

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Herramientas de calidad para la mejora en la gestión  
de almacén y distribución de productos extruidos  
para acuicultura en la empresa Nutritional  
Technologies S.A.C.**

Peter Harold Salcedo Tuny

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero Industrial

Arequipa, 2021

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de suficiencia profesional



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mis padres, Pedro y Constantina por haberme formado con valores y principios.

A mis hermanos, Karina y Neil por estar siempre presentes en mis decisiones y logros.

A mi esposa Grecia y a mi hija Valeria Sophia, por su amor, comprensión y apoyo incondicional.

## **DEDICATORIA**

Se lo dedico a mis queridos abuelitos, Papá Antoñito y Mamá Alejita, que me acompañan y guían desde el cielo, gracias por inculcar en mí el buen ejemplo, que Dios los tenga en su gloria eternamente.

# ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	i
DEDICATORIA.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi

## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

<b>Aspectos generales de la empresa.....</b>	<b>1</b>
1.1. Datos generales de la empresa.....	1
1.1.1. Almacén Naltech Puno.....	2
1.1.2. Croquis de localización.....	2
1.2. Actividades principales de la empresa.....	3
1.3. Productos y Servicios.....	4
1.3.1. Alimento para truchas.....	5
1.3.1.1 Línea Smart Salud (SSL).....	7
1.3.1.2 Línea Smart Truchas (LH).....	9
1.3.1.3 Línea Smart AE Truchas (LH).....	11
1.3.2. Alimento para peces tropicales.....	13
1.3.2.1 Alimento para tilapias.....	13
1.3.2.2 Alimento para gamitanas y pacos.....	15
1.3.2.3 Alimento para paiches.....	16
1.3.3. Alimento para camarón de mar o langostinos.....	17
1.3.4. Visitas técnicas.....	19
1.3.5. Programa de investigación y desarrollo.....	19
1.3.6. Abastecimientos de alevines.....	19
1.3.7. Centro de cultivo.....	19
1.3.8. Abastecimientos de equipos.....	19

1.4.	Reseña histórica.....	20
1.5.	Organigrama.....	21
1.6.	Visión y Misión.....	22
1.6.1.	Visión .....	22
1.6.2.	Misión .....	22
1.6.3.	Valores .....	22
1.6.4.	Pilares culturales .....	23
1.7.	Bases legales o documentos administrativos.....	25
1.7.1.	Bases legales externas .....	25
1.7.2.	Bases legales internas .....	26
1.7.3.	Ficha RUC .....	27
1.7.4.	Certificaciones .....	28
1.7.4.1	GlobalG.A.P.....	28
1.7.4.2	Best Aquaculture Practices .....	28
1.7.4.3	HACCP .....	28
1.8.	Descripción del área donde realiza sus actividades profesionales.....	29
1.8.1.	Proceso de la gestión de almacén .....	30
1.8.2.	Distribución interna del almacén .....	30
1.9.	Descripción del cargo y de las responsabilidades del bachiller en la empresa..	31
1.9.1.	Descripción del cargo .....	31
1.9.2.	Organigrama interno de almacén .....	31
1.9.3.	Funciones y responsabilidades .....	32

## **CAPÍTULO II**

### **ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

<b>Aspectos generales de las actividades profesionales .....</b>	<b>34</b>	
2.1.	Antecedentes o diagnóstico situacional.....	34
2.1.1.	Matriz de diagnóstico situacional (DS) .....	35
2.1.2.	Matriz FODA Cruzado .....	36
2.1.3.	Matriz de evaluación de factores internos (MEFI).....	38
2.1.4.	Resultados MEFI .....	38
2.1.5.	Matriz de evaluación de factores externos (MEFE) .....	39
2.1.6.	Resultados MEFE .....	39
2.1.7.	Gráfico de las matrices EFE y EFI .....	40
2.2.	Identificación de oportunidad en el área de actividad profesional .....	41

2.3. Objetivos de la actividad profesional .....	42
2.3.1. Objetivo general.....	42
2.3.2. Objetivos específicos .....	42
2.4. Justificación de la actividad profesional.....	42
2.5. Resultados esperados de la actividad profesional .....	43

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO TEÓRICO**

<b>Marco teórico .....</b>	<b>44</b>
3.1. Antecedentes de la investigación .....	44
3.1.1. Antecedentes internacionales .....	44
3.1.2. Antecedentes nacionales .....	46
3.2. Bases teóricas de las metodologías o actividades realizadas .....	48
3.2.1. Gestión logística .....	48
3.2.1.1 Definición .....	48
3.2.1.2 Objetivos principales .....	48
3.2.1.3 Alcance de la gestión logística.....	49
3.2.1.4 Importancia de la gestión logística.....	50
3.2.1.5 Indicadores de la gestión logística .....	50
3.2.2. Gestión de almacenes .....	51
3.2.2.1 Definición .....	51
3.2.2.2 Objetivos .....	51
3.2.2.3 Almacén .....	51
3.2.2.4 Funciones del almacén .....	52
3.2.2.5 Procesos de la gestión de almacenes .....	53
3.2.2.5.1 Planificación y control .....	53
3.2.2.5.2 Recepción.....	54
3.2.2.5.3 Almacenamiento.....	55
3.2.2.5.4 Movimiento y distribución.....	56
3.2.2.5.5 Información.....	56
3.2.2.6 Zonas del almacén .....	57
3.2.2.7 Layout de almacén .....	58
3.2.2.8 Tipos de almacenes .....	59
3.2.2.9 Indicadores de gestión de almacenes (KPI's) .....	59
3.2.3. Gestión de inventarios .....	61

3.2.3.1	Definición .....	61
3.2.3.2	Objetivos de la gestión de inventarios .....	61
3.2.3.3	Clasificación de inventarios .....	61
3.2.3.3.1	Método ABC .....	61
3.2.3.3.2	Sistemas de clasificación ABC .....	63
3.2.4.	Herramientas de control de calidad .....	64
3.2.4.1	Diagrama de Ishikawa (Causa – Efecto) .....	65
3.2.4.2	Diagrama de Pareto .....	66
3.2.4.3	Diagrama de flujo .....	67
3.2.4.4	Hojas de verificación .....	69
3.2.5.	Matriz de Vester.....	69
3.2.5.1	Pasos para realizar la Matriz de Vester .....	70

## **CAPÍTULO IV**

### **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

<b>Descripción de las actividades profesionales .....</b>	<b>72</b>
4.1. Descripción de actividades profesionales.....	72
4.1.1. Enfoque de las actividades profesionales .....	72
4.1.2. Alcance de las actividades profesionales .....	73
4.1.3. Entregables de las actividades profesionales .....	74
4.2. Aspectos técnicos de la actividad profesional .....	74
4.2.1. Metodologías .....	74
4.2.2. Técnicas .....	75
4.2.3. Instrumentos.....	75
4.2.4. Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades .....	76
4.3. Ejecución de las actividades profesionales .....	77
4.3.1. Cronograma de actividades realizadas .....	77
4.3.1.1 Descripción del cronograma de actividades .....	78
4.3.2. Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales .....	80
4.4. Desarrollo de las actividades profesionales .....	80
4.4.1. Análisis de la oportunidad de mejora .....	80
4.4.1.1 Identificación de priorización de los problemas.....	82
4.4.1.2 Análisis y calificación de la matriz de vester.....	83
4.4.1.3 Resumen de puntajes por ejes coordenados .....	85
4.4.1.4 Interpretación de los resultados obtenidos .....	87

4.4.1.5	Selección de los problemas más importantes .....	89
4.4.1.6	Solución de los problemas más importantes .....	90
4.4.2.	Planificación y organización del almacén .....	91
4.4.2.1	Clasificación de inventarios – Método ABC.....	91
4.4.2.2	Reportes de despachos del primer semestre 2020.....	93
4.4.2.3	Resumen de despachos del primer semestre 2020.....	99
4.4.2.4	Clasificación por rotación de los productos .....	100
4.4.2.5	Clasificación por valor y utilización .....	105
4.4.3.	Diseño de layout del almacén .....	110
4.4.3.1	Distribución por zonas internas.....	111
4.4.3.2	Distribución por codificación de sectores.....	114
4.4.3.3	Distribución por clasificación abc.....	116
4.4.3.4	Distribución por ubicación de productos .....	118
4.4.4.	Operatividad y procedimientos.....	120
4.4.4.1	Proceso de recepción de productos.....	120
4.4.4.1.1	Flujograma de recepción de productos .....	121
4.4.4.1.2	Diagrama de análisis de proceso de recepción (DAP) .....	123
4.4.4.2	Proceso de gestión de pedidos.....	124
4.4.4.2.1	Flujograma de gestión de pedidos.....	124
4.4.4.3	Proceso de despacho de productos.....	126
4.4.4.3.1	Flujograma de despacho de productos .....	126
4.4.4.3.2	Diagrama de análisis de proceso de despacho (DAP) .....	128
4.4.5.	Dimensionamiento y distribución de almacén .....	129
4.4.5.1	Dimensiones del área de almacenamiento.....	129
4.4.5.2	Distribución por bloques del área de almacenamiento.....	131
4.4.5.3	Distribución interna de pallets .....	131
4.4.5.4	Capacidad de almacenamiento.....	133
4.4.6.	Indicadores de gestión de almacén (KPI) .....	138
4.4.6.1	KPI's de entrega y servicio al cliente .....	138
4.4.6.2	Eficacia anterior del almacén .....	138
4.4.6.2.1	Indicador de entregas a tiempo .....	138
4.4.6.3	Eficiencia anterior del almacén .....	140
4.4.6.3.1	Indicador de entregas completas.....	141
4.4.6.3.2	Indicador de documentación sin problemas .....	142
4.4.6.3.3	Indicador de calidad de pedidos .....	144
4.4.6.3.4	Indicador de entregas perfectas .....	146

