pedido de compras del material al departamento de compras (producción) y notificar vía correo electrónico la situación al departamento solicitante (FOR-YAU-13).

Se debe verificar las causas de la inexistencia del material y proponer acciones correctivas para evitar que esta situación se presente nuevamente. Una vez que se reciba el material se procederá a armar el pedido y despachar de la forma indicada previamente.

### Gestión de quejas del cliente interno


En caso de existir alguna queja de parte del cliente interno, en el proceso de despacho de materiales, se solicitará llenar el formato de quejas del cliente (FOR-YAU-14).

**Diagrama de flujo procedimiento de despacho de materiales**




Anexos


**FOR-YAU-11.1. Vale de Salida de Materiales del Stock**

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MAXIMA INNOVACION EN CARROCERIAS</small>		<b>Vale de Salida de Materiales del Stock</b>		FOR-YAU-12 Rev. 01	
Número del vale				Fecha:	
Estado de la solicitud		<input type="checkbox"/> Urgente		<input type="checkbox"/> No urgente	
<b>Material a solicitar</b>					
Código	Número de lote	Descripción		Cantidad solicitada	
Nombre solicitante		Departamento		Fecha de emisión	
Superior		Departamento		Fecha de entrega	

**FOR-YAU-11.2. Vale de materiales a despachar (VMED)**

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MAXIMA INNOVACION EN CARROCERIAS</small>		<b>Vale de materiales de ensamblaje a despachar</b>		FOR-YAU-13 Rev. 01	
Número del vale referencia				Fecha:	
Departamento solicitante					
<b>Material a solicitar</b>					
Código	Núm. de control	Ubicación en el almacén		Cantidad solicitada	
Bodeguero		Fecha de emisión			
Jefe de bodega		Fecha de entrega			
Conforme departamento solicitante		Firma		Fecha	

**FOR-YAU-11.3. Formato de queja de los clientes internos**

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MAXIMA INNOVACION EN CARROCERIAS</small>		<b>Formato de queja de los clientes internos</b>		FOR-YAU-14 Rev. 01	
Nª Queja					
Nombre del trabajador				Fecha:	
Departamento solicitante					
<b>Causas de las quejas</b>			<b>Comentarios</b>		
Material maltratado					
Error en el tipo de material					
Error en la cantidad de material					
Algún material no está existencia					
Retrasos en la entrega del material					
Otros					
Acciones inmediatas propuestas					
Bodeguero		Departamento		Fecha de emisión	
Jefe de bodega		Departamento		Fecha de entrega	
Conforme departamento solicitante		Firma		Fecha	

**INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROCEDIMIENTO:**

Hoja de verificación Ver Anexo P



**PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO,  
MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN  
PRO-YAU-12**



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N°
		PRO-YAU-12
		Revisión N° 00
		Page 1 de 5

## PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

### Objetivo

Describir las actividades requeridas para efectuar el seguimiento, medición, análisis y evaluación en el progreso del sistema de gestión de inventarios para el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

### Alcance

Incluye todas las actividades en la bodega que se enfoquen en la medición, análisis y seguimiento.

### Definiciones

- Indicadores: Datos manejados para conocer o evaluar las características y gravedad de un evento o para determinar su mejora en un futuro.
- Criterio de decisión: Proceso en el cual nos vemos obligados a elegir entre varias opciones posibles.
- Periodo: Zona de tiempo en el que se puede efectuar algún tipo de acción o evento.

### Responsables

- El Líder de bodega: Es responsable de realizar los seguimientos y asegurarse de que el estado de los materiales y actividades sea el indicado y decidir sobre la medición y análisis de las mismas actividades.

### Referencias

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario



**SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO  
PROCEDIMIENTO PARA EL  
SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y  
EVALUACIÓN**

Documento N°  
PRO-YAU-12  
Revisión N° 00  
Page 1 de 5


**Procedimiento**

**Indicadores**

El lapso primordial que se tienen que seguir para construir los indicadores es el siguiente:

1. Identificar los objetivos estratégicos, favorecidos, producto o servicio, con el fin de efectuar un estudio de la empresa o el proceso al cual se desea aplicar Ver FOR-YAU-12.1


**FOR-YAU-12.1. Formato para definir indicadores**

	<b>Formato para definir indicadores</b>	FOR-YAU-12.1 Rev. 01
Responder las siguientes interrogantes:		
¿Qué se hace?	(Realizar una explicación de las actividades principales de la empresa o del proceso)	
¿Qué se desea medir?	(Estimar las actividades por proceso)	
¿Quién utilizará la información?	(Definir los receptores de la información)	
¿Cada cuánto se debe medir?	(Establecer la periodicidad de presentación)	
¿Con qué se compara?	(Definir metas claras y realizar un análisis comparativo)	

2. Revisar tipología de indicadores.
3. Asignar responsabilidades.
4. Construir formulas
5. Validar los indicadores

Para la valoración de los indicadores se establece el siguiente formato FOR-YAU-12.2


**FOR-YAU-12.2. Formato para definir indicadores**

 <b>Yaulema Jr.</b> MÁXIMA INNOVACIÓN EN CARRINOCERIAS	<b>Formato para definir indicadores</b>		FOR-YAU-12.2 Rev. 01	
<b>Indicador</b>	<b>Criterio</b>	<b>¿Cumple el criterio?</b>		<b>¿Por qué si y por qué no?</b>
		<b>Si</b>	<b>No</b>	
	¿Es Relevante?			
	¿Es Adecuado?			
	¿Es claro?			
	¿Es monitoreable?			

Fuente: (Alcaldia de Santiago de Cali, 2020)

6. Para evaluar los criterios de los indicadores establecemos el siguiente formato FOR-YAU-12.3

**FOR-YAU-12.3. Formato para definir indicadores**


 <b>Yaulema Jr.</b> MÁXIMA INNOVACIÓN EN CARRINOCERIAS	<b>Formato para definir indicadores</b>		FOR-YAU-12.3 Rev. 01
<b>Criterio</b>	<b>Factores a evaluar</b>		
Relevancia	¿Al menos un factor importante del objetivo se mide en el indicador?		
	¿El indicador está enfocado por lo menos a una meta específica acorde con la medición establecida?		
Adecuado	¿Las metas establecidas son apropiadas con respecto al indicador?		
	¿La extensión de los indicadores como eficacia, calidad y eficiencia se encuentran delimitadas?		
Claridad	¿El indicador presenta su fórmula de cálculo acorde a su designación?		
	¿Dentro de la fórmula del indicador el numerador y denominador existe coherencia con respecto a su unidad de medida?		
	¿Las variables especificadas en la fórmula del indicador son claras?		
Monitoreable	¿Es específico el valor de línea base del indicador para su levantamiento?		

Fuente: (CONEVAL, 2014)

7. Comunicar e informar


Los indicadores se deben presentar mediante el siguiente formato FOR-YAU-12.4.

**FOR-YAU-12.4. Formato presentación de indicadores**

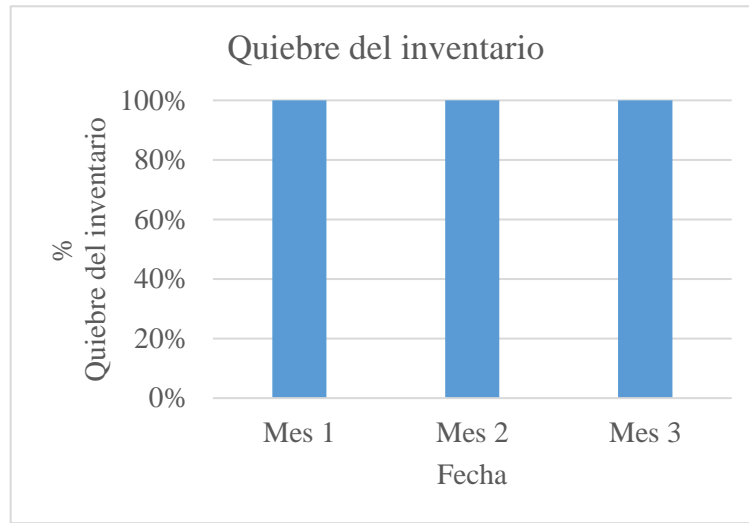
 <b>Formato de seguimiento de indicadores</b>		FOR-YAU-12.4. Rev. 01			
	Indicadores	Formula	Código Formulas	Código Formatos	Procedimiento
Indicadores de resultado	Quiebres del inventario	$Q.I = \frac{\text{Unidades sin stock } (U)}{\# \text{ de pedidos de esa unidad solicitados } (U)}$	Q. I	IND-INV-01	Despacho y recepción de materiales
	Vejez de inventarios	$V.I = \frac{\text{Unidades no aptas para el despacho } (U)}{\text{Unidades totales de inventario } (U)}$	V. I	IND-INV-02	Despacho y almacenamiento
	Exactitud de pedidos	$E.P = \frac{\text{Unidades de Diferencia } (U)}{\text{Unidades totales de inventario } (U)}$	E. P	IND-INV-03	Despacho de materiales
	Tiempo de Entrega	$T.E = \frac{\text{Tiempo de proceso de una unidad}}{\text{Tiempo de proceso Total}}$	T. E	IND-INV-04	Despacho de materiales
	Utilización de la bodega	$U.B = \frac{\text{Área utilizada } (m^2)}{\text{Área total } (m^2)}$	U. B	IND-INV-05	Recepción y Almacenamiento de materiales
Indicadores de desempeño	Objetivos del SGI	$O.S.G.I = \frac{\text{Objetivos cumplidos al 100\% } (u)}{\text{Objetivos propuestos } (u)}$	O.S.G. I	IND-INV-06	Recepción, almacenamiento y despacho
	Quejas de clientes gestionadas	$Q.C.G = \frac{\text{Numero de quejas gestionadas } (u)}{\text{Numero de quejas totales } (u)}$	Q.C. G	IND-INV-07	Despacho de materiales

8. Para llevar a cabo el seguimiento de los indicadores aplicar el siguiente formato FOR-YAU-12.5.

**FOR-YAU-12.5. Formato de seguimiento de indicadores**

 <b>Formato de seguimiento de indicadores</b>		FOR-YAU-12.5. Rev. 01	
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-01			
<b>Nombre del indicador:</b> Quiebre del inventario			
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble			
<b>Fecha de inicio:</b>		<b>Estado actual:</b>	
<b>Definición:</b> Determina el incumplimiento de pedidos como resultado de la no disponibilidad de inventario (stock)			
<b>Descripción:</b> Porcentaje que representa las veces que se ha incumplido con el requerimiento del cliente por no poseer en stock el material solicitado			
<b>Meta:</b> Reducir en un 5% los pedidos incompletos por falta de stock			
<b>Fórmula de cálculo:</b>			
$Q.I = \frac{\text{Unidades sin stock } (U)}{\text{Número de pedidos de esa unidad solicitados } (U)} * 100$			
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje		<b>Frecuencia:</b> Mensual	
<b>Responsable:</b> Jefe de bodega			
<b>Numerador:</b> Unidades sin stock		<b>Denominador:</b> Número de pedidos de esa unidad solicitados	
<b>Formato de seguimiento</b>			
Fecha	Unidades sin stock (u)	Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)	Quiebre del inventario (%)

Mes 1	1 (aceite)	5	$\frac{1}{5} * 100 = 20\%$
Mes 2			
Mes 3			



Criterios		
Crítico	Aceptable	Satisfactorio
Mayor del 21%	20-11%	0-10%
Acciones		
Revisar inmediatamente los pedidos para efectuar nuevos requerimientos de compras del material	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:

**Registro de cumplimiento de los programas establecidos**

El registro de cumplimiento se lo realiza con ayuda del siguiente formato FOR-YAU-12.6.

**FOR-YAU-12.6. Formato de seguimiento de indicadores**

	<b>Formato de cumplimiento de los programas</b>	FOR-YAU-12.5. Rev. 01
<b>Ámbito:</b> Evaluación de desempeño	<b>Versión:</b> 1	
<b>Sección de la norma:</b> 9.1	<b>Fecha:</b> 2022-01-20	
<b>Carácter:</b> Obligatorio		
<b>Fecha de revisión:</b>		
<b>Nombre del programa o plan:</b>		
<b>Observaciones encontradas:</b>		
<b>Estado de la observación:</b>		
<b>Medidas correctivas:</b>		
<b>Fecha de la próxima revisión:</b>		
<b>Nombre del Evaluador:</b>		<b>Firma del evaluador:</b>

**PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO  
DE LA AUDITORIA INTERNA  
PRO-YAU-13**





	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N°
		PRO-YAU-13
		Revisión N° 00
		Page 1 de 5

## PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA AUDITORIA INTERNA

### Objetivo

Describir las actividades requeridas para la planificación, ejecución del programa de auditoría interna del SGC en el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

### Alcance

Incluye todas las actividades que se efectúan en la bodega

### Definiciones

- Auditoría: Es una evaluación sistemática contra criterios definidos para determinar si las actividades y los resultados relacionados se ajustan a los arreglos planificados y si estos arreglos se implementan de manera efectiva y son adecuados para lograr la política y los objetivos de la organización.
- Acción correctiva: Acción tomada después del evento para corregir cualquier problema y asegurarse de que no se repita.
- Acción preventiva Implica tomar medidas para evitar que se produzcan no conformidades o problemas.
- Criterios de auditoría: Políticas, procedimientos o requisitos que se utilizan como referencia con la que se compara la evidencia de auditoría
- Conformidad: Las actividades emprendidas y los resultados alcanzados cumplen con los requisitos especificados de los elementos
- Evidencia de auditoría: Registros, declaraciones de hechos u otra información, que sean relevantes para los criterios de auditoría y que sean verificables
- Hallazgos de auditoría Los resultados de la evaluación de la evidencia de auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría
- Plan de Auditoría: Descripción de las actividades y arreglos para una auditoría.
- Persona competente: Una persona que ha adquirido a través de capacitación, calificación o experiencia los conocimientos y habilidades para llevar a cabo la tarea.
- No Conformidad Las actividades emprendidas y los resultados obtenidos no cumplen con los requisitos especificados de los elementos. Esto puede deberse a la ausencia o implementación inadecuada de un sistema o sistemas documentados o procedimientos que no se siguen.