4.4.6.4	Productividad anterior del almacén.....	149
4.4.6.5	Eficacia actual del almacén.....	151
4.4.6.5.1	Indicador de entregas a tiempo .....	151
4.4.6.6	Eficiencia actual de almacén.....	152
4.4.6.6.1	Indicador de entregas completas.....	153
4.4.6.6.2	Indicador de documentación sin problemas .....	154
4.4.6.6.3	Indicador de calidad de pedidos .....	155
4.4.6.6.4	Indicador de entregas perfectas .....	156
4.4.6.7	Productividad actual del almacén .....	158
4.4.6.8	Comparativa de la eficacia del almacén .....	160
4.4.6.9	Comparativa de la eficiencia del almacén .....	161
4.4.6.10	Comparativa de la productividad del almacén.....	162
4.4.6.11	Mejora de la productividad del almacén .....	163
4.4.6.12	Indicador de tiempo de despacho .....	163
4.4.6.13	Matriz resumen de indicadores .....	166
4.4.7.	Elaboración de reportes y formatos de control .....	167
4.4.7.1	Reporte general y top 5 de ventas .....	167
4.4.7.2	Reporte diario de guías de remisión .....	168
4.4.7.3	Kardex de movimiento diario.....	169
4.4.7.4	Formato de inventario.....	170
4.4.7.5	Formato de recepción y descarga.....	171
4.4.7.6	Formato de despacho y carga .....	172

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

<b>Resultados</b> .....	<b>173</b>
5.1. Resultados finales de las actividades realizadas .....	173
5.2. Logros alcanzados .....	184
5.3. Dificultades encontradas.....	184
5.4. Planteamiento de mejoras .....	185
5.4.1. Metodologías propuestas.....	185
5.4.2. Descripción de la implementación .....	185
5.5. Análisis .....	186
5.6. Aporte del bachiller en la empresa .....	189

CONCLUSIONES.....	190
RECOMENDACIONES .....	191
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	192
ANEXOS.....	194

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Consumo Truchas SSL.....	8
Tabla 2. Consumo Truchas SMART.....	10
Tabla 3. Consumo Truchas SMART AE.....	12
Tabla 4. Consumo Tilapias.....	14
Tabla 5. Consumo Gamitanas.....	15
Tabla 6. Consumo Paiches.....	16
Tabla 7. Consumo Camarón de mar.....	18
Tabla 8. Bases Legales Externas.....	25
Tabla 9. Bases Legales Internas.....	26
Tabla 10. Funciones y Responsabilidades.....	32
Tabla 11. Matriz de Diagnóstico Situacional.....	35
Tabla 12. Matriz de Evaluación de Factores Internos.....	38
Tabla 13. Resultados Matriz EFI.....	38
Tabla 14. Matriz de Evaluación de Factores Externos.....	39
Tabla 15. Resultados Matriz EFE.....	39
Tabla 16. Indicadores de Gestión de Almacén.....	60
Tabla 17. Simbología de Diagramas de Flujo.....	67
Tabla 18. Equipos y Materiales utilizados.....	76
Tabla 19. Problemas seleccionados para análisis.....	82
Tabla 20. Evaluación de la Matriz de Vester.....	83
Tabla 21. Resumen de puntajes por ejes coordenados.....	85
Tabla 22. Clasificación de los problemas según prioridad.....	88
Tabla 23. Descripción de problemas más importantes.....	89
Tabla 24. Solución de problemas más importantes.....	90
Tabla 25. Productos Aquatech a clasificar.....	92
Tabla 26. Reporte despachos enero 2020.....	93
Tabla 27. Reporte despachos febrero 2020.....	94
Tabla 28. Reporte despachos marzo 2020.....	95
Tabla 29. Reporte despachos abril 2020.....	96
Tabla 30. Reporte despachos mayo 2020.....	97
Tabla 31. Reporte despachos junio 2020.....	98
Tabla 32. Resumen de despachos del primer semestre 2020.....	99
Tabla 33. Despachos totales por productos.....	100

Tabla 34. Clasificación ABC por rotación del producto .....	101
Tabla 35. Valor de utilización de los productos .....	105
Tabla 36. Clasificación ABC por valor y utilización .....	106
Tabla 37. Datos principales del almacén .....	110
Tabla 38. Clasificación ABC por sectores.....	116
Tabla 39. Clasificación por tipo de línea. ....	118
Tabla 40. Etapas de los pallets en la recepción .....	120
Tabla 41. Distribución de espacios en almacén .....	130
Tabla 42. Cantidad de pallets por bloque .....	131
Tabla 43. Detalle de productos para el almacenamiento en pallets .....	132
Tabla 44. Capacidad mínima de almacenamiento .....	134
Tabla 45. Capacidad promedio de almacenamiento .....	135
Tabla 46. Capacidad máxima de almacenamiento .....	136
Tabla 47. Resumen de capacidades de almacenamiento .....	137
Tabla 48. Información de entregas a tiempo .....	139
Tabla 49. Información de entregas completas.....	141
Tabla 50. Información de documentos sin errores .....	143
Tabla 51. Información de calidad de pedidos .....	145
Tabla 52. Información de entregas perfectas .....	147
Tabla 53. Productividad de almacén.....	150
Tabla 54. Información de entregas a tiempo (Actual).....	151
Tabla 55. Información de entregas completas (Actual) .....	153
Tabla 56. Información de documentos sin errores (Actual).....	154
Tabla 57. Información de calidad de pedidos (Actual) .....	155
Tabla 58. Información de entregas perfectas (Actual).....	156
Tabla 59. Productividad actual del almacén .....	159
Tabla 60. Comparativa de la eficacia del almacén .....	160
Tabla 61. Comparativa de la eficiencia del almacén .....	161
Tabla 62. Comparativa de la productividad del almacén.....	162
Tabla 63. Información de tiempos de despachos .....	164
Tabla 64. Resumen de indicadores de gestión de almacén .....	166

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Almacén Naltech Puno .....	2
Figura 2. Ubicación Almacén Naltech Puno .....	3
Figura 3. Imagotipos Aquatech .....	4
Figura 4. Trucha Arco Iris .....	6
Figura 5. Productos Truchas Línea SSL .....	7
Figura 6. Envase Productos SSL .....	8
Figura 7. Productos Truchas Línea SMART .....	9
Figura 8. Envase Productos SMART .....	10
Figura 9. Productos Truchas Línea SMART AE .....	11
Figura 10. Envase Productos SMART AE .....	12
Figura 11. Peces Tropicales – Tilapia .....	13
Figura 12. Envase Productos Tilapias .....	14
Figura 13. Peces Tropicales – Gamitana .....	15
Figura 14. Peces Tropicales – Paiche .....	16
Figura 15. Mariscos – Camarón de mar .....	17
Figura 16. Envase Productos Camarón de mar .....	18
Figura 17. Evolución de Imagotipos de Naltech y Aquatech .....	20
Figura 18. Organigrama de la Empresa .....	21
Figura 19. Ficha RUC .....	27
Figura 20. Registro Públicos .....	27
Figura 21. Representación gráfica Almacén Puno .....	29
Figura 22. Proceso de Gestión de Almacén .....	30
Figura 23. Distribución Interna de Almacén .....	30
Figura 24. Organigrama Interno de Almacén .....	31
Figura 25. Matriz FODA Cruzado .....	36
Figura 26. Diagrama de Dispersión MEFI y MEFE .....	40
Figura 27. Niveles y Estrategias EFE-EFI .....	40
Figura 28. Gestión Integrada del Sistema Logístico .....	49
Figura 29. Vista general de actividades en almacén .....	52
Figura 30. Mapa de Procesos de la Gestión de Almacén .....	53
Figura 31. Proceso de Recepción de Productos .....	54
Figura 32. Equipos para almacenamiento .....	55
Figura 33. Modelo de Layout de Almacén .....	58

Figura 34. Tipos de Almacenes .....	59
Figura 35. Representación Método ABC .....	62
Figura 36. Las 7 herramientas básicas de calidad .....	64
Figura 37. Diagrama Causa y Efecto .....	65
Figura 38. Diagrama de Pareto .....	67
Figura 39. Diagrama de Flujo.....	68
Figura 40. Hoja de Verificación .....	69
Figura 41. Gráfico de la Matriz de Vester .....	71
Figura 42. Diagrama de Gantt de las actividades realizadas.....	77
Figura 43. Proceso operativo de las Actividades Profesionales .....	80
Figura 44. Diagrama Causa y Efecto.....	81
Figura 45. Resultados de la ponderación de valores .....	84
Figura 46. Ubicación de los problemas en el plano cartesiano.....	86
Figura 47. Resultados de la Matriz de Vester.....	88
Figura 48. Despachos enero 2020.....	93
Figura 49. Despachos febrero 2020.....	94
Figura 50. Despachos marzo 2020 .....	95
Figura 51. Despachos abril 2020 .....	96
Figura 52. Despachos mayo 2020 .....	97
Figura 53. Despachos junio 2020 .....	98
Figura 54. Movimientos primer semestre 2020 .....	99
Figura 55. Clasificación ABC por rotación de productos .....	102
Figura 56. Análisis de participación por clase .....	103
Figura 57. Análisis de participación acumulada .....	104
Figura 58. Clasificación ABC por valor y utilización .....	107
Figura 59. Análisis por valor de utilización.....	108
Figura 60. Análisis de participación acumulada por valor y utilización .....	109
Figura 61. Plano de distribución por zonas .....	113
Figura 62. Plano de distribución por sectores codificados .....	115
Figura 63. Plano de distribución por clasificación ABC .....	117
Figura 64. Plano de distribución por ubicación del producto.....	119
Figura 65. Diagrama de flujo del proceso de recepción.....	121
Figura 66. DAP de recepción y almacenamiento de productos .....	123
Figura 67. Diagrama de flujo del proceso de gestión de pedidos .....	124
Figura 68. Diagrama de flujo del proceso de despacho .....	126

Figura 69. DAP de despacho de productos .....	128
Figura 70. Área total para almacenamiento.....	129
Figura 71. Distribución de áreas de almacén .....	130
Figura 72. Pallet de madera .....	131
Figura 73. Configuración de sacos anterior .....	132
Figura 74. Configuración de sacos actual.....	133
Figura 75. Representación de las capacidades de almacenamiento.....	137
Figura 76. Representación del indicador entregas a tiempo.....	140
Figura 77. Representación del indicador entregas completas .....	142
Figura 78. Representación del indicador documentos sin errores.....	144
Figura 79. Representación del indicador calidad de pedido .....	146
Figura 80. Representación del indicador entregas perfectas.....	148
Figura 81. Representación de la eficiencia en almacén.....	149
Figura 82. Frecuencia de la productividad.....	150
Figura 83. Representación del indicador entregas a tiempo (Actual) .....	152
Figura 84. Representación del indicador entregas completas (Actual).....	153
Figura 85. Representación del indicador documentos sin errores (Actual) .....	154
Figura 86. Representación del indicador calidad de pedido (Actual).....	156
Figura 87. Representación del indicador entregas perfectas (Actual) .....	157
Figura 88. Representación de la eficiencia en almacén (Actual) .....	158
Figura 89. Frecuencia de la productividad actual .....	159
Figura 90. Comparativa de la eficacia del almacén.....	160
Figura 91. Comparativa de la eficiencia del almacén.....	161
Figura 92. Comparativa de la productividad del almacén .....	162
Figura 93. Mejora de la productividad del almacén .....	163
Figura 94. Representación de la reducción de tiempos de despacho .....	165
Figura 95. Reporte general y top 5 de ventas .....	167
Figura 96. Reporte diario de guías de remisión.....	168
Figura 97. Kardex de movimiento diario .....	169
Figura 98. Formato de inventario de productos.....	170
Figura 99. Formato de recepción y descarga .....	171
Figura 100. Formato de despacho y carga .....	172

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente Informe de Suficiencia Profesional, se describen y representan las diversas actividades realizadas en el sistema logístico en el área de almacén de la empresa Naltech S.A.C. en la sucursal del Almacén ubicado en la ciudad de Puno.