- Observación Las actividades realizadas y los resultados alcanzados cumplen con los requisitos especificados de los elementos, sin embargo, existe una oportunidad de mejora debido a las deficiencias menores identificadas.


### Responsables

- Gerente general: Revisar y aprobar el presente procedimiento, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación
- Jefe de calidad: Elaborar el presente procedimiento y asesorar en su aplicación.
- Jefe de bodega: Aplicar el presente el procedimiento.

### Referencias

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA AUDITORIA INTERNA</b>	Documento N° PRO-YAU-13 Revisión N° 00 Page 1 de 1
<p><b>Procedimiento</b></p> <p><b>Calendario de la auditoría</b> El jefe de calidad publicará un cronograma anual de auditoría, el cual debe reflejar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La frecuencia de las auditorías internas a realizar.</li> <li>• El alcance de cada auditoría interna.</li> <li>• El auditor seleccionado y asignado a cada auditoría.</li> </ul> <p>Por otro lado, la frecuencia y el alcance de la auditoría estarán determinados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nivel de riesgo asociado con la actividad, proceso/política/procedimiento a auditar.</li> <li>• Los resultados de auditorías anteriores; y otros que se consideren.</li> </ul> <p>El cronograma de auditoría debe estar disponible y ponerse a disposición de los auditores internos, la gerencia, los trabajadores y otras partes interesadas relevantes. Según el formato de programa de auditoría (FOR-YAU-13.1)</p> <p><b>Auditorías no programadas</b> Las auditorías no programadas se pueden realizar en cualquier momento en función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los resultados de las inspecciones, informes o resultados de investigaciones de incidentes/accidentes;</li> <li>• Cambios operativos.</li> <li>• Asesoramiento externo.</li> </ul>		

- Como resultado de cualquier otra actividad que pueda identificar la no conformidad.

### **Selección de auditores**

El jefe de calidad debe seleccionar y autorizar a un auditor interno para cada auditoría interna programada.

### **Proceso de auditoría**

#### **Actividades previas a la auditoría**

El jefe de calidad debe notificar al auditor interno de las auditorías programadas antes de la fecha de inicio de la auditoría.

Antes de que comience la auditoría, los auditores internos deben preparar un plan de auditoría; según el formato de plan de auditoría (FOR-YAU-13.2)

#### **Ejecución de la auditoría**

Los auditores internos deben celebrar una reunión de apertura para reforzar el alcance de la auditoría. La reunión podrá realizarse con el gerente o supervisor del área y los trabajadores.

#### **Informe de auditoría**


El auditor interno debe documentar los hallazgos y recomendaciones de la auditoría en un informe de auditoría interna tan pronto como sea razonablemente posible. El informe de auditoría debe enviarse al Gerente General para su revisión, incorporación de más información, si es necesario, y aprobación. Una vez se cumpla con el plan de auditorías, el jefe de calidad emite el informe de auditoría, según el formato de hallazgo de auditorías (FOR-YAU-13.3).

#### **Informe de hallazgos de auditoría.**

Una vez se cumpla con el plan de auditorías, el jefe de calidad emite el informe de auditoría, según el formato de hallazgo de auditorías (FOR-YAU-13.3) y en caso de que lo considere pertinente puede solicitar una reunión con los auditores para obtener más información o detalles sobre el proceso.

Una vez se haya efectuado las verificaciones correspondientes, los resultados de las auditorías deben informarse a todos los trabajadores y la alta gerencia, en este informe se incluirá el estado de todos los hallazgos de auditoría pendientes, incluida información detallada relacionada con los hallazgos de auditoría de alto y muy alto riesgo.

**FOR-YAU-13.1. Programa de auditoria**

	Programa de auditoría		Documento N° FOR-YAU-15												
			Revisión N° 00												
			Page 1 de 1												
Equipo de auditores															
Departamento auditado															
Elementos a auditar							Periodo a evaluar								
Auditoria			Interna					Externa							
Alcance			Duración /Frecuencia					Responsable							
Planificación															
Actividad a auditar	criterio	Responsable	Fecha												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
Elaborado por			Fecha												
Revisado por			Fecha												
Aprobado por			Fecha												

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**FOR-YAU-13.2. Plan de auditoria**

	Plan de auditoría		Documento N° FOR-YAU-16											
			Revisión N° 00											
			Page 1 de 1											
Numero de auditoria														
Objetivo de la auditoria														
Alcance de la auditoria														
Criterio														
<i>Departamento</i>					<i>Proceso</i>					<i>Sub-proceso</i>				
Actividad	Auditor	Capítulo de la norma ISO 45001:2018	Horas estimadas		Auditado			Observaciones						
Elaborado por			Fecha											
Revisado por			Fecha											
Aprobado por			Fecha											

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**FOR-YAU-13.3. Formato de hallazgo de auditorias**

	Formato de hallazgo de auditorias			Documento N°
				FOR-YAU-17
				Revisión N° 00
				Page 1 de 1
N° Auditoria				
Tipo de auditoria	Interna	Seguimiento	Certificación	Renovación
Auditados				
Elementos a auditar			Meses	
Área/Actividad	Norma a aplicar	NC	Desviación	Observación
Elaborado por			Fecha	
Revisado por				
Aprobado por			Fecha	

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

**INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROCEDIMIENTO:**

Hoja de verificación Ver Anexo Q

**PROCEDIMIENTO PARA LA  
ADMINISTRACIÓN DE LAS NO  
CONFORMIDADES Y LAS ACCIONES  
CORRECTIVAS  
PRO-YAU-14**



	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO</b>	Documento N° PRO-YAU-14
		Revisión N° 00
		Page 1 de 5

## **PROCEDIMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES Y LAS ACCIONES CORRECTIVAS**

### **Objetivo**

Efectuar el procedimiento para la administración las no conformidades y acciones correctivas que se presentan en el área de bodega de la empresa Yaulema Jr.

### **Alcance**

Engloba todos los procedimientos para administrar las no conformidades y acciones correctivas.

### **Definiciones**

- **Acción correctiva:** Actividades que son usadas para mitigar las causas que generan una inconformidad.
- **Medida de control:** Acciones efectuadas para prevenir un peligro que afecte el correcto funcionamiento de la bodega de carrocerías Yaulema Jr.
- **Mejora continua:** Búsqueda para mejorar el desempeño aumentando la velocidad y el cumplimiento de los requisitos.
- **Producto no conforme:** Productos que no cumplen con las especificaciones requeridas por el cliente.

### **Responsables**

- **Gerente general:** Revisar y aprobar el presente procedimiento, y revisar los resultados que se obtengan de su implementación.
- **Jefe de calidad:** Elaborar el presente procedimiento y asesorar en su aplicación.
- **Jefe de bodega:** Aplicar el presente el procedimiento.

### **Referencias**

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Requisitos

Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario



**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD  
PROCEDIMIENTO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE  
LAS NO CONFORMIDADES Y LAS ACCIONES  
CORRECTIVAS**

Documento N°  
PRO-YAU-14  
Revisión N° 00  
Page 1 de 1

**Procedimiento**

Las no conformidades en un sistema de gestión de inventarios nacen de los descontentos reportados por alguna de las partes interesadas del sistema de gestión, en su mayoría ocurren por:

- El mal manejo de los recursos.
- La escasa comunicación o por reclamos causados por algún tipo de anomalía en los materiales.

Las partes interesadas del SGI tienen la responsabilidad de comunicar sus inconformidades a la empresa de este modo se podrá establecer acciones correctivas.

**FOR-YAU-14.1.** Formato reporte de no conformidades.

	Formato reporte de inconformidades.		Documento N° FOR-YAU-14.1
			Revisión N° 00
			Page 1 de 1
Fecha:			
Instrucción:	Anote con una "X" el motivo del llenado de este formato.		
<b>Queja o inconformidad</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Sugerencia</b>	<input type="checkbox"/>
Su inconformidad se refiere a:			
Servicio	<input type="checkbox"/>		
Atención	<input type="checkbox"/>		
Otros	<input type="checkbox"/>	especifique cuál .....	
En el siguiente recuadro describa detalladamente el echo o circunstancia:			
Adjunte sus datos personales para tener un mayor seguimiento de su solicitud:			
<b>Nombre:</b>			
<b>Teléfono y correo electrónico:</b>			
<b>Firma:</b>			

Realizado por: Cudco, C. Cuichán K. 2022.

A continuación, se menciona algunas de las no conformidades que se pueden presentar en un sistema de gestión de inventarios:

- No conformidades reportadas por las partes interesadas del SGI.
- No conformidades reportadas por el incumplimiento de normativas legales.
- No conformidades reportadas en los procesos.
- No conformidades por la falta de documentación pertinente.

Luego del reporte de no conformidades la institución deberá analizar e identificar la causa del descontento para tratar de buscar acciones correctivas que permitan eliminar o reducir la no conformidad.



El procedimiento que se deberá seguir es el siguiente:

- Receptar el reporte de no conformidades.
- Analizar la no conformidad PRO-YAU-15.1.
- Determinar la causa raíz de la no conformidad PRO-YAU-15.1.
- Establecer acciones correctivas en las áreas o procesos donde se suscite la no conformidad.
- Aplicar las acciones correctivas.
- Monitorear el cumplimiento de la aplicación correctiva FOR-YAU-14.2.
- Verificar los resultados que se obtuvieron con la aplicación de la acción correctiva.

**FOR-YAU-14.2.** Formato registro de acciones correctivas.

	Formato registro de acciones correctivas		Documento N° FOR-YAU-14.2
			Revisión N° 00
Fecha:	2022/08/09		
Carácter:	Obligatorio		
Lugar y Fecha:			
Área:			
No conformidad:			
Acción correctiva aplicada:			
Fecha de aplicación:			
Resultados obtenidos con la aplicación:			
Responsable de la aprobación:		Firma:	
Responsable del control:		Firma:	
Responsable de la ejecución:		Firma:	

**Realizado por:** Cudco, C. Cuichán K. 2022.


**PROCEDIMIENTO PARA LA SOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS  
PRO-YAU-15**



**Procedimiento**

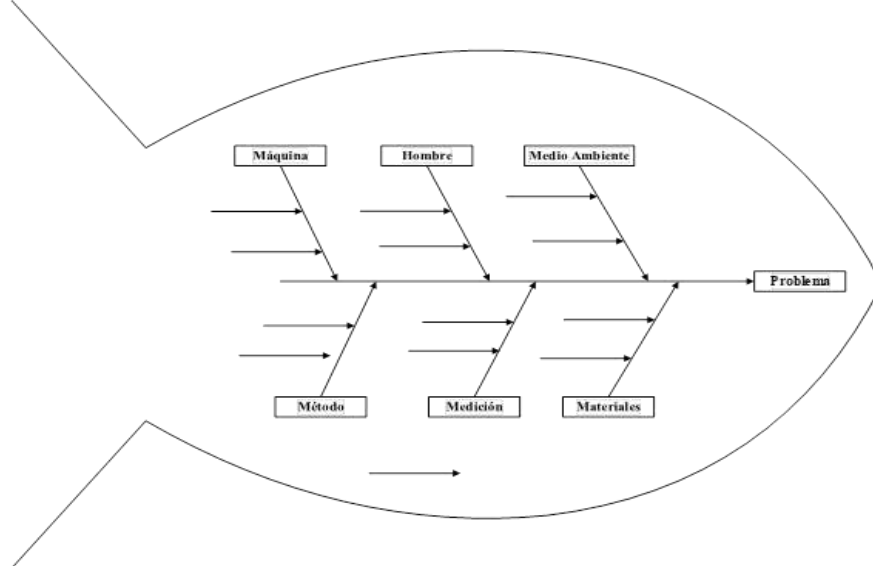
1. Identificar el problema
2. Organizar una reunión con las partes interesadas  
Se define a las partes interesadas como aquellas encargadas de dirigir, controlar y supervisar un área.  
Para la bodega en caso de suscitarse un problema se considera como personas interesadas a:  
Jefe de bodega, bodeguero, jefe de calidad, encargado de compras, siendo el jefe de calidad el moderador.
3. Elaborar un diagrama de Ishikawa
4. Una vez descritas las causas se pregunta 5 ¿Por qué ocurre?, ¿Por qué se da eso? (FOR-YAU-14.1)  
Utilizar la metodología de los cinco porque, permite que el equipo llegue a la causa raíz del problema, es necesario llegar a 5 porqués, pero si la causa raíz ya se encontró antes de ello ya no es necesario continuar preguntando.
5. Registrar la respuesta de los porqués  
Tomar en cuenta que las respuestas no tienen nada que ver con ¿Quién? Causa el problema, por ello se debe enfocar en el proceso, y con respuestas razonables y reales.
6. El equipo debe analizar cada respuesta de los porqués e ir descartando las causas que no son causa raíz.
7. Encontrada la causa raíz, se debe realizar un plan de trabajo FOR-YAU-14.2
8. Ejecutar el plan
9. Dar seguimiento al plan
10. Realizar el informe y enviar.  
Una vez alcanzada la meta del plan de acción, se da por terminado el plan, se elabora el informe y se entrega a gerencia.

**FOR-YAU-14.1 Formato para el análisis de problemas**

	<b>FORMATO PARA EL ANÁLISIS DE PROBLEMAS</b>		Documento N° FOR-YAU-14.1
			Revisión N° 00
			Page 1 de 1
Fecha:	Inicia:        horas	Termina:	horas
Lugar de reunión:	Encargado de la reunión: Jefe de calidad		
Área del problema:	Miembros de la reunión: - - - - -		

Descripción del problema:

Diagrama de Ishikawa



Máquina		Hombre		Medio Ambiente		Métodos		Medición		Materiales	
Causa 1		Causa 1		Causa 1		Causa 1		Causa 1		Causa 1	
Causa 2	x	Causa 2		Causa 2		Causa 2		Causa 2		Causa 2	
Causa 3		Causa 3		Causa 3		Causa 3		Causa 3		Causa 3	
Causa 4		Causa 4		Causa 4		Causa 4		Causa 4		Causa 4	
Causa 5		Causa 5		Causa 5		Causa 5		Causa 5		Causa 5	

Las causas no consideradas marcar con X las causas consideradas para el análisis de los 5 porques marcar con visto √

CAUSA:		
Preguntas	Respuestas	Tachar las respuestas eliminadas
¿Por qué pasa?		
¿Por qué pasa esto?		
¿Por qué pasa?		
¿Por qué pasa?		
¿Por qué pasa?		
Causa Raíz		

Elaborado por: Jefe de Calidad	Revisado por: Gerente General
Fecha de elaboración:	Fecha de aprobación:

**FOR-YAU-14.2 Formato para el plan de trabajo**

	<b>FORMATO PARA PLAN DE TRABAJO</b>		Documento N° FOR-YAU-14.2	
			Revisión N° 00	
			Page 1 de 1	
<b>Objetivo:</b>				
Acciones Planificadas	Responsable	Recursos	Fecha inicio/fin	Indicador
Elaborado por:		Fecha de elaboración:		
Aprobado por: Gerente General		Fecha		

## CONCLUSIONES

Los resultados muestran que la bodega de Carrocerías Yaulema Jr presentó un bajo cumplimiento de la norma ISO 9001-2015 que es del 31%, obteniendo que la evaluación, mejora y apoyo son las que presentan un menor cumplimiento, destacando que no se posee un sistema de gestión de inventarios, estableciendo la necesidad de definir controles de procesos y precisar procedimientos para establecer las acciones correctivas pertinentes y el seguimiento de la satisfacción del cliente.

Con base en la situación inicial identificada en la bodega, se propuso un conjunto de indicadores cuyos cálculos dieron los siguiente resultados: quiebre del inventario un valor satisfactorio del 6%, vejez de inventarios un porcentaje satisfactorio de 1,4%, exactitud de pedidos un valor crítico del 76%, utilización de la bodega un porcentaje crítico de 86%, objetivos del Sistema de Gestión de Inventarios 0% ya que no están propuestos, quejas de clientes gestionadas un porcentaje crítico del 25%.

El plan estratégico para la gestión de inventarios propuesto incluyó el desarrollo de un sistema en Excel, la implementación de la clasificación de materiales según el método ABC y el desarrollo de una planificación que incluye reorganización de los materiales, con lo que se disminuyó el indicador de utilización de bodega a un 72%, y el tiempo de entrega disminuyó de 20 minutos a 14 minutos.

Para mejorar los indicadores, se desarrolló, un plan estratégico 15 procedimientos documentados y 31 formatos para el control físico de inventario, así como para efectuar la recepción, almacenamiento y despacho de los materiales de ensamblaje, en este último se incluyó un formato para el seguimiento de las quejas de los clientes, a partir del cual será posible implementar medidas correctivas y preventivas para reducir este indicador.

Mediante la implementación del plan estratégico, se obtuvo mejora en la velocidad de almacenamiento el cual era de 3 lotes/hora y con la propuesta es de 4,28 lotes/hora, y la eficiencia en la entrega de pedidos aumentó de 68,96% a 95,24%.

Finalmente, se propuso un modelo de gestión de inventarios basado en los siete capítulos de la normativa ISO 9001:2015 para el mejoramiento del despacho y abastecimiento de materiales, dando así un resultado final 81% en su documentación propuesta.

## **RECOMENDACIONES**

Un elemento fundamental dentro de la norma ISO 9001, corresponde al liderazgo que debe mostrar la alta gerencia con respecto al SGI, por lo que, se recomienda promover campañas de concientización sobre la importancia del cumplimiento de las funciones de los trabajadores para el logro de los objetivos, además debe asegurarse que los trabajadores se encuentren calificados para cumplir con sus funciones y desarrollar capacitaciones frecuentes de forma que puedan desempeñar adecuadamente sus funciones asignadas.

Es necesario que el jefe de bodega, así como los trabajadores, mantengan actualizado tanto el sistema de gestión de inventarios desarrollado en Excel como la información documentada pertinente, y efectúen como mínimo una vez al año, una revisión para validar su pertinencia, determinar oportunidades de mejora y asegurar así el eficiente funcionamiento de este.

Se recomienda efectuar socializaciones entre los clientes de la bodega y demás trabajadores de la empresa, para que conozcan el sistema de gestión de inventario propuesto y formen parte del proceso de mejora continua, a través del aporte de su perspectiva sobre el funcionamiento óptimo de la bodega, para cumplir a cabalidad con las necesidades y los objetivos de la empresa.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ALBIOL, X.F.**, *Telematel* Conteo Cíclico y Optimización Almacén I Telematel. [en línea]. [Consulta: 7 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.telematel.com/blog/conteo-ciclico/>.

**ALCALDIA DE SANTIAGO DE CALI.** *Indicadores de gestión-Formato de Indicadores y Ficha de seguimiento a Indicadores.* Colombia : s.n., 2020.

**ÁLVAREZ PAREJA, F.**, *Gestión de inventarios: cartilla para el aula* [en línea]. S.l.: Corporación Universitaria Minuto de Dios. ISBN 978-958-763-434-1. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/198393>.

**ARENAL LAZA, C.**, *Gestión de inventarios: UF0476* [en línea]. S.l.: Editorial Tutor Formación. [Consulta: 11 mayo 2022]. ISBN 978-1-5129-7872-8. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/126745>.

**BRACHNATA, Tirtana and Wening, NUR** *ISO 9001:2015.* 11, *Journal of Research in Business and Management*, Vol. 9, pp. 17-22.

**CERQUERA DÍAZ, K.**, *¿Qué es un sistema de inventario periódico?* [en línea]. [Consulta: 7 noviembre 2022]. Disponible en: <https://www.logimov.com/blog/nwarticle/51/1/que-es-un-sistema-de-inventario-peridico>.

**CORREA LÓPEZ, C.M.**, *Aplicación del método ABC para la gestión de inventarios, en la empresa Autos Box Cía. Ltda.* En: Accepted: 2018-10-23T16:03:49Z [en línea], [Consulta: 20 mayo 2022]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8453>.

**CONEVAL** . *Metodología para la aprobación de indicadores de los programas sociales.* Mexico,DF : s.n., 2014. CP01060.

**CRUZ FERNÁNDEZ, A.,.** *Gestión de Inventarios* [en línea]. 1. Málaga: IC Editorial. UF0476. ISBN 978-84-17224-80-6. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/59186>. Logística

**DELLANA, Scott & KROS, John.** *ISO 9001 and supply chain quality in the USA.* 2016, *International Journal of Productivity and Performance Management*, pp. 297-314.



**GUERRERA HUMBERTO**, *Inventarios*. primera. Bogota: Eco Ediciones. ISBN 978-958-648-583-8. 2009.

**ISO10002:2018**. *Quality management — Customer satisfaction — Guidelines for complaints handling in organizations*. 2018.

**KHOBRADE, Punam, et al.** *Research paper on Inventory management system*.4, 2018, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Vol. 5, pp. 252-259.

**LÓPEZ LEMOS, P.**, *Novedades ISO 9001: 2015* [en línea]. S.l.: FC Editorial. [Consulta: 19 mayo 2022]. ISBN 978-84-16671-51-9. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/114074>.

**LÓPEZ, Victor**. *Gestión eficaz de los procesos productivos*. s.l. : Especial Directivos, 2008.

**MANENE CERRAGERÍA, L.M.**, *Actualidad empresa Modelos y estrategias para la gestión de inventarios y reaprovisionamientos*. [en línea]. [Consulta: 10 octubre 2022]. Disponible en: <https://actualidadempresa.com/modelos-y-estrategias-para-la-gestion-de-inventarios-y-aprovisionamientos/>.

**MASUDIN, Ilyas, et al.** *Petitive Advantage: A Theoretical Framework*. s.l. : IGI Global, 2021.

**MASHAYEKHY, YASAMAN, et al.** *Impact of Internet of Things (IoT) on Inventory Management*:.33, 2022, Logistics, Vol. 6, pp. 1-19.

**MEZA, J.**, *Siigo. ¿Qué es un kardex?* [en línea]. [Consulta: 9 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.siigo.com/blog/empresario/que-es-un-kardex/>.

**MORA GARCÍA, L.A.**, *Indicadores de la gestión logística* [en línea]. S.l.: Ecoe Ediciones. [Consulta: 9 octubre 2022]. ISBN 978-1-4492-8129-8. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/69065>.

**ROJAS LÓPEZ, M.D.**, *Planeación estratégica: fundamentos y casos* [en línea]. S.l.: Ediciones de la U. [Consulta: 17 mayo 2022]. ISBN 978-1-4492-7834-2. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/70197>.

**SÁNCHEZ HUERTA, D.**, *Análisis FODA o DAFO: el mejor y más completo estudio con 9 ejemplos prácticos* [en línea]. S.l.: Bubok Publishing S.L. [Consulta: 19 mayo 2022]. ISBN 978-84-685-5285-9. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/189293>.

**SOHAIL, Nazar & HUSSAIN, Tariq.** *A Study of Inventory Management System Case Study*. 2018, Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, pp. 1176 -1190.


**TORRES HERNÁNDEZ, Z.**, *Administración estratégica* [en línea]. S.l.: Grupo Editorial Patria. [Consulta: 11 mayo 2022]. ISBN 978-607-438-868-8. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/39403>.

**ZIA, Nadia.** *A review of the research developments on inventory management of growing*. 3, 2021, Journal of Supply Chain Management Science, Vol. 2, pp. 71-84.

**ZIMON, Grzegorz.** *The impact of quality management on inventories in commercial enterprises operating within group purchasing organizations.*. 3, 2019, Problems and Perspectives in Management, Vol. 17, pp. 1-9.

## ANEXOS

### ANEXO A: LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA ISO 9001-2015 SITUACIÓN INICIAL.


<b>EMPRESA:</b> Carrocerías Yaulema Jr.	
<b>ÁREA:</b> Bodega	
<b>EVALUADORAS:</b> Carol Cudco, Kelly Cuichán	
<b>OBJETIVO:</b> Determinar el porcentaje inicial de cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2015	

<b>4. Contexto de la organización</b>	No Aplica	Si	Parcial	No
<b>4.1 Comprensión de la organización y de su contexto</b>				
¿Se han determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito?			X	
<b>4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>				
¿Se han determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas?			X	
¿Se efectúa un seguimiento de estas partes interesadas?			X	
<b>4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad</b>				
¿Se ha determinado el alcance del sistema de gestión de la calidad?			X	
<b>4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</b>				
¿Se ha levantado información sobre los procesos del área de bodega, incluyendo entradas, salidas, responsables, indicadores, recursos?			X	
¿Se efectúa seguimiento de la mejora continua de estos procesos o aspectos?				X
<b>Capítulo 5. Liderazgo</b>	No Aplica	Si	Parcial	No
<b>5.1 Liderazgo y compromiso</b>				
¿La alta dirección muestra su compromiso, asumiendo la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y promoviendo el uso del enfoque basado en procesos, el pensamiento basado en riesgos y la mejora continua?		X		
¿La alta dirección muestra su compromiso, promoviendo un enfoque en el cliente?			X	
<b>5.2 Política</b>				
¿Se ha asegurado la alta dirección que se establezcan para el sistema de gestión de la calidad, la política de la calidad?			X	
¿Están disponibles como información documentada?				X
<b>5.3 Funciones, responsabilidades y autoridades de la organización</b>				
¿Se ha asegurado la alta dirección de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan dentro de la organización?		X		

¿Se ha asegurado la alta dirección de que los procesos están dando las salidas previstas?			X	
<b>6. Planificación</b>	No Aplica	Si	Parcial	No
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades				
¿Ha planificado las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?			X	
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos				
¿Se han establecido los objetivos de calidad?		X		
¿Se ha planificado cómo lograr sus objetivos de la calidad, estableciendo los recursos, responsables y fechas de finalización?			X	
6.3 Planificación de los cambios				
¿La organización determina la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad?		X		
¿Dispone de una forma planificada y sistemática de efectuar estos cambios?			X	
<b>7. Apoyo</b>	No Aplica	Si	Parcial	No
7.1 Recursos				
¿La organización ha determinado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad?			X	
¿La organización ha determinado las personas necesarias para implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos?				X
¿La organización, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para que la operación de sus procesos logre la conformidad de los productos y servicios?		X		
7.2 Competencia				
¿La organización se asegura de que los trabajadores se encuentren capacitados en sus responsabilidades?				X
7.3 Toma de conciencia				
¿La organización se asegura de que las personas se encuentren conscientes de como su labor afecta el SGC?				X
7.4 Comunicación				
¿La organización ha determinado los medios de comunicación interna y externa pertinente al sistema de gestión de la calidad?			X	
<b>8. Operación</b>	No Aplica	Si	Parcial	No
8.1 Planificación y control operacional				
¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la producción de productos y prestación de servicios?			X	
¿Se ha establecido los medios de comunicación con los clientes?			X	
8.2 Control de los elementos de salida del proceso, los productos y los servicios no conformes				
¿Se han establecido medios para definir las acciones correctivas ante la identificación de no conformidades?			X	
<b>9. Evaluación de desempeño</b>	No Aplica	Si	Parcial	No