Se identificó una serie de irregularidades, problemas y debilidades en los procesos, por ello se ha evaluado y posteriormente desarrollado mejoras en las distintas operaciones, procedimientos dentro la gestión de almacén y distribución que han sido aplicadas durante el desarrollo diario de actividades, con el fin de mejorar la productividad, el rendimiento y la eficiencia dentro la cadena de suministro.

Se ha utilizado diversas herramientas de gestión y metodologías de mejora continua; el Diagrama de Ishikawa (causa y efecto), Matriz de Vester, como parte de identificación y análisis de problemas. El Método ABC, Diagramas de flujo, en la implementación de la mejora, para el control y seguimiento, la incorporación de indicadores de gestión (KPI).

Los resultados obtenidos fueron óptimos, en cuanto a la mejora de la productividad, esta se incrementó en un 26%, también se logró reducir los tiempos de despacho en un 33.75%, e incrementar la capacidad máxima de almacenamiento en 56.28% respecto a la capacidad inicial de almacenamiento.

La identificación, evaluación, planteamiento y ejecución de estas mejoras, se llevó a cabo junto al equipo integrado por el personal interno que se encuentra bajo la responsabilidad del Supervisor de Almacén.

## INTRODUCCIÓN

Naltech S.A.C. en el presente, es una empresa que está logrando un buen posicionamiento en el mercado, en el rubro de la producción de alimentos extruidos para animales acuáticos, como peces de mar, de lago y alimentos para camarones.

Debido a la alta competencia de empresas del mismo rubro, se obliga a innovar, desarrollar e implementar mediante la mejora continua, nuevas y modernas tecnologías tanto físicas como digitales, con el objetivo de ofrecer mejores productos y servicios para los clientes.

Con la implementación de herramientas calidad y de gestión, se ha conseguido un mejor manejo de la información, óptimo control de inventarios, recursos y seguimiento de cada una de las actividades en relación con las distintas áreas dentro de la empresa; como son el área administrativa, contable, logística, producción, calidad y otros.

Así mismo, se ha observado el crecimiento comercial en la ciudad de Puno, debido al incremento de productores de trucha, por ende, se ha desarrollado nuevas líneas de productos para la acuicultura, que es una de las actividades principales y muy rentables en la región Puno.

Desde el vértice de los responsables de la gestión de almacén, se espera seguir mejorando la gestión de inventarios, almacenamiento y distribución del producto terminado, para tener un mejor control de las operaciones y actividades que se desempeñan en la empresa.

# CAPÍTULO I

## ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

En este primer capítulo, se presenta la información general de la empresa Nutritional Technologies S.A.C., donde se describe sus actividades, productos, bases legales, la estructura organizacional y elementos que la constituyen e identifican.



### 1.1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Naltech, es una empresa conformada de tipo Sociedad Anónima Cerrada, dedicada a la producción de alimentos extruidos para acuicultura, se detalla:

- **Razón Social de la empresa** : Nutritional Technologies S.A.C.
- **Nombre Comercial** : Naltech S.A.C.
- **R.U.C.** : 20530611681
- **Tipo de Empresa** : Sociedad Anónima Cerrada
- **Dirección Domicilio Fiscal** : Av. La Encalada N° 1420 Dpto. 402  
Urb. Lima Polo Hunt - Surco - Lima
- **Dirección Planta de Producción** : Car. Panamericana Norte KM 157  
S/N Lima - Huaura – Vegueta
- **Dirección Almacén Puno** : Av. Tiquillaca S/N Urb. Alto Puno  
Ciudad del Alto - Puno - Puno
- **Gerente General** : Doménico Casaretto Martino
- **Inicio de Actividades** : 06/12/2001

- **Actividades Económicas** : Elaboración de piensos preparados para animales, acuicultura, depósito y almacenamiento.
- **Número de trabajadores** : 158

### 1.1.1. Almacén Naltech Puno

Naltech S.A.C., presenta un almacén de producto terminado en la ciudad de Puno, donde se almacena alimento extruido para truchas. A continuación, se muestra una toma frontal de ingreso al almacén. Ver Figura 1.



*Figura 1. Almacén Naltech Puno  
Fuente: Elaboración Propia*

El almacén, es el centro de operaciones donde se lleva a cabo y realizan todos los procesos y actividades, entre estos se pueden mencionar: recepción, almacenaje, resguardo, control de inventario y distribución.

### 1.1.2. Croquis de localización

El Almacén Naltech, está ubicado en el distrito de Ciudad de Alto Puno, provincia de Puno, departamento de Puno, a una altitud de 3950 m.s.n.m. Ver Figura 2.



Figura 2. Ubicación Almacén Naltech Puno  
Fuente: Google Maps

El almacén Naltech Puno, está localizado en el ingreso a la ciudad de Puno, en la parte alta de Ciudad del Alto Puno, en el desvío al centro penitenciario de alta seguridad de Yanamayo.

## 1.2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA EMPRESA

**Naltech S.A.C.**, es una empresa que pertenece al grupo **Redondos S.A.** dedicada a la producción de alimentos para la acuicultura, cuenta con tecnología de última generación para la producción de alimentos extruidos para animales acuáticos (Ver Anexo 2).

Produce alimentos para peces, como truchas, tilapias, paco, gamitana, paiches y alimento extruido para camarones y langostinos.

Además de ello, se dedica a la crianza y cultivo de peces, como la tilapia chitralada, cuenta con un centro de cultivo en Huacho, el cual le permite ofrecer pescado fresco con un alto valor nutricional a los mercados.

El fundo El Encanto es el centro de cultivo de camarón de mar, que cuenta con tecnología de punta para el desarrollo de alimentos extruidos para camarón y brindar soporte técnico sobre para la industria.

**AQUATECH** es la marca que identifica a los productos, en sus diversas líneas y categorías de alimentos, como la línea SSL, Smart, Smart AE y otros.

Se distribuyen y comercializan los productos en los diferentes almacenes ubicados en el país, como son en Lima, Puno, Tumbes y en Huacho, que son los almacenes principales de donde se gestiona la comercialización hacia los clientes. Como también se realiza ventas directas hacia clientes potenciales o distribuidores pequeños ubicados en zonas estratégicas de cada región.

A continuación, se muestran los dos imagotipos de los productos de la marca Aquatech, la línea para peces y la línea para camarones. Ver Figura 3.



*Figura 3. Imagotipos Aquatech  
Fuente: Naltech S.A.C.*

### 1.3. PRODUCTOS Y SERVICIOS

- **PRODUCTOS**



### 1.3.1. Alimento para truchas

“El Alimento de los resultados sustentables”

AQUATECH está comprometida con el productor, buscando lograr resultados sustentables. Su objetivo es ofrecer a los criadores productos de alta calidad nutricional adaptados a las necesidades productivas, que conlleva a producciones cada vez más eficientes y rentables.

Como parte del programa especializado de alimentación, se cuenta con dietas de la línea Peces SSL para los estadios iniciales que permite preparar a los alevines de forma efectiva para las siguientes etapas de cultivo.

Para las etapas de crecimiento y engorde, para jaulas y tanques disponen de las líneas AQUATECH TRUCHAS SMART LH (15% y 16% lípidos) y AQUATECH TRUCHAS SMART AE (18 a 25% lípidos). Para la crianza en estanques de tierra cuentan con la línea AQUATECH STANDARD RW FLOTANTES.



La Línea de Productos AQUATECH, ha sido desarrollada, bajo el concepto de óptimo valor nutricional para la alimentación de la Trucha Arco Iris y es el resultado del desarrollo aplicativo en combinación con equipos de última generación lo que permite ofrecer productos de óptima calidad nutricional y de avanzada tecnología (Ver Anexo 6).

La tecnología utilizada en la elaboración de los alimentos **AQUATECH** y su formulación efectiva permite ofrecer alimentos del más alto valor nutricional para lograr los mejores crecimientos y factores de conversión económicos con la pigmentación exigida por el mercado.

- **TRUCHAS RACEWAYS FLOTANTES (RW)**

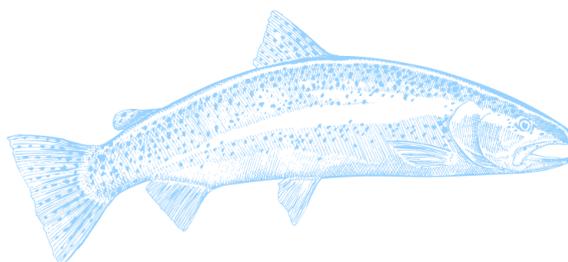
Alimento extruido especialmente desarrollado para alimentar Trucha Arco Iris criadas en estanques de tierra que permiten observar el consumo en condiciones de baja transparencia del agua.

- **TRUCHAS LAGUNAS LENTO HUNDIMIENTO (LH)**

Alimento extruido especialmente diseñado para alimentar Trucha Arco Iris criadas bajo el sistema de jaulas en lagunas y tanques de altas biomاسas.