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación				
¿La organización realiza el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas?			X	
9.2 Auditoría interna				
¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría interna?				X
9.3 Revisión por la dirección				
¿La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados?				X
<b>10. Mejora</b>	<b>No Aplica</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>
10.1 Oportunidades de mejora				
¿La organización determina y selecciona las oportunidades de mejora?				X
10.2 No conformidad y acción correctiva				
¿Cuándo ocurre una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización toma acciones?				X
10.3 Mejoras continuas				
¿La organización establece medios para mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad?				X

**ANEXO B: LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

<b>EMPRESA:</b> Carrocerías Yaulema Jr.	
<b>ÁREA:</b> Bodega	
<b>EVALUADORAS:</b> Carol Cudco, Kelly Cuichán	
<b>OBJETIVO:</b> Determinar el porcentaje actual de cumplimiento de los requisitos de la ISO 9001:2015	

<b>4. Contexto de la organización</b>	No Aplica	Si	Parcial	No
<b>4.1 Comprensión de la organización y de su contexto</b>				
¿Se han determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito?		X		
<b>4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas</b>				
¿Se han determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas?		X		
¿Se efectúa un seguimiento de estas partes interesadas?		X		
<b>4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad</b>				
¿Se ha determinado el alcance del sistema de gestión de la calidad?		X		
<b>4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos</b>				
¿Se ha levantado información sobre los procesos del área de bodega, incluyendo entradas, salidas, responsables, indicadores, recursos?			X	
¿Se efectúa seguimiento de la mejora continua de estos procesos o aspectos?			X	
<b>Capítulo 5. Liderazgo</b>	No Aplica	Si	Parcial	No
<b>5.1 Liderazgo y compromiso</b>				
¿La alta dirección muestra su compromiso, asumiendo la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y promoviendo el uso del enfoque basado en procesos, el pensamiento basado en riesgos y la mejora continua?		X		
¿La alta dirección muestra su compromiso, promoviendo un enfoque en el cliente?			X	
<b>5.2 Política</b>				
¿Se ha asegurado la alta dirección que se establezcan para el sistema de gestión de la calidad, la política de la calidad?			X	
¿Están disponibles como información documentada?		X		
<b>5.3 Funciones, responsabilidades y autoridades de la organización</b>				
¿Se ha asegurado la alta dirección de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan dentro de la organización?		X		
¿Se ha asegurado la alta dirección de que los procesos están dando las salidas previstas?			X	
<b>6. Planificación</b>	No Aplica	Si	Parcial	No

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades				
¿Ha planificado las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?		X		
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos				
¿Se han establecido los objetivos de calidad?		X		
¿Se ha planificado cómo lograr sus objetivos de la calidad, estableciendo los recursos, responsables y fechas de finalización?		X		
6.3 Planificación de los cambios				
¿La organización determina la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad?		X		
¿Dispone de una forma planificada y sistemática de efectuar estos cambios?		X		
<b>7. Apoyo</b>	<b>No Aplica</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>
7.1 Recursos				
¿La organización ha determinado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad?		X		
¿La organización ha determinado las personas necesarias para implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos?		X		
¿La organización, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para que la operación de sus procesos logre la conformidad de los productos y servicios?		X		
7.2 Competencia				
¿La organización se asegura de que los trabajadores se encuentren capacitados en sus responsabilidades?			X	
7.3 Toma de conciencia				
¿La organización se asegura de que las personas se encuentren conscientes de como su labor afecta el SGC?			X	
7.4 Comunicación				
¿La organización ha determinado los medios de comunicación interna y externa pertinente al sistema de gestión de la calidad?		X		
<b>8. Operación</b>	<b>No Aplica</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>
8.1 Planificación y control operacional				
¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la producción de productos y prestación de servicios?		X		
¿Se ha establecido los medios de comunicación con los clientes internos?		X		
8.2 Control de los elementos de salida del proceso, los productos y los servicios no conformes				
¿Se han establecido medios para definir las acciones correctivas ante la identificación de no conformidades?		X		
<b>9. Evaluación de desempeño</b>	<b>No Aplica</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación				
¿La organización realiza el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas?			X	

9.2 Auditoría interna				
¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría interna?		X		
9.3 Revisión por la dirección				
¿La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados?			X	
<b>10. Mejora</b>	<b>No Aplica</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>
10.1 Oportunidades de mejora				
¿La organización determina y selecciona las oportunidades de mejora?		X		
10.2 No conformidad y acción correctiva				
¿Cuándo ocurre una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización toma acciones?		X		
10.3 Mejoras continuas				
¿La organización establece medios para mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad?			X	

### ANEXO C: FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE PROCESOS

Caracterización del Proceso de: Despacho interno de materiales				C Código: PP004 Versión:01 Página:06		
<b>Objetivo(s) del proceso:</b> Despachar los materiales solicitados por los clientes internos de la empresa						
<b>Producto del Proceso:</b> ninguno						
<b>Alcance:</b> Bodega, Área de producción						
<b>Responsable y Participantes:</b> jefe de producción, jefe de bodega, trabajadores						
<b>Indicadores de gestión</b>		<b>Infraestructura/Recursos</b>		<b>Ambiente de Trabajo:</b>		
<b>Procesos Proveedores</b>	<b>Entradas</b>	<b>Actividades (PHVA)</b>		<b>Resultados - Salidas</b>	<b>Procesos Clientes</b>	
Es necesario escuchar las necesidades del cliente interno, buscar en estanterías los materiales, preparar el pedido, y despachar al trabajador.	Requerimientos de materiales de los clientes internos	Los clientes internos comunican al jefe de bodega los materiales que necesitan. El jefe de bodega recibe la información. El jefe de bodega busca en las estanterías de la bodega los materiales. El jefe de bodega realiza un conteo físico de los materiales solicitados. El jefe de bodega entrega los materiales al cliente interno.		Materiales eléctricos, cables, tornillos, tuercas, pernos, remaches, electrodos, Sika Flex, espuma Flex, cauchos, tela fibra de vidrio, brocas, cinta adhesiva, bisagras	Luego de haber recibido sus materiales, se dirigen al área de producción a continuar con sus actividades.	
<b>PLAN DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN</b>						
<b>Actividad</b>	<b>Variable Para Controlar</b>	<b>Especificación del Control</b>	<b>Criterios de Aceptación o Rechazo</b>	<b>Quién Inspecciona</b>	<b>Registro de Inspección</b>	<b>¿Qué hago si no cumple?</b>



Los clientes internos comunican al jefe de bodega los materiales que necesitan.	Materiales solicitados	a ningun	Si el pedido del material solicitado no es excesivo se acepta, caso contrario se rechaza.	efe de bodega	J de guna	Nin	edir justificaci3n del porque pide tantos materiales.
El jefe de bodega realiza un conteo f3sico de los materiales solicitados.	Conteo f3sico	a ningun	ninguna ni	efe de bodega	J de		ninguna ni
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
<u>Cargo:</u>		<u>Cargo:</u>		<u>Cargo:</u>			
Fecha de Elaboraci3n: 10/02/2021		Fecha Revisi3n:		Fecha de Aprobaci3n:			
Firma:		Firma:		Firma:			

**ANEXO D: ANÁLISIS ABC**

Elemento	Descripción	P.Unitario	Consumo Promedio	Valor de utilización
1	Aceites compresores.	40.17	2	80.34
2	Aromatizante aceite de coco	15.76	8	126.08
3	Bisagra compuerta pequeña.	1.26	40	50.24
4	Bisagras 3 en 1	2.44	8	19.53
5	Bisagras de acordeón.	2.90	68	197.13
6	Bisagras de tablero 2in.	1.74	30	52.32
7	Broca de 1/4	1.44	80	115.20
8	Brocas de 1/2 in	1.34	180	241.20
9	Brocas de 1/8 Hierro RHINO Titanium	0.54	120	64.80
10	Brocas de 3/16	0.65	120	78.00
11	Brocas de 3/8 Hierro Titanium	0.56	10	5.60
12	Brocas de 5/16	2.00	20	40.00
13	Brocas de 5/32 Hierro Titanium	0.54	240	129.60
14	Brocas de 9/64 Hierro Titanium	0.65	290	188.50
15	Brocha de 2in TLASLG	1.79	120	214.80
16	Bruja Azul	0.22	900	198.00
17	Bruja Roja	0.21	1000	210.00
18	Cable # 16 AWG 1 Azul	16.07	70	1124.90
19	Cable # 16 AWG 1 Blanco	16.07	70	1124.90
20	Cable # 16 AWG 1 Negro	16.07	70	1124.90
21	Cable # 16 AWG 1 Rojo	16.07	70	1124.90
22	Cable # 16 un solo hilo	16.07	40	642.80
23	Cable coaxial	23.05	10	230.45
24	Cable Gemelo 2 x 16 Andes cable	44.64	40	1785.60
25	Cable Gemelo 2 x 18 Andes cable	31.25	6	187.50
26	Catalizador de Resina MEK	5.11	30	153.30
27	Catalizador masilla poliéster	5.54	26	144.04
28	cauchos H parabrisas	7.50	15	112.50
29	cauchos puerta chofer	4.61	40	184.40
30	Cauchos z	8.00	15	120.00
31	Cemento Africano caneca	44.64	16	714.24
32	Cemento Plástico Galón	13.39	30	401.70
33	Cera desmoldante 750 gramos	18.75	20	375.00
34	Chapas de Botón	13.98	32	447.36
35	Chapas de consola	4.92	80	393.60
36	Chaspas de Bodega Marco Polo	23.87	20	477.40
37	Cinta doble faz	14.00	24	336.00

38	Cintas amarras de 15 cm	0.05	2400	120.00
39	Cintas amarras de 20 cm	0.06	2400	144.00
40	Cintas amarras de 30 cm	0.07	2400	168.00
41	Cintas amarras de 40 cm	0.08	1200	96.00
42	Cintas amarras de 50 cm	0.10	1000	100.00
43	Cobalto 12% 1Kg Dultran	18.38	5	91.90
44	Codos PVC 2in	0.75	64	48.00
45	Diodos N5408	0.45	400	180.00
46	Disco Plaf 4 1/2	2.50	48	120.00
47	Discos de Corte grandes	1.69	110	185.90
48	Discos de Corte pequeños	1.12	160	179.20
49	Discos de pulir grandes	2.64	66	174.24
50	Discos de pulir pequeños	1.12	40	44.80
51	Discos de tronzadora	2.40	40	95.96
52	Electrodos 6011 SOLDEX Funda	17.86	60	1071.60
53	Electrodos 6013	5.99	40	239.60
54	Electrodos de aluminio	9.56	10	95.60
55	Electroválvulas	21.21	4	84.84
56	Elevadores	12.00	8	96.00
57	Espuma expansiva de Poliuretano	6.88	10	68.80
58	Espuma Flex Blanca 5 cm 200*100	7.86	8	62.88
59	Estaño	2.85	12	34.20
60	Estireno por Kg	4.24	16	67.84
61	Expandible Extranjero	4.18	1	4.18
62	Expandible Nacional	3.97	1	3.97
63	Frisos parantes	30.92	3	92.76
64	Fusibles de 10A	0.10	120	12.00
65	Fusibles de 15A	0.10	120	12.00
66	Fusibles de 20A	0.10	120	12.00
67	Fusibles de 30A	0.10	120	12.00
68	Guaipes Blanco	2.97	50	148.40
69	Guaipes normales	1.60	150	239.88
70	Guías Puerta	12.00	40	480.00
71	Manguera anillada negro rollo	17.96	28	502.88
72	Masilla plástica	13.39	35	468.65
73	Masking Abro 3/4 plg Automotriz 3/4 x 2	0.98	250	245.00
75	Pasadores de hilo doble	0.33	200	66.00
76	Pasadores de hilo final	0.43	24	10.32
77	Pernos 5/16 x 1	0.34	400	136.00
78	Pernos acerados 1/4x1	0.59	400	236.44
79	Pernos Acerados 5/16 x 1 1/2	0.34	128	43.52
80	Pernos Acerados 5/16 x 2	0.34	80	27.20

81	Pernos cabeza de Coco 1/4 x 1	0.18	500	91.50
82	Pernos de chasis 1/2 x 1 1/2 mm	0.18	1450	265.35
83	Pernos galvanizados 1/4 x 1	0.19	700	133.00
84	Pernos hexagonales 3/8 x 2 en Lb	0.19	800	152.00
85	Pernos Negro 1/4 x 2	0.49	700	343.00
86	Pernos Normales 1/2 x 1 Hilo grueso	0.39	420	163.38
87	Pernos Normales 1/2x1 1/2	0.27	800	217.12
88	Pernos Normales 1/2x2	0.43	900	387.45
89	Pernos normales 1/4x 2 1/2	0.43	800	344.40
90	Pernos Normales 3/8 x 1	0.39	800	311.20
91	Pernos Normales Hierro 3/8 x 1/2 LBR	0.02	40	0.80
92	Piedra rectificadora.	9.85	12	118.20
93	Plug RCA	0.33	400	133.20
94	Prendedores de cortinas	0.14	144	20.82
95	Puntas y difusores de 0.9 mm	1.03	120	123.12
96	Puntas y difusores de 1.2mm	1.88	1	1.88
97	Rejillas de aire plomo	0.80	240	192.00
98	Rejillas de aire de Azules	0.54	24	12.96
99	Relés de 12V	4.80	20	96.00
100	Relés de 24V	4.99	20	96.00
101	Remaches 1/8 x 1/2	0.07	200	14.90
102	Remaches 3/16 x 3/4 Caja	0.09	2000	188.00
103	Remaches Ala ancha 5/32 x 3/4	0.08	200	15.32
104	Remaches Cabezones 1/4	0.08	2000	160.00
105	Remaches Cabezones 3/16 x 3/4	0.08	120	9.64
106	Remaches normales 3/16 x 1/2	0.08	200	16.00
107	Remaches normales 5/32 x 1/2	0.09	200	18.80
108	Remaches normales 5/32 x 3/4	0.09	1000	94.00
109	Repuesto de estilete	0.23	840	193.20
110	Resina Pura para Fibra en Kilos	3.93	7.936	31.19
111	Rodela Normal 1/4	0.22	1400	309.25
112	Rodela plana 7/16	0.22	1320	291.58
113	Rodela plana de 5/32	0.12	200	24.18
114	Rodela Seguridad 5/16	0.12	400	48.36
115	Rodelas de 1/2 Normal	0.22	4250	938.80
116	Rodelas de 3/8 Presión	0.22	650	143.58
117	Rodelas Normal 5/16	0.22	2000	441.79
118	Rollo de piola	1.94	350	680.40
119	Seguros L	3.00	20	60.00
120	Seguros R	2.00	20	40.00
121	Sika Primer 206 G+P 250 ml	22.76	8	182.08

122	Sika Flex 256 Negro Salchicha 600 ml	11.86	210	2490.60
123	Sika Flex 263 Negro Salchicha 600 ml	10.66	210	2238.60
124	Sika Flex gris	11.60	16	185.60
125	Sockets de relé	3.50	30	105.00
126	Swich de un tiempo	3.21	20	64.20
127	Swich eleva vidrio	4.46	24	107.04
128	T de aire 1/4	2.00	48	96.00
129	Taype grande negro 3m	0.79	110	86.90
130	Teflón	1.10	90	98.91
131	Tela Fibra Vidrio rollo	176.21	2	352.42
132	Terminales planos	0.05	240	11.98
133	Terminales redondos 1/4	0.05	80	3.99
134	Terminales redondos 3/16	0.05	400	20.00
135	Terminales redondos 5/16	0.05	120	6.00
136	THINNER ISTERAGALÓN	9.10	72	655.20
137	Tornillos 12 x 2	0.04	80	2.97
138	Tornillos 12 x 3	0.07	40	2.61
139	Tornillos autoperforantes 8 x 1 1/2	0.02	800	19.52
140	Tornillos autoperforantes 8 x 3/4	0.02	1600	32.00
141	Tornillos autoperforantes 8x1	0.02	3200	54.72
142	Tornillos autoperforantes 8x1/2	0.02	400	8.92
143	Tornillos avellanados 10 x 1 1/2	0.02	200	4.24
144	Tornillos avellanados 10 x 3/4	0.02	40	0.73
145	Tornillos avellanados 10x1	0.03	400	13.64
146	Tornillos avellanados 12 x 1 1/2 (100 Unidades)	0.14	2400	331.20
147	Tornillos avellanados 12x1	0.24	1000	238.80
148	Tornillos avellanados 8 x 1 1/2	0.18	850	153.00
149	Tornillos avellanados 8x1 las 100u	0.12	800	97.84
150	Tornillos de estufa 1/8x1	0.32	800	254.40
151	Tornillos de madera 8 x 1 1/2 in	0.23	800	184.00
152	Tornillos de madera 8 x 2 in	0.23	800	181.44
153	Tornillos de madera 8x1 in	0.22	1600	348.64
154	Tubos PVC 2in	0.96	140	135.00
155	Tuerca 1/2	0.25	900	225.00
156	Tuerca 5/16	0.23	1000	234.00
157	Tuerca inox 1/4	0.34	900	310.23
158	Tuercas aceradas 7/16	0.14	40	5.52
159	Tuercas acero 5/16	0.44	750	326.85
160	Tuercas normales 12	0.04	20	0.86

161	Tuercas Normales de 3/8	0.02	120	2.52
162	Tuercas seguridad 3/8	0.02	40	0.99
163	Tuercas seguridad 5/16	0.03	200	6.40
164	Vaselina para Mig	36.57	2	73.14
165	Vidrios P/Soldar # 12	0.45	400	180.00
166	Vidrios Transparentes de soldar	0.40	390	156.00

**ANEXO E: CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES**

<b>ELEMEN TO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR DE UTILIZACI ÓN</b>	<b>UTILIZACI ÓN ACUMULA DO</b>	<b>% ACUMULA DO</b>	<b>ZON A</b>	<b>PORCENTAJE REPRESENTA DO</b>
123	Sika Flex 256 Negro Salchicha 600 ml	2490.60	2490.60	6.76%	A	79.65%
124	Sika Flex 263 Negro Salchicha 600 ml	2238.60	4729.20	12.84%	A	
24	Cable Gemelo 2 x 16 Andes cable	1785.60	6514.80	17.68%	A	
18	Cable # 16 AWG 1 Azul	1124.90	7639.70	20.74%	A	
19	Cable # 16 AWG 1 Blanco	1124.90	8764.60	23.79%	A	
20	Cable # 16 AWG 1 Negro	1124.90	9889.50	26.84%	A	
21	Cable # 16 AWG 1 Rojo	1124.90	11014.40	29.90%	A	
52	Electrodos 6011 SOLDEX Funda	1071.60	12086.00	32.80%	A	
116	Rodelas de 1/2 Normal	872.53	12958.53	35.17%	A	
31	Cemento Africano caneca	714.24	13672.77	37.11%	A	
119	Rollo de piola	680.40	14353.17	38.96%	A	
137	THINNER ISTERAGAL ÓN	655.20	15008.37	40.74%	A	
22	Cable # 16 un solo hilo	642.80	15651.17	42.48%	A	
132	Tela Fibra Vidrio rollo	528.63	16179.80	43.92%	A	
71	Manguera anillada negro rollo	502.88	16682.68	45.28%	A	
70	Guías Puerta	480.00	17162.68	46.58%	A	
36	Chaspas de Bodega Marco Polo	477.40	17640.08	47.88%	A	
72	Masilla plástica	468.65	18108.73	49.15%	A	
34	Chapas de Botón	447.36	18556.09	50.37%	A	

118	Rodelas Normal 5/16	441.79	18997.87	51.56%	A
32	Cemento Plástico Galón	401.70	19399.57	52.65%	A
35	Chapas de consola	393.60	19793.17	53.72%	A
89	Pernos Normales 1/2x2	387.45	20180.62	54.77%	A
33	Cera desmoldante 750 gramos	375.00	20555.62	55.79%	A
154	Tornillos de madera 8x1 in	348.64	20904.26	56.74%	A
90	Pernos normales 1/4x 2 1/2	344.40	21248.66	57.67%	A
86	Pernos Negro 1/4 x 2	343.00	21591.66	58.60%	A
37	Cinta doble faz	336.00	21927.66	59.52%	A
147	Tornillos avellanados 12 x 1 1/2 (100 Unidades)	331.20	22258.86	60.42%	A
160	Tuercas acero 5/16	326.85	22585.71	61.30%	A
91	Pernos Normales 3/8 x 1	311.20	22896.91	62.15%	A
157	Tuerca 5/16	310.23	23207.14	62.99%	A
112	Rodela Normal 1/4	309.25	23516.39	63.83%	A
113	Rodela plana 7/16	291.58	23807.97	64.62%	A
83	Pernos de chasis 1/2 x 1 1/2 mm	265.35	24073.32	65.34%	A
151	Tornillos de estufa 1/8x1	254.40	24327.72	66.03%	A
73	Masking Abro 3/4 plg Automotriz 3/4 x 2	245.00	24572.72	66.70%	A
8	Brocas de 1/2 in	241.20	24813.92	67.35%	A
69	Guaipes normales	239.88	25053.80	68.00%	A
53	Electrodos 6013	239.60	25293.40	68.65%	A
148	Tornillos avellanados 12x1	238.80	25532.20	69.30%	A



79	Pernos acerados 1/4x1	236.44	25768.64	69.94%	A		
23	Cable coaxial	230.45	25999.09	70.57%	A		
156	Tuerca 1/2	225.00	26224.09	71.18%	A		
88	Pernos Normales 1/2x1 1/2	217.12	26441.21	71.77%	A		
15	Brocha de 2in TLASLG	214.80	26656.01	72.35%	A		
17	Bruja Roja	210.00	26866.01	72.92%	A		
158	Tuerca inox 1/4	206.82	27072.83	73.48%	A		
16	Bruja Azul	198.00	27270.83	74.02%	A		
5	Bisagras de acordeón.	197.13	27467.96	74.55%	A		
110	Repuesto de estilete	193.20	27661.16	75.08%	A		
98	Rejillas de aire plomo	192.00	27853.16	75.60%	A		
166	Vidrios P/Soldar # 12	189.00	28042.16	76.11%	A		
14	Brocas de 9/64 Hierro Titanium	188.50	28230.66	76.62%	A		
103	Remaches 3/16 x 3/4 Caja	188.00	28418.66	77.13%	A		
25	Cable Gemelo 2 x 18 Andes cable	187.50	28606.16	77.64%	A		
47	Discos de Corte grandes	185.90	28792.06	78.15%	A		
125	Sika Flex gris	185.60	28977.66	78.65%	A		
29	cauchos puerta chofer	184.40	29162.06	79.15%	A		
152	Tornillos de madera 8 x 1 1/2 in	184.00	29346.06	79.65%	A		
122	Sika Primer 206 G+P 250 ml	182.08	29528.14	80.15%	B		15.1%
153	Tornillos de madera 8 x 2 in	181.44	29709.58	80.64%	B		
45	Diodos N5408	180.00	29889.58	81.13%	B		
48	Discos de Corte pequeños	179.20	30068.78	81.61%	B		
49	Discos de pulir grandes	174.24	30243.02	82.09%	B		
40	Cintas amarras de 30 cm	168.00	30411.02	82.54%	B		

87	Pernos Normales 1/2 x 1 Hilo grueso	163.38	30574.40	82.99%	<b>B</b>
105	Remaches Cabezones 1/4	160.00	30734.40	83.42%	<b>B</b>
167	Vidrios Transparentes de soldar	156.00	30890.40	83.84%	<b>B</b>
26	Catalizador de Resina MEK	153.30	31043.70	84.26%	<b>B</b>
149	Tornillos avellanados 8 x 1 1/2	153.00	31196.70	84.67%	<b>B</b>
85	Pernos hexagonales 3/8 x 2 en Lb	152.00	31348.70	85.09%	<b>B</b>
68	Guaipes Blanco	148.40	31497.10	85.49%	<b>B</b>
27	Catalizador masilla poliéster	144.04	31641.14	85.88%	<b>B</b>
39	Cintas amarras de 20 cm	144.00	31785.14	86.27%	<b>B</b>
117	Rodelas de 3/8 Presión	143.58	31928.72	86.66%	<b>B</b>
78	Pernos 5/16 x 1	136.00	32064.72	87.03%	<b>B</b>
155	Tubos PVC 2in	135.00	32199.73	87.40%	<b>B</b>
94	Plug RCA	133.20	32332.93	87.76%	<b>B</b>
84	Pernos galvanizados 1/4 x 1	133.00	32465.93	88.12%	<b>B</b>
13	Brocas de 5/32 Hierro Titanium	129.60	32595.53	88.47%	<b>B</b>
2	Aromatizante aceite de coco	126.08	32721.61	88.81%	<b>B</b>
96	Puntas y difusores de 0.9 mm	123.12	32844.73	89.15%	<b>B</b>
46	Disco Plaf 4 1/2	120.00	32964.73	89.47%	<b>B</b>
30	Cauchos z	120.00	33084.73	89.80%	<b>B</b>
38	Cintas amarras de 15 cm	120.00	33204.73	90.12%	<b>B</b>
93	Piedra rectificadora.	118.20	33322.93	90.45%	<b>B</b>
7	Broca de 1/4	115.20	33438.13	90.76%	<b>B</b>
28	cauchos H parabrisas	112.50	33550.63	91.06%	<b>B</b>

128	Swich eleva vidrio	107.04	33657.67	91.35%	<b>B</b>	
126	Sockets de réle	105.00	33762.67	91.64%	<b>B</b>	
42	Cintas amarras de 50 cm	100.00	33862.67	91.91%	<b>B</b>	
131	Teflón	98.91	33961.58	92.18%	<b>B</b>	
150	Tornillos avellanados 8x1 las 100u	97.84	34059.42	92.44%	<b>B</b>	
129	T de aire 1/4	96.00	34155.42	92.70%	<b>B</b>	
41	Cintas amarras de 40 cm	96.00	34251.42	92.97%	<b>B</b>	
56	Elevadores	96.00	34347.42	93.23%	<b>B</b>	
100	Relés de 12V	96.00	34443.42	93.49%	<b>B</b>	
101	Relés de 24V	96.00	34539.42	93.75%	<b>B</b>	
51	Discos de tronzadora	95.96	34635.38	94.01%	<b>B</b>	
54	Electrodos de aluminio	95.60	34730.98	94.27%	<b>B</b>	
109	Remaches normales 5/32 x 3/4	94.00	34824.98	94.52%	<b>B</b>	
63	Frisos parantes	92.76	34917.74	94.77%	<b>B</b>	
43	Cobalto 12% 1Kg Dultran	91.90	35009.64	95.02%	<b>C</b>	5.2%
82	Pernos cabeza de Coco 1/4 x 1	91.50	35101.14	95.27%	<b>C</b>	
130	Taype grande negro 3m	86.90	35188.04	95.51%	<b>C</b>	
55	Electroválvulas	84.84	35272.88	95.74%	<b>C</b>	
1	Aceites compresores.	80.34	35353.22	95.96%	<b>C</b>	
10	Brocas de 3/16	78.00	35431.22	96.17%	<b>C</b>	
165	Vaselina para Mig	73.14	35504.36	96.37%	<b>C</b>	
57	Espuma expansiva de Poliuretano	68.80	35573.16	96.55%	<b>C</b>	
60	Estireno por Kg	67.84	35641.00	96.74%	<b>C</b>	
75	Pasadores de hilo doble	66.00	35707.00	96.92%	<b>C</b>	
9	Brocas de 1/8 Hierro RHINO Titanium	64.80	35771.80	97.09%	<b>C</b>	
127	Swich de un tiempo	64.20	35836.00	97.27%	<b>C</b>	