- **TRUCHAS SMART ALTA ENERGIA (AE)**

Alimento extruido de alta energía especialmente diseñado para alimentar Trucha Arco Iris de mayores a 300 gr. producidas en jaulas y estanques.



*Figura 4. Trucha Arco Iris  
Fuente: Aquatech*

### 1.3.1.1 Línea Smart Salud (SSL)

Es la línea de alimentos para peces iniciadores (Alevinos) que ofrecen un valor nutricional para el alevinaje, se presenta en forma de partículas adecuados para cada etapa y en diferentes tamaños como se puede apreciar en la Figura 5.

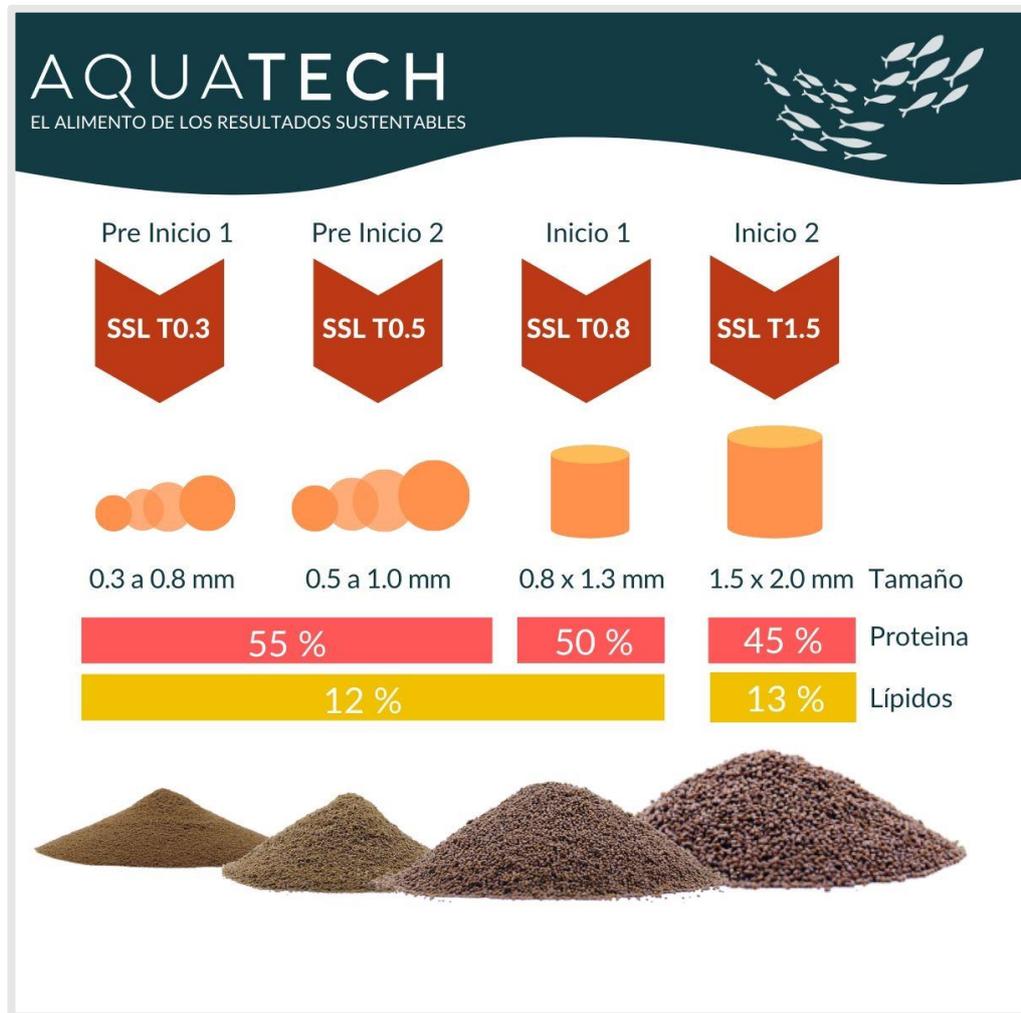


Figura 5. Productos Truchas Línea SSL  
Fuente: Aquatech

La línea SSL presenta 4 tipos: Pre Inicio 1, Pre Inicio 2, Inicio e Inicio 2, se puede observar las características de cada producto, como el tamaño de pellet, porcentaje de proteínas y lípidos para cada tipo.

- **PRESENTACIÓN DE ENVASE DEL PRODUCTO**

Los productos de esta línea se presentan en sacos laminados, en cantidades de 5 Kg. por saco, como se puede observar. Ver Figura 6.



Figura 6. Envase Productos SSL  
Fuente: Aquatech

- **TABLA DE CONSUMO AQUATECH TRUCHAS SSL**

En la Tabla 1, se muestra las características y condiciones para cada etapa de desarrollo, como el peso del pez y con qué calibre se debe alimentar.

Tabla 1. Consumo Truchas SSL

Producto AQUATECH	Nombre	Calibre del Pellet (mm)	Peso del Pez (gr.)	Etapa de Crianza
Peces 55 SSL	Pre Inicio I y II	0.3 a 0.8 / 0.5 a 1.0	Hasta 1.0	Post
Peces 50 SSL	Inicio I	0.8 x 1.3	1.0 - 2.5	Alevino I
Peces 45 SSL	Inicio II	1.5 x 2.0	2.5 - 10.0	Alevino II

Se puede apreciar en la tabla, la clasificación de los productos de esta línea, los alimentos iniciadores con el que se debe nutrir a los peces pequeños en las etapas de post, alevino I y alevino II, son los peces más pequeños que pesan desde 1.0 gr. Hasta 10.0 gr.

### 1.3.1.2 Línea Smart Truchas (LH)

La Smart Truchas (LH), está diseñada para el lento hundimiento, para las etapas de crecimientos, engordes y acabados en sus diferentes tamaños de pellets. Ver Figura 7.

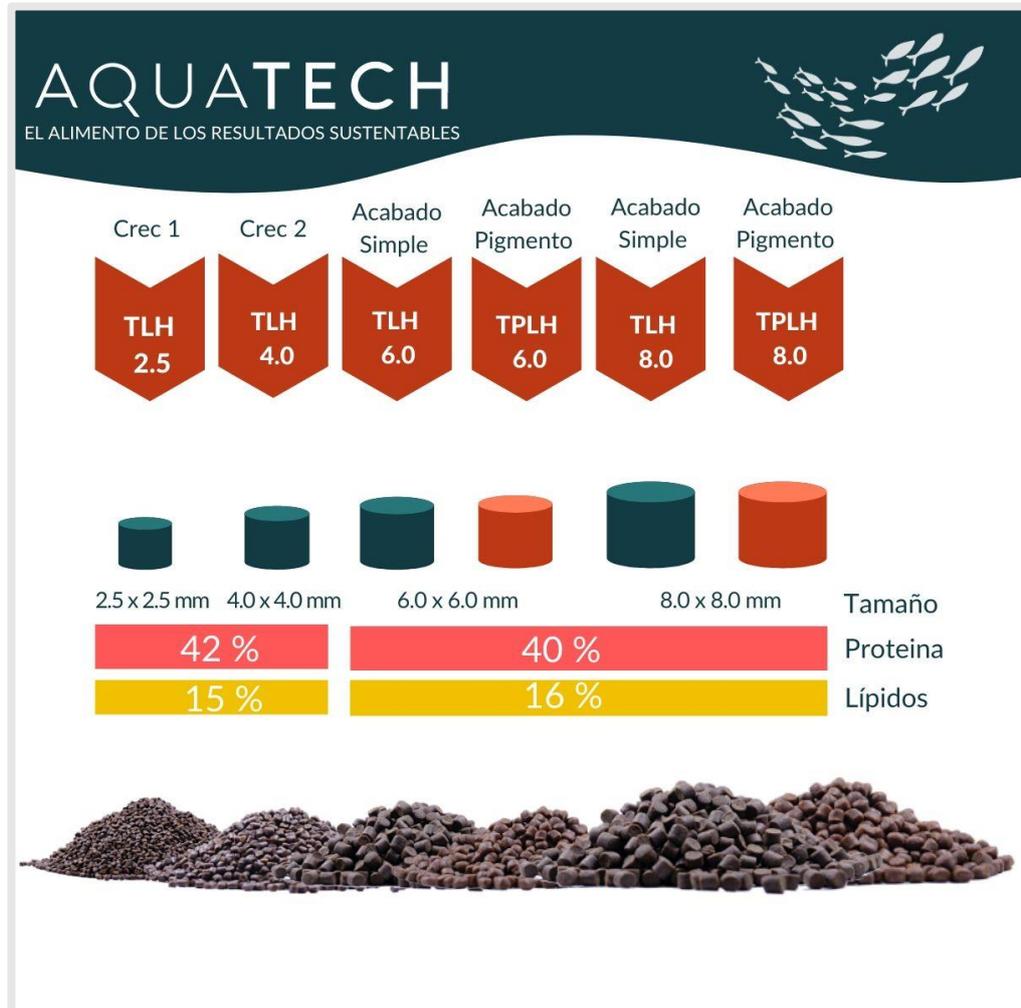


Figura 7. Productos Truchas Línea SMART  
Fuente: Aquatech

La línea SMART, presenta 6 tipos: Crecimiento 1, Crecimiento 2, Engorde 6, Pigmento 6, Engorde 8 y Pigmento 8, se puede observar las características de cada producto, como el tamaño de pellet, porcentaje de proteínas y lípidos para cada tipo.

- **PRESENTACIÓN DE ENVASE DEL PRODUCTO**

En los productos de esta línea se presentan en sacos laminados, en cantidades de 25 Kg. por saco, como se puede observar en la Figura 8.



Figura 8. Envase Productos SMART  
Fuente: Aquatech

- **TABLA DE CONSUMO AQUATECH TRUCHAS SMART**

Se muestra las características y condiciones para el desarrollo del pez, como el peso y con qué tamaño de calibre se debe alimentar según etapa de crianza. Ver Tabla 2.