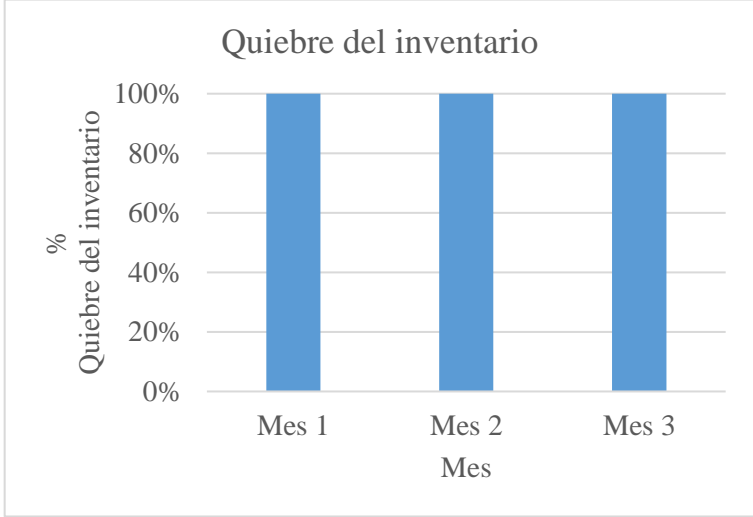
58	Espuma Flex Blanca 5 cm 200*100	62.88	35898.88	97.44%	C
120	Seguros L	60.00	35958.88	97.60%	C
142	Tornillos autoperforantes 8x1	54.72	36013.60	97.75%	C
6	Bisagras de tablero 2in.	52.32	36065.92	97.89%	C
3	Bisagra compuerta pequeña.	50.24	36116.16	98.03%	C
115	Rodela Seguridad 5/16	48.36	36164.51	98.16%	C
44	Codos PVC 2in	48.00	36212.51	98.29%	C
50	Discos de pulir pequeños	44.80	36257.31	98.41%	C
80	Pernos Acerados 5/16 x 1 1/2	43.52	36300.83	98.53%	C
12	Brocas de 5/16	40.00	36340.83	98.64%	C
121	Seguros R	40.00	36380.83	98.75%	C
59	Estaño	34.20	36415.03	98.84%	C
141	Tornillos autoperforantes 8 x 3/4	32.00	36447.03	98.92%	C
111	Resina Pura para Fibra en Kilos	31.19	36478.22	99.01%	C
81	Pernos Acerados 5/16 x 2	27.20	36505.42	99.08%	C
114	Rodela plana de 5/32	24.18	36529.60	99.15%	C
95	Prendedores de cortinas	20.82	36550.42	99.21%	C
135	Terminales redondos 3/16	20.00	36570.42	99.26%	C
4	Bisagras 3 en 1	19.53	36589.95	99.31%	C
140	Tornillos autoperforantes 8 x 1 1/2	19.52	36609.47	99.37%	C
108	Remaches normales 5/32 x 1/2	18.80	36628.27	99.42%	C
107	Remaches normales 3/16 x 1/2	16.00	36644.27	99.46%	C

104	Remaches Ala ancha 5/32 x 3/4	15.32	36659.59	99.50%	C
102	Remaches 1/8 x 1/2	14.90	36674.49	99.54%	C
146	Tornillos avellanados 10x1	13.64	36688.13	99.58%	C
99	Rejillas de aire de Azules	12.96	36701.09	99.61%	C
64	Fusibles de 10A	12.00	36713.09	99.65%	C
65	Fusibles de 15A	12.00	36725.09	99.68%	C
66	Fusibles de 20A	12.00	36737.09	99.71%	C
67	Fusibles de 30A	12.00	36749.09	99.74%	C
133	Terminales planos	11.98	36761.07	99.78%	C
76	Pasadores de hilo final	10.32	36771.39	99.81%	C
106	Remaches Cabezones 3/16 x 3/4	9.64	36781.03	99.83%	C
143	Tornillos autoperforante s 8x1/2	8.92	36789.95	99.86%	C
164	Tuercas seguridad 5/16	6.40	36796.35	99.87%	C
136	Terminales redondos 5/16	6.00	36802.35	99.89%	C
11	Brocas de 3/8 Hierro Titanium	5.60	36807.95	99.90%	C
159	Tuercas aceradas 7/16	5.52	36813.47	99.92%	C
144	Tornillos avellanados 10 x 1 1/2	4.24	36817.71	99.93%	C
61	Expandible Extranjero	4.18	36821.89	99.94%	C
134	Terminales redondos 1/4	3.99	36825.88	99.95%	C
62	Expandible Nacional	3.97	36829.85	99.96%	C
138	Tornillos 12 x 2	2.97	36832.82	99.97%	C
139	Tornillos 12 x 3	2.61	36835.43	99.98%	C
162	Tuercas Normales de 3/8	2.52	36837.95	99.99%	C

97	Puntas y difusores de 1.2mm	1.88	36839.82	99.99%	C	
163	Tuercas seguridad 3/8	0.99	36840.81	99.99%	C	
161	Tuercas normales 12	0.86	36841.67	100.00%	C	
92	Pernos Normales Hierro 3/8 x 1/2 LBR	0.80	36842.48	100.00%	C	
145	Tornillos avellanados 10 x 3/4	0.73	36843.21	100.00%	C	

ANEXO F: FORMATO DE SEGUIMIENTO DEL QUIEBRE DEL INVENTARIO


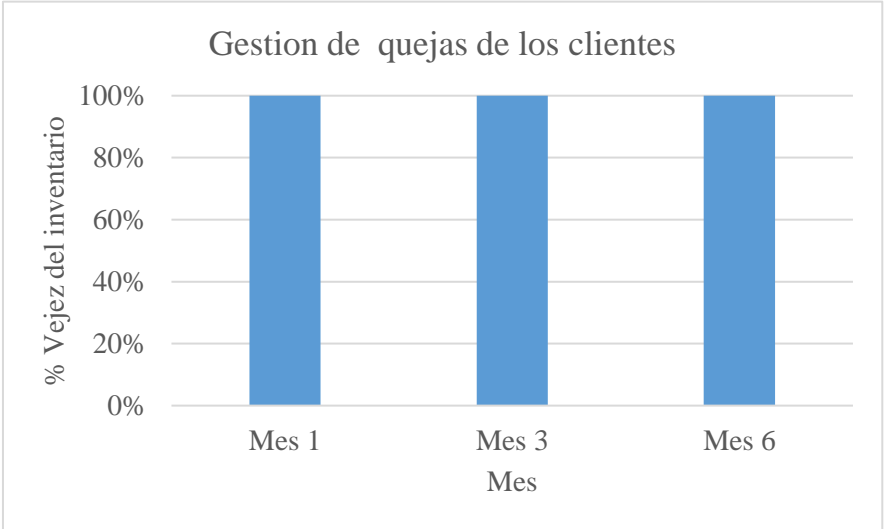
Formato de seguimiento del quiebre del inventario (IND-INV-01)

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACION EN CABROCEÑALES</small>		<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>	FOR-YAU-01. Rev. 01																
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-01																			
<b>Nombre del indicador:</b> Quiebre del inventario																			
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble																			
<b>Fecha de inicio:</b>		<b>Estado actual:</b>																	
<b>Definición:</b> Determina el incumplimiento de pedidos como resultado de la no disponibilidad de inventario (stock)																			
<b>Descripción:</b> Porcentaje que representa las veces que se ha incumplido con el requerimiento del cliente por no poseer en stock el material solicitado																			
<b>Meta:</b> Reducir en un 5% los pedidos incompletos por falta de stock																			
<b>Fórmula de cálculo:</b> $Q.I = \frac{\text{Unidades sin stock (U)}}{\text{Número de pedidos de esa unidad solicitados (U)}} * 100$																			
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje		<b>Frecuencia:</b> Mensual																	
<b>Responsable:</b> jefe de bodega																			
<b>Numerador:</b> Unidades sin stock		<b>Denominador:</b> Número de pedidos de esa unidad solicitados																	
<b>Formato de seguimiento</b>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Unidades sin stock (u)</th> <th>Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)</th> <th>Quiebre del inventario (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td>1 (aceite)</td> <td>5</td> <td style="background-color: yellow;"><math>= \frac{1}{5} * 100 = 20\%</math></td> </tr> <tr> <td>Mes 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Unidades sin stock (u)	Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)	Quiebre del inventario (%)	Mes 1	1 (aceite)	5	$= \frac{1}{5} * 100 = 20\%$	Mes 2				Mes 3						
Fecha	Unidades sin stock (u)	Número de pedidos de esa unidad solicitados (u)	Quiebre del inventario (%)																
Mes 1	1 (aceite)	5	$= \frac{1}{5} * 100 = 20\%$																
Mes 2																			
Mes 3																			
 <p style="text-align: center;">Quiebre del inventario</p> <p style="text-align: center;">% Quiebre del inventario</p> <p style="text-align: center;">Mes 1      Mes 2      Mes 3</p> <p style="text-align: center;">Mes</p>																			

<b>Criterios</b>		
<b>Crítico</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
Mayor del 21%	20-11%	0-10%
<b>Acciones</b>		
Revisar inmediatamente los pedidos para efectuar nuevos requerimientos de compras del material	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:


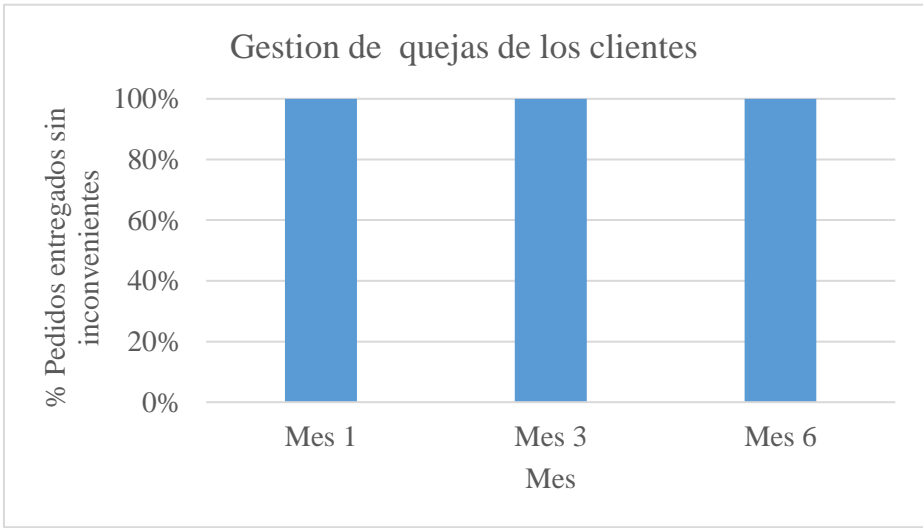


ANEXO G: FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LA VEJEZ DEL INVENTARIO (IND-INV-02)

	<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>	FOR-YAU-02 Rev. 01																	
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-02																			
<b>Nombre del indicador:</b> Vejez del inventario																			
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble																			
<b>Fecha de inicio:</b>		<b>Estado actual:</b>																	
<b>Definición:</b> Determina las unidades que no son aptas para el despacho																			
<b>Descripción:</b> Porcentaje que representa el material cuyo estado no es apto para su entrega al cliente interno (obsoleto, dañado, vencido, mal estado)																			
<b>Meta:</b> Reducir en un 5% la vejez del inventario																			
<b>Fórmula de cálculo:</b>																			
$V.I = \frac{\text{Unidades no aptas para el despacho (U)}}{\text{Unidades totales de inventario (U)}} * 100$																			
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje		<b>Frecuencia:</b> Mensual																	
<b>Responsable:</b> jefe de bodega																			
<b>Numerador:</b> Unidades no aptas		<b>Denominador:</b> Unidades totales de inventario (Inventario físico)																	
<b>Formato de seguimiento</b>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Fecha</th> <th style="width: 30%;">Unidades no aptas para el despacho (u)</th> <th style="width: 30%;">Unidades totales de inventario (u)</th> <th style="width: 30%;">Vejez del inventario (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center; background-color: #008000; color: white;"><math>\frac{3}{15} * 100 = 20\%</math></td> </tr> <tr> <td>Mes 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Fecha	Unidades no aptas para el despacho (u)	Unidades totales de inventario (u)	Vejez del inventario (%)	Mes 1	3	15	$\frac{3}{15} * 100 = 20\%$	Mes 2				Mes 3			
Fecha	Unidades no aptas para el despacho (u)	Unidades totales de inventario (u)	Vejez del inventario (%)																
Mes 1	3	15	$\frac{3}{15} * 100 = 20\%$																
Mes 2																			
Mes 3																			
 <p style="text-align: center;">Gestion de quejas de los clientes</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <caption>Data for % Vejez del inventario</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>% Vejez del inventario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Mes 6</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				Mes	% Vejez del inventario	Mes 1	100%	Mes 3	100%	Mes 6	100%								
Mes	% Vejez del inventario																		
Mes 1	100%																		
Mes 3	100%																		
Mes 6	100%																		