Tabla 2. Consumo Truchas SMART

Producto AQUATECH	Nombre	Calibre del Pellet (mm)	Peso del Pez (gr.)	Etapas de Crianza
Peces 42 STD Y SMART	Crecimiento I	2.5 x 2.5	10.0 - 30.0	Juvenil I
Peces 42 STD Y SMART	Crecimiento II	4.0 x 4.0	30.0 - 9.0	Juvenil II
Peces 40 STD Y SMART	Engorde	6.0 x 6.0	9.0 - 250.0	Comercial I
Peces 40 STD Y SMART	Engorde	8.0 x 8.0	250.0 - Mas	Comercial II
Peces 40 STD Y SMART	Acabado	6.0 x 6.0	150.0 - 250.0	Comercial Pig. I
Peces 40 STD Y SMART	Acabado	8.0 x 8.0	250.0 - Mas	Comercial Pig. II

Los datos proporcionados por la tabla, muestra todos los tipos de alimentos de esta línea, clasificados por el consumo en las etapas de crecimiento, engorde y para el acabado.

### 1.3.1.3 Línea Smart AE Truchas (LH)

La línea Smart AE Truchas (LH), está diseñada con una mayor composición de lípidos, que asegura una excelente conformación de masa muscular y una muy buena textura en las etapas de crecimientos, engordes y acabados en sus diferentes tamaños de pellets. Ver Figura 9.

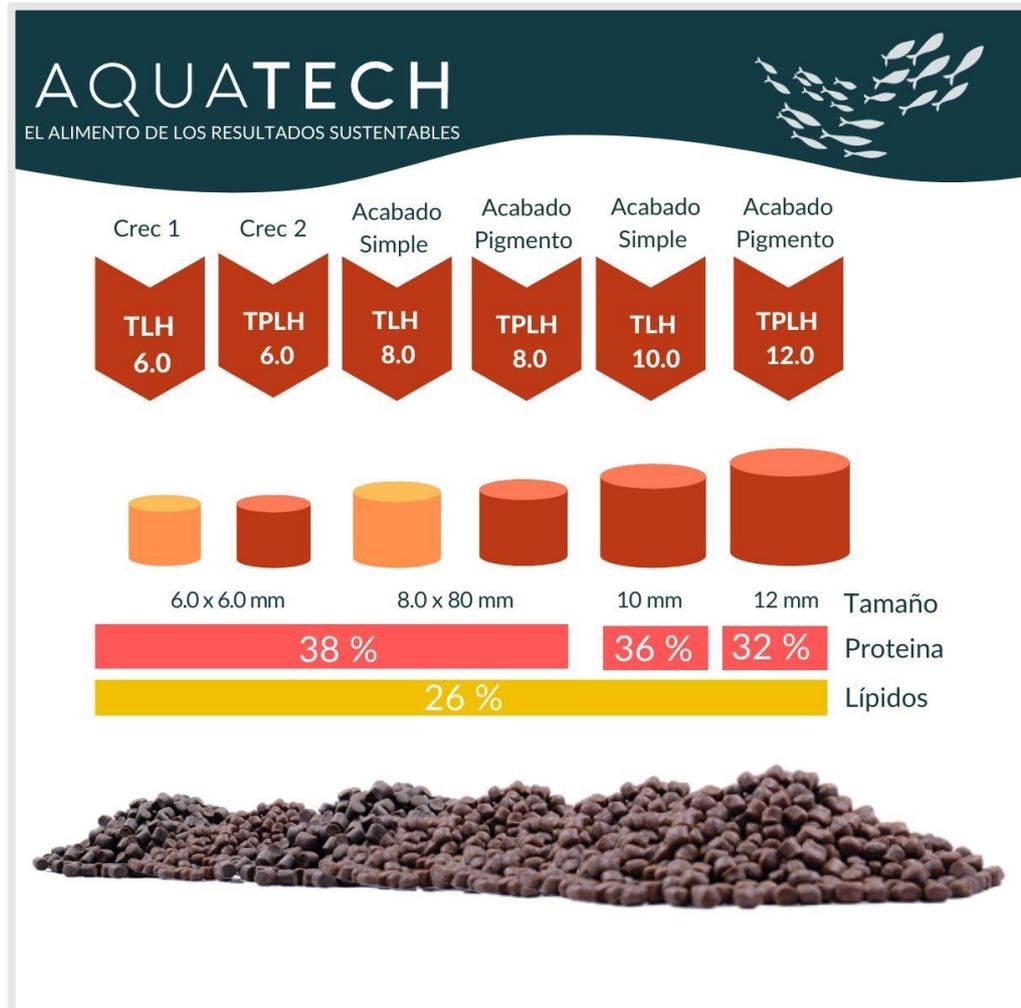


Figura 9. Productos Truchas Línea SMART AE  
Fuente: Aquatech

La línea SMART AE, presenta 6 tipos: Engorde 6, Pigmento 6, Engorde 8, Pigmento 8, Pigmento 10 y Pigmento 12, se puede observar las características de cada producto, como el tamaño de pellet, porcentaje de proteínas y lípidos para cada tipo.

- **PRESENTACIÓN DE ENVASE DEL PRODUCTO**

Los productos de esta línea se presentan en bolsas de plástico reforzadas, distribuidas en cantidades de 25 Kg. por saco. Ver Figura 10.



Figura 10. Envase Productos SMART AE  
Fuente: Aquatech

- **TABLA DE CONSUMO AQUATECH TRUCHAS SMART AE**

En la Tabla 3, se muestra las características y condiciones para cada etapa de desarrollo del pez, como el peso y con qué calibre se debe alimentar según la etapa de crianza.

Tabla 3. Consumo Truchas SMART AE

Producto AQUATECH	Nombre	Calibre del Pellet (mm)	Peso del Pez (gr.)	Etapa de Crianza
Peces 40P RW, SMART LH	Acabado 1	6.0 x 6.0	150.0 a 250.0	Comercial Pig. I
Peces 40P SMART LH	Acabado 2	8.0 x 8.0	250.0 a Más	Comercial Pig. II
Peces 38P SMART AE	Acabado 3	6.0 y 8.0	90.0 a 500.0	Comercial Pig. III
Peces 36P SMART AE	Acabado 4	10.0 x 10.0	500.0 a 1000.0	Comercial Pig. IV
Peces 32P SMART AE	Acabado 5	12.0 x 12.0	> a 1000.0	Comercial Pig. V

Se observa en la tabla, el tipo de calibre que debe consumir el pez según el peso y su etapa de crianza, son productos de característica de acabado.

### 1.3.2. Alimento para peces tropicales

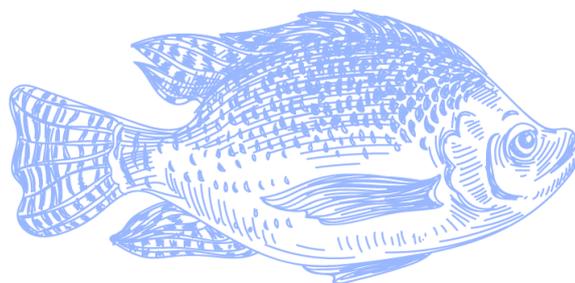
AQUATECH Peces Tropicales, ha sido desarrollada para la alimentación de peces de ambiente tropical, diseñados para su alimentación en estanques o granjas.

La tecnología de punta aplicada en la formulación y la elaboración de los productos, permite ofrecer al criador alimentos de alto valor nutricional, para lograr los mayores crecimientos y factores de conversión alimenticia tanto en tilapias, paco, gamitana y paiche en todas sus etapas de cultivo.

#### 1.3.2.1 Alimento para tilapias

La tilapia es un pez de alto consumo, se crían en piscifactorías acondicionadas para su cultivo, se ha desarrollado alimentos para sus diferentes etapas de desarrollo, se describe a continuación los tipos de presentaciones:

- **Tilapia 45:** Alimento para la etapa de alevinaje (1.5 x 1.5 mm)
- **Tilapia 40:** Alimento para la etapa de crecimiento (2.0 x 2.0 mm)
- **Tilapia 35:** Alimento para la etapa juvenil (3.0 x 3.0 mm)
- **Tilapia 32:** Alimento para la etapa de engorde (4.0 x 4.0 mm)
- **Tilapia 28:** Alimento para la etapa de acabado (6.0 x 6.0 mm)



*Figura 11. Peces Tropicales – Tilapia  
Fuente: Aquatech*

- **PRESENTACIÓN DE ENVASE DEL PRODUCTO**

Los productos de esta línea de alimentos para tilapias, se presentan en sacos laminados, distribuidos en cantidades de 5 y 25 Kg. por saco, como se puede observar en la Figura 12.



*Figura 12. Envase Productos Tilapias  
Fuente: Aquatech*

- **TABLA DE CONSUMO AQUATECH TILAPIA**

A continuación, en la Tabla 4 se muestra las características y condiciones para el consumo de los alimentos en las diferentes etapas de crianza de tilapias.

*Tabla 4. Consumo Tilapias*

AQUATECH	Nombre	Calibre (mm)	Peso del pez (g)	Etapas de crianza
Tilapia 45	Pre Inicio I y II	0.3 x 1.0 / 1.5 x 2.0	Hasta 5	Post larva/Alevin I
Tilapia 40	Inicio	2.0 x 2.0	5 a 30	Alevin II
Tilapia 35	Crecimiento I	3.0 x 3.0	30 a 80	Juvenil I
Tilapia 32	Crecimiento II	4.0 x 4.0	80 a 180	Juvenil II
Tilapia 28	Engorde	6.0 x 6.0	180 a 350	Comercial I
Tilapia 28	Engorde	8.0 x 8.0	Mayor a 350	Comercial II

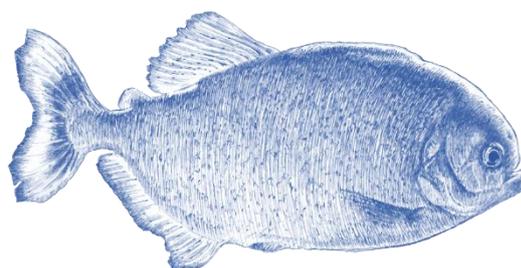
Se observa en la tabla 5 tipos de alimentos para tilapias, los cuales son utilizados de acuerdo al peso del pez en su etapa de desarrollo.