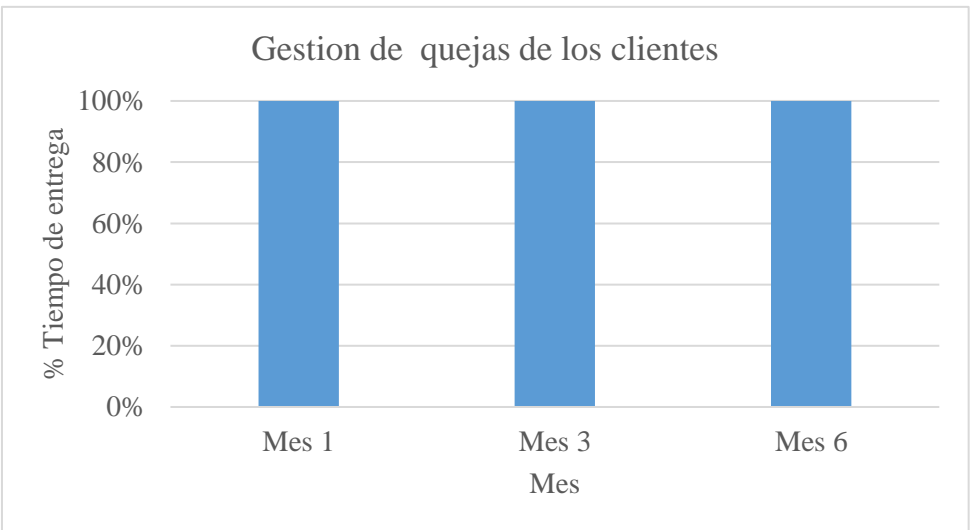
<b>Criterios</b>		
<b>Crítico</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
Mayor del 31%	30-21%	0-20%
<b>Acciones</b>		
Revisar inmediatamente las características de las unidades no aptas, y evaluar opciones para su incorporación al inventario o eliminación del mismo (retorno/cambio con el proveedor, reutilización, otras)	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:

**ANEXO H: FORMATO DE SEGUIMIENTO DE EXACTITUD DE PEDIDOS (IND-INV-03)**

 <b>Yaulema Jr.</b> <small>MÁXIMA INNOVACIÓN EN CARROCEERIAS</small>		<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>		FOR-YAU-03 Rev. 01																	
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-03																					
<b>Nombre del indicador:</b> Cumplimiento de entrega de pedidos																					
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble																					
<b>Fecha de inicio:</b>			<b>Estado actual:</b>																		
<b>Definición:</b> Determina la efectividad en el cumplimiento de los requisitos establecidos por el cliente interno para la entrega de los pedidos (tiempo, tipo de materiales, cantidad)																					
<b>Descripción:</b> Porcentaje que mide la diferencia entre el total de pedidos entregados sin inconvenientes y el total de pedidos entregados en un mismo periodo																					
<b>Meta:</b> Entregar el 90% de los pedidos en el periodo estipulado cumpliendo los requerimientos de los clientes internos																					
<b>Fórmula de cálculo:</b> $E.P = \frac{\text{Pedidos entregados sin inconvenientes (U)}}{\text{Pedidos totales entregados (U)}} * 100$																					
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje			<b>Frecuencia:</b> Mensual																		
<b>Responsable:</b> jefe de bodega																					
<b>Numerador:</b> Pedidos entregados a satisfacción del cliente interno			<b>Denominador:</b> Pedidos totales entregados en el mismo periodo																		
<b>Formato de seguimiento</b>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Fecha</th> <th style="width: 30%;">Pedidos entregados sin inconvenientes (u)</th> <th style="width: 30%;">Pedidos solicitados (u)</th> <th style="width: 30%;">Porcentaje de pedidos entregados sin inconvenientes (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td>10</td> <td>15</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;"> <math>\frac{10}{15} * 100 = 66,7\%</math> </td> </tr> <tr> <td>Mes 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Fecha	Pedidos entregados sin inconvenientes (u)	Pedidos solicitados (u)	Porcentaje de pedidos entregados sin inconvenientes (%)	Mes 1	10	15	$\frac{10}{15} * 100 = 66,7\%$	Mes 2				Mes 3			
Fecha	Pedidos entregados sin inconvenientes (u)	Pedidos solicitados (u)	Porcentaje de pedidos entregados sin inconvenientes (%)																		
Mes 1	10	15	$\frac{10}{15} * 100 = 66,7\%$																		
Mes 2																					
Mes 3																					
 <p style="text-align: center;"><b>Gestion de quejas de los clientes</b></p> <p>The bar chart displays the percentage of complaints managed by clients for three months: Mes 1, Mes 3, and Mes 6. The y-axis represents the percentage of complaints managed, ranging from 0% to 100%. All three bars reach the 100% mark, indicating that 100% of complaints were managed in each month.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>% Pedidos entregados sin inconvenientes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Mes 6</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>						Mes	% Pedidos entregados sin inconvenientes	Mes 1	100%	Mes 3	100%	Mes 6	100%								
Mes	% Pedidos entregados sin inconvenientes																				
Mes 1	100%																				
Mes 3	100%																				
Mes 6	100%																				

<b>Criterios</b>		
<b>Crítico</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
Menor del 79%	80-91%	90% -100%
<b>Acciones</b>		
Revisar inmediatamente las causas de las quejas de los clientes (devoluciones de los pedidos), efectuar una reunión operativa para implementar acciones correctivas	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:

**ANEXO I: FORMATO DE SEGUIMIENTO TIEMPO DE ENTREGA (IND-INV-04)**

		<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>	FOR-YAU-02 Rev. 01																
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-04																			
<b>Nombre del indicador:</b> Tiempo de Entrega																			
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble																			
<b>Fecha de inicio:</b>		<b>Estado actual:</b>																	
<b>Definición:</b> Gestión de los registros de inventario																			
<b>Descripción:</b> Porcentaje que mide la diferencia entre el tiempo de proceso de una unidad sobre el tiempo de proceso total.																			
<b>Meta:</b> Menos del 68% de diferencia entre los tiempos de entrega																			
<b>Fórmula de cálculo:</b> $T.E = \frac{\text{Tiempo de proceso de una unidad}}{\text{Tiempo de proceso Total}} * 100$																			
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje		<b>Frecuencia:</b> Mensual																	
<b>Responsable:</b> jefe de bodega																			
<b>Numerador:</b> Unidades de diferencia (inventario físico-registro de inventarios)		<b>Denominador:</b> Unidades totales de inventario (Inventario físico)																	
<b>Formato de seguimiento</b>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Tiempo de proceso Total</th> <th style="width: 20%;">Tiempo de proceso de una unidad</th> <th style="width: 50%;">Tiempo de entrega</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center; background-color: #008000; color: white;"> <math>\frac{18}{20} * 100 = 90\%</math> </td> </tr> <tr> <td>Mes 2</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #008000;"></td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #008000;"></td> </tr> </tbody> </table>				Fecha	Tiempo de proceso Total	Tiempo de proceso de una unidad	Tiempo de entrega	Mes 1	20	18	$\frac{18}{20} * 100 = 90\%$	Mes 2				Mes 3			
Fecha	Tiempo de proceso Total	Tiempo de proceso de una unidad	Tiempo de entrega																
Mes 1	20	18	$\frac{18}{20} * 100 = 90\%$																
Mes 2																			
Mes 3																			
																			
<b>Crterios</b>																			

<b>Critico</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
Más del 30%	30-11%	0%-10%
<b>Acciones</b>		
Revisar inmediatamente las causas de las desviaciones en las unidades (verificar los registros de inventario/físico contra los indicadores previos)	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:


**ANEXO J: FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LA UTILIZACIÓN DE LA BODEGA (IND-INV-05)**

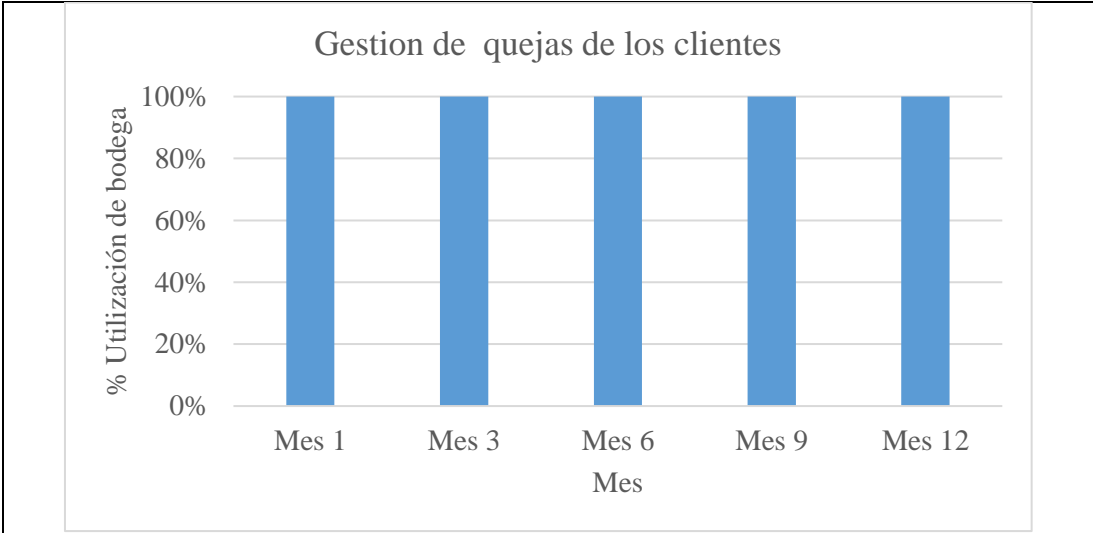
		<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>	FOR-YAU-02 Rev. 01																				
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-05																							
<b>Nombre del indicador:</b> Utilización de la bodega																							
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble																							
<b>Fecha de inicio:</b> 15/08/2022		<b>Estado actual:</b> 76%																					
<b>Definición:</b> Gestión del espacio físico de almacenaje																							
<b>Descripción:</b> Porcentaje que mide la eficiencia de administración y uso del espacio físico destinado al almacenamiento de materiales																							
<b>Meta:</b> Garantizar que el 80% de las áreas de la bodega están bien distribuidas para los procesos																							
<b>Fórmula de cálculo:</b> $U.B = \frac{\text{Área utilizada (m2)}}{\text{Área total (m2)}} * 100$																							
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje		<b>Frecuencia:</b> trimestral																					
<b>Responsable:</b> jefe de bodega																							
<b>Numerador:</b> Área utilizada de la bodega (m <sup>2</sup> )		<b>Denominador:</b> área total de la bodega (m <sup>2</sup> )																					
<b>Formato de seguimiento</b>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Área bodega total (m<sup>2</sup>)</th> <th style="width: 20%;">Área utilizada (m<sup>2</sup>)</th> <th style="width: 40%;">Porcentaje de utilización de bodega (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Fecha	Área bodega total (m <sup>2</sup> )	Área utilizada (m <sup>2</sup> )	Porcentaje de utilización de bodega (%)	Mes 1	X			Mes 3			Mes 9			Mes 12					
Fecha	Área bodega total (m <sup>2</sup> )	Área utilizada (m <sup>2</sup> )	Porcentaje de utilización de bodega (%)																				
Mes 1	X																						
Mes 3																							
Mes 9																							
Mes 12																							

<b>Criterios</b>		
<b>Crítico</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
100-80%	80-30%%	30%-0%
<b>Acciones</b>		
Revisar inmediatamente el sistema de almacenamiento y los patrones de estanterías	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:



**ANEXO K: FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD DE LA BODEGA (IND-INV-06)**

		<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>		FOR-YAU-02 Rev. 01																					
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-06																									
<b>Nombre del indicador:</b> Objetivos del sistema de gestión de inventario																									
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble																									
<b>Fecha de inicio:</b> 15/08/2022			<b>Estado actual:</b> 75%																						
<b>Definición:</b> cumplimiento de los objetivos del SGI propuestos																									
<b>Descripción:</b> Porcentaje que representa el cumplimiento de los objetivos del SGI según el programa establecido																									
<b>Meta:</b> cumplir al 100% con tres objetivos del SGI																									
<b>Fórmula de cálculo:</b> $O.S.G.I = \frac{\text{Objetivos cumplidos al 100\% (u)}}{\text{Objetivos propuestos (u)}} * 100$																									
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje			<b>Frecuencia:</b> trimestral																						
<b>Responsable:</b> jefe de bodega																									
<b>Numerador:</b> Objetivos del SGI propuestos (u), según el programa de objetivos			<b>Denominador:</b> Objetivos del SGI cumplidos al 100% (u)																						
<b>Formato de seguimiento</b>																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Fecha</th> <th style="width: 20%;">Objetivos de SGI cumplidos al 100% (u)</th> <th style="width: 20%;">Objetivos de SGI propuestos (u)</th> <th style="width: 45%;">Porcentaje de cumplimiento de los objetivos de SGI (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center; background-color: yellow;"> <math>\frac{2}{5} * 100 = 40\%</math> </td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 9</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 12</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Fecha	Objetivos de SGI cumplidos al 100% (u)	Objetivos de SGI propuestos (u)	Porcentaje de cumplimiento de los objetivos de SGI (%)	Mes 1	2	5	$\frac{2}{5} * 100 = 40\%$	Mes 3				Mes 9				Mes 12			
Fecha	Objetivos de SGI cumplidos al 100% (u)	Objetivos de SGI propuestos (u)	Porcentaje de cumplimiento de los objetivos de SGI (%)																						
Mes 1	2	5	$\frac{2}{5} * 100 = 40\%$																						
Mes 3																									
Mes 9																									
Mes 12																									