### 1.3.2.2 Alimento para gamitanas y pacos

AQUATECH, a través de su línea de productos extruidos, presenta la línea completa de alimentos para gamitana, paco y otras especies amazónicas reofilicas, se describe a continuación los tipos de alimentos:

- **Inicio 1:** Alimento extruido para la iniciación (0.3 x 1.0 mm)
- **Inicio 2:** Alimento extruido para la iniciación (1.5 x 2.0 mm)
- **Gamitana 32:** Alimento para la etapa juvenil (2.0 x 2.0 mm)
- **Gamitana 28:** Alimento para etapa de crecimiento (6.0 x 6.0 mm)
- **Gamitana 22:** Alimento para etapa de engorde (9.0 x 9.0 mm)

Los productos se distribuyen en cantidades de 5 y 25 Kg. por saco.



*Figura 13. Peces Tropicales – Gamitana  
Fuente: Aquatech*

#### - TABLA DE CONSUMO AQUATECH GAMITANA / PACO

Se puede apreciar las características y condiciones para el consumo de los alimentos para gamitanas y pacos, en sus etapas de crianza. Ver Tabla 5.

*Tabla 5. Consumo Gamitanas*

AQUATECH	Nombre comercial	Calibre (mm)	Peso del Pez (g)	Etapas de crianza
Gamitana 32	Inicio	2.0 x 2.0	5 a 50	Alevín
Gamitana 28	Crecimiento	6.0 x 6.0	50 a 500	Juvenil
Gamitana 22	Engorde	9.0 x 9.0	> 500	Comercial

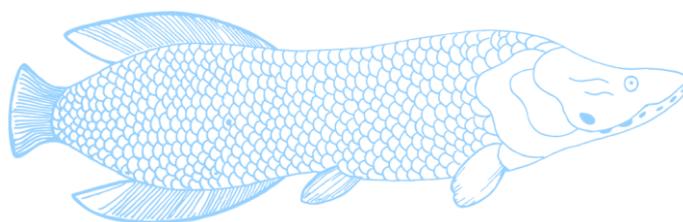
El alimento para gamitanas y pacos son de 3 tipos, para la etapa de inicio, crecimiento y engorde, esto debe tener relación con el peso del pez.

### 1.3.2.3 Alimento para paiches

La línea de alimentos extruidos para paiche (*Arapaima gigas*). Es un alimento que permite el mejor consumo con alto valor proteico y energético que aseguran una óptima nutrición de la especie, se describe a continuación las diferentes presentaciones:

- **Pre Inicio 55:** Alimento para etapa de alevinaje (1.5 x 2.0 mm)
- **Inicio 50:** Alimento para la etapa juvenil (6.0 x 6.0 mm)
- **Crecimiento 45:** Alimento para etapa crecimiento (20 x 10 mm)
- **Engorde 40:** Alimento para la etapa de engorde (30 x 15 mm)

Los productos se distribuyen en cantidades de 5 y 25 Kg. por saco.



*Figura 14. Peces Tropicales – Paiche  
Fuente: Aquatech*

#### - TABLA DE CONSUMO AQUATECH PAICHE

En la Tabla 6, se muestra las condiciones y las características para el consumo de los alimentos, dependiendo la etapa de crianza de paiche.

*Tabla 6. Consumo Paiches*

AQUATECH	Nombre comercial	Calibre (mm)	Peso del pez (g)	Etapa de crianza
Paiche 55	Pre Inicio	0.3 x 0.8	0.5 a 15	Alevín
Paiche 50	Inicio I	0.8 x 1.3	15.0 a 80	Juvenil I
Paiche 50	Inicio II	4.0 x 4.0	80.0 a 300	Juvenil II
Paiche 45	Crecimiento I	6.0 x 6.0	300.0 a 500	Crecimiento I
Paiche 45	Crecimiento II	10 x 10	500.0 a 1,200	Crecimiento II
Paiche 40	Engorde I	15.0 x 15.0	1,200.0 a 6,000	Engorde I
Paiche 40	Engorde II	20.0 x 12.0	6,000.0 a 10,000	Engorde II
Paiche 40	Engorde III	30.0 x 15.0	> 10,000.0	Engorde III

Se muestra en la tabla, 8 tipos de alimentos para piaches, para cada etapa de desarrollo del pez, según su peso que va de 0.5 gr hasta más de 10 kg.



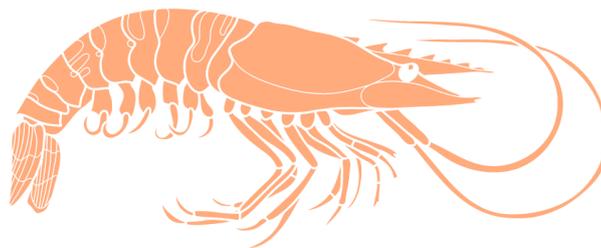
### 1.3.3. Alimento para camarón de mar o langostinos

Dieta extruida especialmente elaborada para nutrir camarones de mar, cultivados en múltiples sistemas de crianza desde la etapa de post larva hasta el tamaño de mercado.

La línea de productos **AQUATECH** camarón de mar ha sido desarrollada bajo el concepto de funcionalidad y alto valor nutricional, factores fundamentales para cubrir las necesidades de los variados ambientes.

A continuación, se describen los diferentes tipos de productos en todas sus presentaciones:

- **Camarón de mar 42:** Etapa post larva (0.3 x 1.0 mm, 0.5 x 1.0 mm)
- **Camarón de mar 42:** La etapa de larva (0.8 x 1.3 mm, 1.2 x 1.2 mm)
- **Camarón de mar 38:** Para la etapa juvenil (1.7 x 1.3 mm)
- **Camarón de mar 35:** Para la etapa de engorde 1 (1.7 x 1.7 mm)
- **Camarón de mar 35:** Para la etapa de engorde 2 (1.7 x 3.5 mm)
- **Camarón de mar 35 y 28:** Engorde Estándar (2.5 x 3.5 mm)
- **Camarón de mar 35:** Engorde Premium (2.5 x 3.5 mm)



*Figura 15. Mariscos – Camarón de mar  
Fuente: Aquatech*

- **PRESENTACIÓN DE ENVASE DEL PRODUCTO**

Los productos de esta línea de alimentos para camarones y langostinos, se presentan en sacos laminados, distribuidos en cantidades de 5 y 25 Kg. por saco. Ver Figura 16.



Figura 16. Envase Productos Camarón de mar  
Fuente: Aquatech

- **TABLA DE CONSUMO AQUATECH CAMARÓN DE MAR**

Se puede ver las características y condiciones para el consumo de los alimentos para camarón de mar, según su etapa de crianza. Ver Tabla 7.

Tabla 7. Consumo Camarón de mar

Producto AQUATECH	Nombre	Calibre (mm)	Peso del Camarón (g)	Etapa de Crianza
CAMARÓN DE MAR 42	Pre Inicio 1 y 2	0.3 a 1.0 / 0.5 a 1.0	0.002 a 0.5	Post larva
CAMARÓN DE MAR 42	Inicio 1 y 2	0.8 x 1.3 y 1.2 x 1.2	0.5 a 3	Larva
CAMARÓN DE MAR 38	Inicio 3	1.7 x 1.3	3 a 5	Juvenil
CAMARÓN DE MAR 35	Engorde 1	1.7 x 1.7	4 a 6	Juvenil
CAMARÓN DE MAR 35	Engorde 2	1.7 x 3.5	6 a 10	Engorde
CAMARÓN DE MAR 35 y 28	Engorde ESTANDAR	2.5 x 3.5	> 10	Engorde
CAMARÓN DE MAR 35	Engorde PREMIUM	2.5 x 3.5	> 10	Engorde

Se puede observar en la tabla, 7 tipos de alimentos para camarón de mar presentándose en las etapas de pre inicio, inicio y engorde.

- **SERVICIOS INTEGRALES**

La producción de animales acuáticos es una actividad dinámica que requiere un amplio conocimiento especializado y experiencia. Por ello AQUATECH cuenta con un programa integrado de servicios, a través de los cuales brinda el soporte técnico acorde a las necesidades del productor.

Los servicios integrales están fundamentalmente basados en un profundo conocimiento de los cultivos de las especies acuáticas a nivel local y global.

Se componen de los siguientes programas.

#### **1.3.4. Visitas técnicas**

Se realizan permanentes visitas técnicas a los productores y distribuidores para absorber las necesidades actuales y proponer soluciones integrales en los sistemas de cultivo.

#### **1.3.5. Programa de investigación y desarrollo**

Aplicado para optimizar las formulaciones de acuerdo al avance de los conocimientos nutricionales y resolver las inquietudes específicas de los productores.

#### **1.3.6. Abastecimientos de alevines**

Se abastece alevines de tilapias de alta calidad genética.

#### **1.3.7. Centro de cultivo**

Se cuenta con centros de cultivo de alta exigencia que permiten demostrar el rendimiento de los alimentos. Brindando capacitaciones técnico – comerciales para los productores.

#### **1.3.8. Abastecimientos de equipos**

Equipos diseñados especialmente para sistemas acuícolas de alta exigencia.

#### 1.4. RESEÑA HISTÓRICA

**Naltech S.A.C.**, fue creada en el segundo semestre del año 2001, iniciando sus actividades el 06 de diciembre del mismo año.

Inicialmente representaba la marca “Masoya”, se dedicaba a la producción de soya extruida para la industria avícola, debido a ser un producto de gran calidad, distribuyo y abasteció a las granjas avícolas del norte de Lima.

El año 2003 introdujo al mercado, las marcas “Mascota Combo” y “Mascota Combo Junior” dedicadas a la producción de alimentos para mascotas, luego de ello ingresa la marca “Kombate”.

A fines del 2003, la empresa introduce al mercado la marca “Aquatech”, dedicada a la producción de alimentos extruidos para acuicultura.

Actualmente, Naltech S.A.C., pertenece a la empresa del Grupo Redondos S.A., produciendo grandes volúmenes de alimentos balanceados para la acuicultura, dicha planta de producción se encuentra ubicada en la provincia de Huaura, antigua carretera panamericana norte km 157 del departamento de Lima.

A continuación, se muestra las evoluciones tanto del imago tipo de Naltech y la marca Aquatech.



*Figura 17. Evolución de Imagotipos de Naltech y Aquatech  
Fuente: Aquatech*

## 1.5. ORGANIGRAMA

Naltech, presenta el siguiente organigrama de tipo funcional vertical, donde se conforma la jerarquía por departamentos, representados por sus gerencias y dependencias, la misma que se encuentra registrada en el MOF.

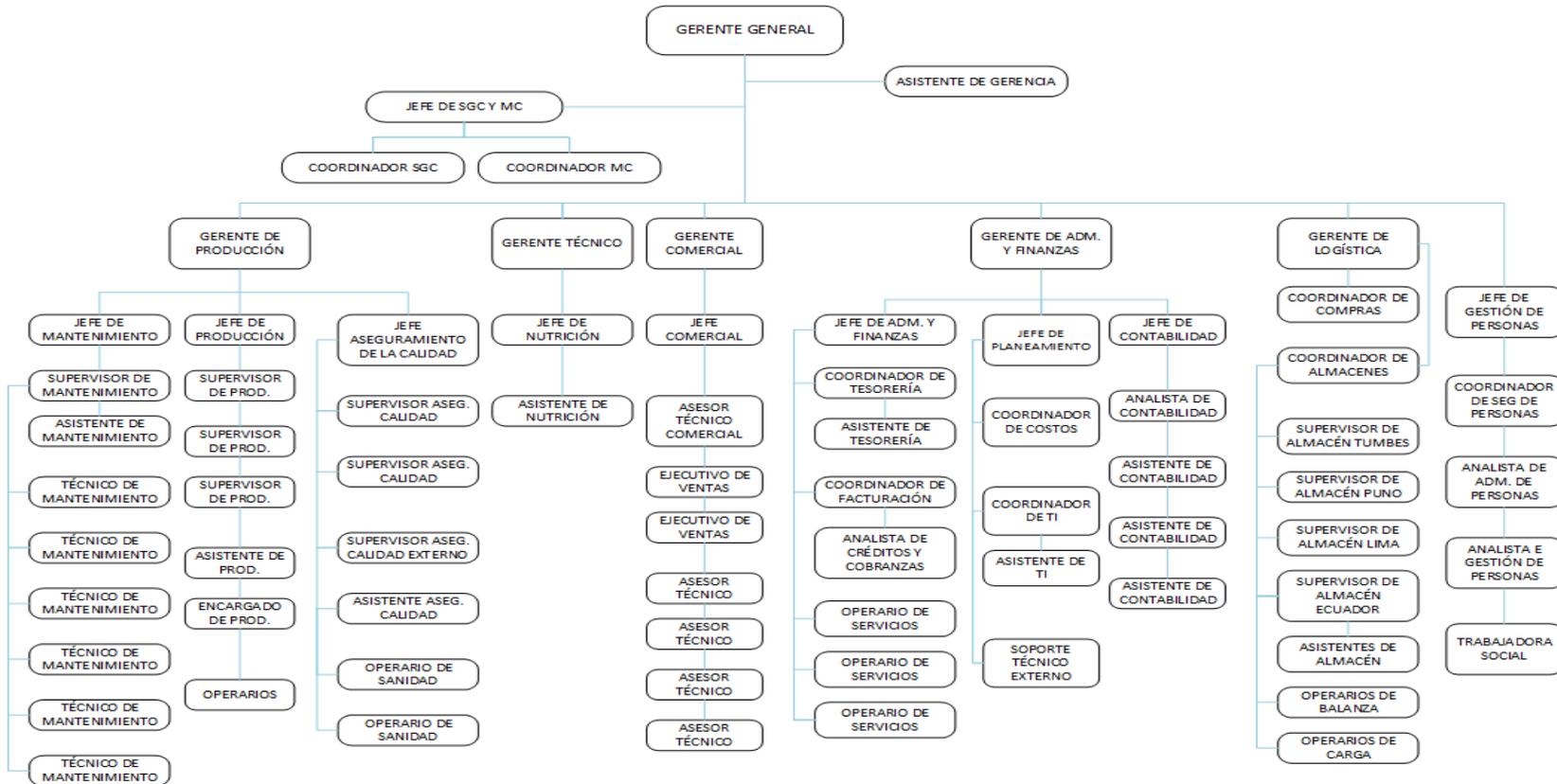


Figura 18. Organigrama de la Empresa  
Fuente: Naltech S.A.C.

## 1.6. VISIÓN Y MISIÓN

Naltech, para el desempeño de sus funciones productivas y comerciales, ha definido sus objetivos a través de:

### 1.6.1. Visión

“Ser los mejores en nutrición para la acuicultura y animales domésticos, entregando productos y servicios con la máxima calidad que permita sustentabilidad productiva de nuestros clientes y cuidado del medio ambiente”.

### 1.6.2. Misión

“Atender y satisfacer a los clientes, ofreciendo soluciones nutricionales a través de productos y servicios con alto valor agregado con colaboradores comprometidos y motivados, reconociendo valor para los accionistas”.

### 1.6.3. Valores

- **Amor a la patria**

En la familia NALTECH, nos une un amor profundo por nuestro país, y los demostramos brindando siempre lo mejor de nosotros en todas nuestras actividades.

- **Compromiso**

En la familia NALTECH, tenemos un alto nivel de lealtad de pertenecer a la empresa, y lo demostramos todos los días con nuestra disciplina, responsabilidad y trabajo en equipo.

- **Integridad**

Los valores en la organización, son el marco del comportamiento que crea una identidad propia como miembros de una gran familia, la familia NALTECH.

- **Pasión por la excelencia**

En la familia NALTECH, nos esforzamos todos los días para lograr y superar todos nuestros objetivos, brindando siempre lo mejor de nosotros en todas nuestras actividades.

#### 1.6.4. Pilares culturales

- **Liderazgo**

Dirigimos e influimos en nuestros equipos de trabajo, orientándolos al logro de objetivos.

**¿Cómo debemos aplicarlo?**

- Identificamos las oportunidades de crecimiento y desarrollo de nuestro equipo.
- Ideando estrategias con objetivos claros para medir el desempeño del equipo.
- Inspirando y motivando a nuestro equipo de trabajo.
- Transmitimos a través de nuestro propósito.

- **Enfoque en los procesos**

Entendemos los procesos de la empresa y como se interrelacionan e impactan en los demás.

**¿Cómo debemos aplicarlo?**

- Cumplimos de manera estricta las normas y responsabilidades de nuestro puesto de trabajo, así como el correcto funcionamiento de los procesos y procedimientos.
- Analizamos con precisión la información, las normas, procedimientos y las políticas de la empresa, con el objetivo de los lograr los estándares de calidad.

- Gestionamos adecuadamente los procesos estratégicos a cargo, definiendo responsabilidades, sistemas de medición y recursos adecuados.

- **Mejora continua**

Desafiamos e impulsamos mejoras para funcionar eficientemente, desarrollando opciones que generen cambios.

**¿Cómo debemos aplicarlo?**

- Mostramos buena disposición y apertura hacia nuevas y diferentes maneras de hacer las cosas.
- Generamos nuevas ideas, que sumen al desempeño de nuestras funciones y al negocio.
- Promovemos el cambio y la mejora continua mediante la comunicación de un visión convincente e inspiradora.
- Generamos estrategias para responder a las nuevas necesidades de la organización.

- **Orientación a los resultados**

Satisfacemos y superamos metas ambiciosas de desempeño y estándares de calidad, bajo objetivos claros y de alto impacto.

**¿Cómo debemos aplicarlo?**

- Cumplimos nuestras funciones, identificando y/o eliminando elementos que puedan ser un obstáculo en nuestra ejecución.
- Orientamos nuestras acciones y esfuerzos hacia el logro de objetivos, utilizando los recursos a nuestro alcance.
- Nos proponemos metas y objetivos exigentes, mejorando nuestro rendimiento y superando los estándares habituales.

## 1.7. BASES LEGALES O DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS

### 1.7.1. Bases legales externas

Naltech S.A.C., empresa dedicada al rubro de producción de alimentos extruidos para acuicultura, cumple con las leyes y reglamentos, para asegurar el bienestar de sus trabajadores y la calidad de sus productos, se menciona en la Tabla 8 los siguientes:

*Tabla 8. Bases Legales Externas*

<b>D.S. N.º 030-2001-PE</b>	Reglamento de la ley de promoción y desarrollo de la acuicultura.
<b>D.S. N.º 010-2000-PE</b>	Planes de manejo para el cultivo de tilapias en ambientes artificiales.
<b>D.S. N.º 007-98-SA</b>	Reglamento Sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Título V Del Almacenamiento y Transporte de Alimentos y Bebidas. Del Almacenamiento. Del Transporte.
<b>R.D. N.º 013-2017-PRODUCE-DGA</b>	Modificación de la autorización para el desarrollo de la Acuicultura de Mediana y Gran Empresa.
<b>R.D. N.º 361-2014-PRODUCE/DGCHD</b>	Plan de monitorio ambiental y disposición final de efluentes industriales y domésticos, del proyecto de innovación tecnológica de los sistemas de producción y cultivos tradicionales tilapia.
<b>N.º PTRS030-13-DG-SANIPES</b>	Protocolo técnico de registro sanitario de piensos usados en acuicultura.
<b>CAC/RCP-1</b>	Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Manipulación, Almacenamiento y Transporte. Relativos a las Materias Primas.
<b>ISO 9001:2015</b>	Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Preservación del Producto.
<b>LEY N° 29783</b>	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
<b>LEY N° 30063</b>	Ley de Creación del Organismo Nacional de Santidad Pesquera (SANIPES).

### 1.7.2. Bases legales internas

Naltech S.A.C., buscando satisfacer las necesidades de sus clientes, con productos inocuos de alta calidad y en prevención del medio ambiente, está comprometido en cumplir con sus políticas y normativas internas garantizando la eficiencia en todos sus procesos. Ver Tabla 9.

*Tabla 9. Bases Legales Internas*

<b>NAL-PO-GC-00-001</b>	Política Integrada de Gestión (Ver Anexo 1)
<b>NAL-PO-AC</b>	Política de Aseguramiento de la Calidad
<b>NAL-PO-AD</b>	Política de Administración
<b>NAL-PO-CC</b>	Política de Créditos y Cobranzas v3
<b>NAL-PO-CO</b>	Política de Contabilidad v2
<b>NAL-PO-FF</b>	Política de Finanzas
<b>NAL-PO-GP</b>	Política de Gestión de Personas
<b>NAL-PO-LO</b>	Política de Logística v2
<b>NAL-PO-MAN</b>	Política de Mantenimiento
<b>NAL-PO-OP</b>	Política de Producción
<b>NAL-PO-SGC</b>	Políticas de Sistema de Gestión de Calidad
<b>NAL-PO-TI</b>	Política de TI Resumen Nivel Usuario
<b>NORMA INTERNA A004</b>	Manipulación, Almacenamiento y Conservación de Productos
<b>NORMA INTERNA A012</b>	Servicio de Transporte de Productos.