<b>Criterios</b>		
<b>Critico</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
Menos del 59%	81-60% %	100%-80%
<b>Acciones</b>		
Revisar inmediatamente el programa de objetivos y establecer las causas del incumplimiento e implantar medidas correctivas	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:

**ANEXO L: FORMATO DE SEGUIMIENTO DE LAS QUEJAS DE LOS CLIENTES (IND-INV-07)**

		<b>Formato de seguimiento de indicadores</b>	FOR-YAU-02 Rev. 01																				
<b>Código del indicador:</b> IND-INV-07																							
<b>Nombre del indicador:</b> Quejas de los clientes																							
<b>Nombre del proceso:</b> Despacho y abastecimiento de materiales de ensamble																							
<b>Fecha de inicio:</b> 15/08/2022		<b>Estado actual:</b> 75%																					
<b>Definición:</b> Determina el número de quejas de los clientes que fueron gestionadas por la bodega, en el mismo periodo																							
<b>Descripción:</b> Porcentaje que representa la gestión de las quejas de los clientes																							
<b>Meta:</b> atender al 100% las quejas de los clientes																							
<b>Fórmula de cálculo:</b> $Q.C = \frac{\text{Numero de quejas gestionadas (u)}}{\text{Numero de quejas totales (u)}} * 100$																							
<b>Unidad de medidas:</b> Porcentaje		<b>Frecuencia:</b> trimestral																					
<b>Responsable:</b> jefe de bodega																							
<b>Numerador:</b> Número de quejas gestionadas		<b>Denominador:</b> Número de quejas totales (u)																					
<b>Formato de seguimiento</b>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Fecha</th> <th style="width: 25%;">Número de quejas gestionadas (u)</th> <th style="width: 25%;">Número de quejas totales (u)</th> <th style="width: 35%;">Porcentaje de gestión de quejas (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mes 1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{2}{5} * 100 = 40\%</math></td> </tr> <tr> <td>Mes 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 9</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mes 12</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Fecha	Número de quejas gestionadas (u)	Número de quejas totales (u)	Porcentaje de gestión de quejas (%)	Mes 1	2	5	$\frac{2}{5} * 100 = 40\%$	Mes 3				Mes 9				Mes 12			
Fecha	Número de quejas gestionadas (u)	Número de quejas totales (u)	Porcentaje de gestión de quejas (%)																				
Mes 1	2	5	$\frac{2}{5} * 100 = 40\%$																				
Mes 3																							
Mes 9																							
Mes 12																							

<b>Criterios</b>		
<b>Crítico</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Satisfactorio</b>
Menos del 59%	81-60%%	100%-80%
<b>Acciones</b>		
Revisar inmediatamente los reportes de quejas y establecer acciones para su reducción	Efectuar el seguimiento correspondiente y evaluar opciones de mejora	No requiere acciones
<b>Observaciones:</b>		
Elaborado por:		Firma:
Aprobado por:		Firma:
Revisado por:		Firma:

**ANEXO M: COMPARACIÓN ESTADO SITUACIÓN INICIAL Y ESTADO ACTUAL**

CAPÍTULOS DE NORMA ISO 9001:2015	Elementos del SGI para verificar	ESTADO INICIAL			ESTADO ACTUAL		
		EVALUACIÓN			EVALUACIÓN		
		Si	Parcial	No	Si	Parcial	No
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	¿Se han determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito?		X			X	
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	¿Se han determinado las necesidades y expectativas de las partes interesadas?		X		X		
	¿Se efectúa un seguimiento de estas partes interesadas?		X			X	
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	¿Se ha determinado el alcance del sistema de gestión de la calidad?		X		X		
4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿Se ha levantado información sobre los procesos del área de bodega, incluyendo entradas, salidas, responsables, indicadores, recursos?		X		X		
	¿Se efectúa seguimiento de la mejora continua de estos procesos o aspectos?			X	X		
5.1 Liderazgo y compromiso	¿La alta dirección muestra su compromiso, asumiendo la responsabilidad de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y promoviendo el uso del enfoque basado en procesos, el pensamiento basado en riesgos y la mejora continua?	X			X		
	¿La alta dirección muestra su compromiso, promoviendo un enfoque en el cliente?		X		X		
5.2 Política	¿Se ha asegurado la alta dirección que se establezcan para el sistema de gestión de la calidad, la política de la calidad?		X		X		
	¿Están disponibles como información documentada?			X	X		
5.3 Funciones, responsabilidades y autoridades de la organización	¿Se ha asegurado la alta dirección de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan dentro de la organización?	X			X		
	¿Se ha asegurado la alta dirección de que los procesos están dando las salidas previstas?		X			X	
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	¿Ha planificado las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?		X			X	
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	¿Se han establecido los objetivos de calidad?	X			X		
	¿Se ha planificado cómo lograr sus objetivos de la calidad, estableciendo los recursos, responsables y fechas de finalización?		X		X		

6.3 Planificación de los cambios	¿La organización determina la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad?	X			X		
	¿Dispone de una forma planificada y sistemática de efectuar estos cambios?		X		X		
7.1 Recursos	¿La organización ha determinado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad?		X			X	
	¿La organización ha determinado las personas necesarias para implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos?			X	X		
	¿La organización, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para que la operación de sus procesos logre la conformidad de los productos y servicios?	X				X	
7.2 Competencia	¿La organización se asegura de que los trabajadores se encuentren capacitados en sus responsabilidades?			X		X	
7.3 Toma de conciencia	¿La organización se asegura de que las personas se encuentren conscientes de como su labor afecta el SGC?			X	X		
7.4 Comunicación	¿La organización ha determinado los medios de comunicación interna y externa pertinente al sistema de gestión de la calidad?		X		X		
8.1 Planificación y control operacional	¿La organización ha planificado, implementado y controlado los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la producción de productos y prestación de servicios?		X		X		
	¿Se ha establecido los medios de comunicación con los clientes?		X		X		
8.2 Control de los elementos de salida del proceso, los productos y los servicios no conformes	¿Se han establecido medios para definir las acciones correctivas ante la identificación de no conformidades?		X			X	
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	¿La organización realiza el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas?		X			X	
9.2 Auditoría interna	¿La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría interna?			X	X		
9.3 Revisión por la dirección	¿La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados?			X	X		

10.1 Oportunidades de mejora	¿La organización determina y selecciona las oportunidades de mejora?			X	X		
10.2 No conformidad y acción correctiva	¿Cuándo ocurre un no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización toma acciones?			X		X	
10.3 Mejoras continuas	¿La organización establece medios para mejorar continuamente el sistema de gestión de la calidad?			X		X	

**ANEXO N: LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-03**

<b>Lista de Verificación Procedimiento PRO-YAU-03</b>				
<b>CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA</b>				
<b>Parámetros</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Para la creación de los documentos se considera en el formato la firma del responsable de la elaboración, revisión y aprobación del documento?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Para la creación de los documentos se considera en el formato la fecha de cada una de las actividades?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿La gerencia evalúa los documentos finales para su aprobación?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los documentos aprobados llevan la firma en tinta azul?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿La documentación posee el encabezado establecido en el formato del manual?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿La información documentada tiene una copia electrónica?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿La documentación se encuentra disponible para todos los trabajadores?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Las copias de la documentación que se solicite tienen una aprobación del jefe de calidad?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los documentos son archivados en, estantes, carpetas, sobres o archivadores para su fácil recuperación?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
				<b>39%</b>



ANEXO Ñ: LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-04

<b>Lista de Verificación Procedimiento PRO-YAU-04</b>				
<b>CONTROL FÍSICO DE INVENTARIO</b>				
<b>Parámetros</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Las perchas existentes tiene su correspondiente etiquetado?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿El ordenamiento de los materiales se efectuó según la clasificación ABC, colocando al inicio de las estanterías los materiales más importantes?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Para los materiales de categoría A se realiza un conteo mensual?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Para los materiales de categoría B se realiza un conteo trimestral?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Para los materiales de categoría C se realiza un conteo una vez al año?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿El conteo físico lo realiza la misma persona que ingresa los datos en el formato de conteo de inventario?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Se registra las cantidades correspondientes de cada material?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Las cantidades en el almacén se han contado y registrado físicamente para cada unidad de un producto?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Son identificados y registrados los materiales próximos a vencer?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
				<b>50%</b>

**ANEXO O: LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-05**

<b>Lista de Verificación Procedimiento PRO-YAU-05</b>				
<b>DESPACHO DE MATERIALES</b>				
<b>Parámetros:</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿El proveedor entrega la factura?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿La cantidad de unidades recibidas coincide con el pedido?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Las cajas están selladas?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los materiales son del color solicitado?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los materiales coinciden con la descripción de la factura?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los materiales están rotos?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los materiales están golpeados?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los materiales están caducados?			X	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	0	0	1	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿Los materiales son los solicitados?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
				<b>39%</b>

**ANEXO P: LISTA DE VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO PRO-YAU-06**

<b>Lista de Verificación Procedimiento PRO-YAU-06</b>				
<b>DESPACHO DE MATERIALES</b>				
<b>Parámetros</b>	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿El departamento de producción inicia el vale de salida de materiales del stock?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿El jefe de bodega es el que recibe la orden del pedido?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿El encargado de bodega arma y despacha el pedido?	X			<b>100%</b>
<b>TOTAL</b>	1	0	0	
	<b>Si</b>	<b>Parcial</b>	<b>No</b>	
¿En caso de existir alguna queja por parte del cliente interno en el proceso de despacho, se llena el formato de quejas?		X		<b>50%</b>
<b>TOTAL</b>	0	1	0	
				<b>63%</b>

**ANEXO Q: DATOS FLEXIM PARA TIEMPO DE TRANSPORTE ANTES.**

Object	Time	Input
Sink1	18/10/2022 8:20	1,000,000
Sink1	18/10/2022 8:20	2,000,000
Sink1	18/10/2022 8:20	3,000,000
Sink1	18/10/2022 8:21	4,000,000
Sink1	18/10/2022 8:21	5,000,000
Sink1	18/10/2022 8:22	6,000,000
Sink1	18/10/2022 8:22	7,000,000
Sink1	18/10/2022 8:22	8,000,000
Sink1	18/10/2022 8:23	9,000,000
Sink1	18/10/2022 8:23	10,000,000
Sink1	18/10/2022 8:23	11,000,000
Sink1	18/10/2022 8:24	12,000,000
Sink1	18/10/2022 8:25	13,000,000
Sink1	18/10/2022 8:25	14,000,000
Sink1	18/10/2022 8:26	15,000,000
Sink1	18/10/2022 8:27	16,000,000
Sink1	18/10/2022 8:27	17,000,000
Sink1	18/10/2022 8:28	18,000,000
Sink1	18/10/2022 8:29	19,000,000
Sink1	18/10/2022 8:29	20,000,000

**ANEXO R. DATOS FLEXIM PARA TIEMPO DE TRANSPORTE DESPUÉS.**

Object	Time	Input
Sink1	18/10/2022 8:14	1,000,000
Sink1	18/10/2022 8:14	2,000,000
Sink1	18/10/2022 8:15	3,000,000
Sink1	18/10/2022 8:15	4,000,000
Sink1	18/10/2022 8:15	5,000,000
Sink1	18/10/2022 8:16	6,000,000
Sink1	18/10/2022 8:16	7,000,000
Sink1	18/10/2022 8:16	8,000,000
Sink1	18/10/2022 8:17	9,000,000
Sink1	18/10/2022 8:17	10,000,000
Sink1	18/10/2022 8:17	11,000,000
Sink1	18/10/2022 8:18	12,000,000
Sink1	18/10/2022 8:18	13,000,000
Sink1	18/10/2022 8:19	14,000,000
Sink1	18/10/2022 8:19	15,000,000
Sink1	18/10/2022 8:19	16,000,000
Sink1	18/10/2022 8:20	17,000,000
Sink1	18/10/2022 8:20	18,000,000
Sink1	18/10/2022 8:21	19,000,000
Sink1	18/10/2022 8:21	20,000,000

**ANEXO S: OPORTUNIDADES Y AMENAZAS**

## Oportunidades y Amenazas

<p><b>Políticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Aumento de los aranceles aduaneros para el sector automotriz A1</li><li>•Facilidad de conseguir nuevos canales de mercados que cumplan con la capacidad de inventario requerida O1.</li></ul>	<p><b>Económicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•El cliente exige los modelos de los buses mucho más modernos y fáciles de manipular.O3</li><li>•Evolución propicia de la demanda de los productos estrella. O2</li><li>•Entrada de productos carroceros destacados con precios más altos. A2</li></ul>	<p><b>Sociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Falta de personal técnico capacitado en el área carrocera. A3</li></ul>
<p><b>Tecnológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Usar herramientas digitales para el control y gestión de inventarios. O4</li><li>•Competencia con maquinaria altamente automatizada y moderna. A4</li></ul>	<p><b>Ecológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Realizar actividades de reciclaje de materiales obsoletos. O5</li><li>•Falta de control del material sobrante. A5</li></ul>	<p><b>Legales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Implementación del Sistema de gestión de inventarios.O6</li></ul>