### 1.7.3. Ficha RUC

Naltech, es una empresa constituida legalmente, de tipo de Sociedad Anónima Cerrada, inicialmente denominada como Acuicultura de Huaura S.A.C, ahora registrada en Sunat como Nutritional Technologies S.A.C., con nombre comercial Naltech S.A.C. y con número de R.U.C. 20530611681.

Resultado de la Búsqueda			
Número de RUC:	20530611681 - NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C - NALTECH S.A.C.		
Tipo Contribuyente:	SOCIEDAD ANONIMA		
Nombre Comercial:	NALTECH S.A.C.		
Fecha de Inscripción:	06/12/2001	Fecha de Inicio de Actividades:	06/12/2001
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Domicilio Fiscal:	AV. LA ENCALADA NRO. 1420 DPTO. 602 URB. LIMA POLO HUNT LIMA - LIMA - SANTIAGO DE SURCO		
Sistema Emisión de Comprobante:	MANUAL/COMPUTARIZADO	Actividad Comercio Exterior:	IMPORTADOR/EXPORTADOR
Sistema Contabilidad:	COMPUTARIZADO		
Actividad(es) Económica(s):	Principal - 1080 - ELABORACIÓN DE PIENSOS PREPARADOS PARA ANIMALES Secundaria 1 - 0322 - ACUICULTURA DE AGUA DULCE Secundaria 2 - 5210 - ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITO		

Figura 19. Ficha RUC

Fuente: Sunat

Naltech S.A.C., se encuentra validada en Registros Públicos, como se puede observar en la Figura 20.

BÚSQUEDA DE PERSONAS JURÍDICAS INSCRITAS						
Página : [ 1 ▼ ] de [ 1 ] ...			Primero	Anterior	Siguiente	Ultimo
No.	Partida	Razón / Denominación	Siglas	Oficina		
1	50009863	NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C	NALTECH S.A.C.	HUACHO		
2	13912539	NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C.	NALTECH S.A.C.	LIMA		
3	11300651	NUTRITIONAL TECHNOLOGIES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	NALTECH S.A.C.	LIMA		

Figura 20. Registro Públicos

Fuente: SUNARP

## 1.7.4. Certificaciones

### 1.7.4.1 Global G.A.P.

GlobalG.A.P. son los estándares para las Buenas Prácticas Agrícolas (Good Agricultural Practice G.A.P.). Es una norma reconocida internacionalmente para la producción agrícola, que garantiza la producción segura y sostenible de alimentos (Ver Anexo 5).



### 1.7.4.2 Best Aquaculture Practices

Best Aquaculture Practices (BAP). Es un programa de certificación específico de productos del mar que aborda las cuatro áreas clave de sostenibilidad medioambiental, social, seguridad alimentaria y salud y bienestar.



### 1.7.4.3 HACCP

El Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) es un sistema de base científica que identifica peligros específicos y medidas para su control, con el fin de garantizar la inocuidad alimentaria.



## 1.8. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DONDE REALIZA SUS ACTIVIDADES PROFESIONALES

El sector donde se realiza las actividades en Naltech S.A.C., es en el departamento de logística, el cual comprende los procesos de almacenamiento, compras, inventarios, abastecimiento y la distribución del producto terminado a los distintos puntos de distribución y venta.

Mi desempeño dentro de la empresa, es en el área de almacén y distribución donde se desarrollan todos los procesos y operaciones asumidas.

Se dispone de un almacén en la ciudad de Puno, el cual está a mi cargo y responsabilidad, en este se realizan los procesos de recepción, control, almacenamiento, toma de inventarios, picking y despacho alimentos extruidos para truchas arco iris. Como también se realizan actividades como capacitaciones sobre el tema comercial de los productos hacia los consumidores.

El local en su totalidad tiene un área de **3191.17 m<sup>2</sup>**, que comprenden el almacén de producto terminado con un área total de **1310 m<sup>2</sup>**, aparte se cuenta ambientes para oficina, recepción de personal, sala para reuniones, patio de maniobras y servicios higiénicos.

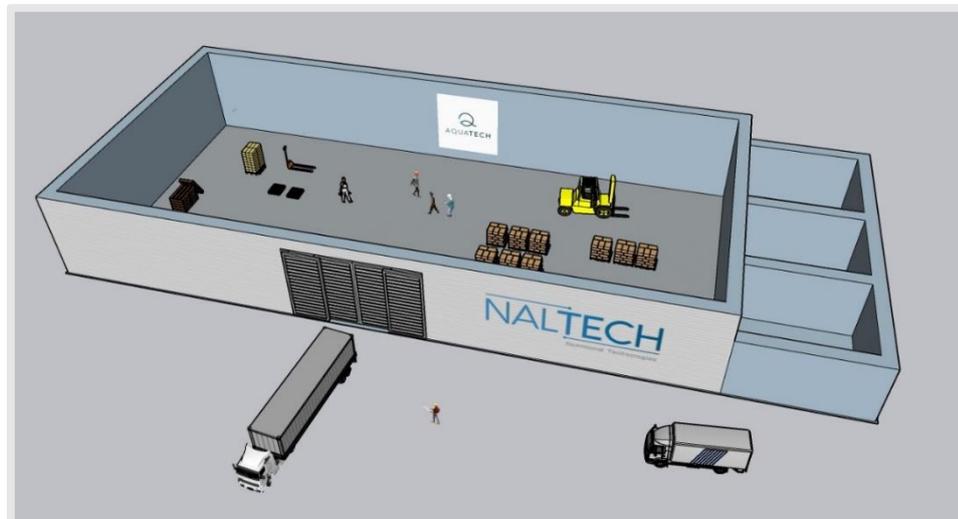


Figura 21. Representación gráfica Almacén Puno  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.8.1. Proceso de la gestión de almacén

Se presenta las operaciones y actividades que comprenden el proceso logístico de gestión de almacén. Ver Figura 22.

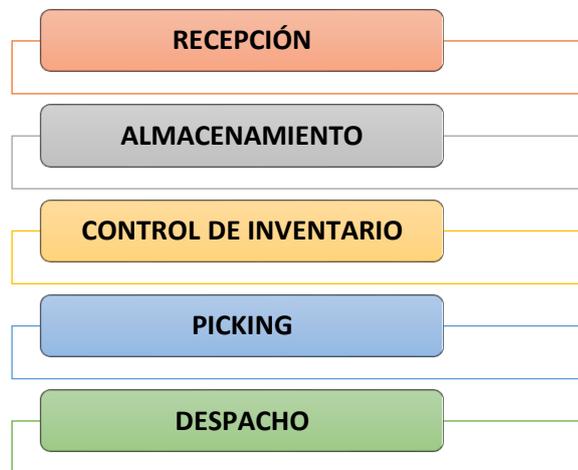


Figura 22. Proceso de Gestión de Almacén  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.8.2. Distribución interna del almacén

Se muestra la distribución por zonas internas en almacén. Ver Figura 23.



Figura 23. Distribución Interna de Almacén  
Fuente: Elaboración Propia

## 1.9. DESCRIPCIÓN DEL CARGO Y DE LAS RESPONSABILIDADES DEL BACHILLER EN LA EMPRESA

### 1.9.1. Descripción del cargo

- Cargo: Supervisor de Almacén
- Unidad: Área de Almacén y Distribución
- Departamento: Logística
- Línea de dependencia: Gerencia de Logística

### 1.9.2. Organigrama interno de almacén

Se presenta el siguiente organigrama, conformado por la estructura interna de almacén en Puno:

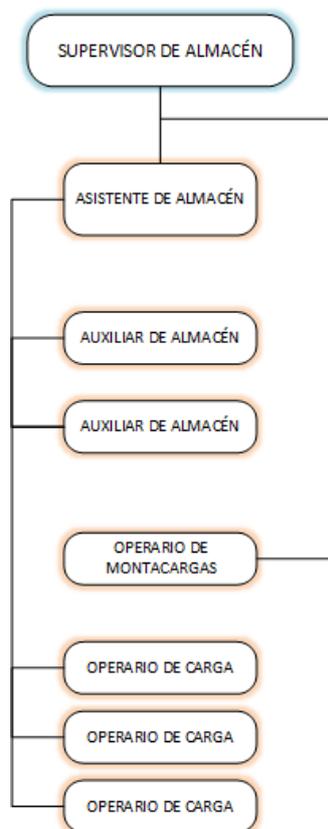


Figura 24. Organigrama Interno de Almacén  
Fuente: Elaboración Propia

### 1.9.3. Funciones y responsabilidades

Se ha desarrollado y asignado un Manual de Organización y Funciones (MOF) para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa. En los procesos de gestión, administración, control y supervisión en general. Estas se describen en la Tabla 10.

*Tabla 10. Funciones y Responsabilidades*

<b>Funciones y Responsabilidades</b>
▪ Recepción de productos terminados enviados de planta de producción
▪ Revisar productos terminados para despacho de pedidos
▪ Verificar el stock solicitado para venta según Kardex
▪ Almacenamiento organizado de los PT según FIFO
▪ Verificar conformidad de lote de producto según FIFO
▪ Atender despachos de productos terminados para los clientes previa confirmación de abono por parte del área de Tesorería
▪ Generar los documentos de salida si el producto se encuentra en stock y es conforme a los requisitos
▪ Devolver productos no conformes y/o dañados de ser el caso
▪ Verificar que cada lote cuente con el certificado correspondiente por parte de calidad
▪ Enviar la guía de remisión, según los datos consignados por el jefe de Facturación, Cobranza y Despacho
▪ Mantener en buen estado y disponibilidad todos los productos terminados
▪ Verificar el stock de los productos terminados después de haber realizado el despacho
▪ Inspeccionar las unidades de transporte cada vez que haya un despacho y respectivo llenado del formato de control de servicio de transporte

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener el almacén en buen estado de conservación, higiene y uso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar semanalmente los inventarios físicos de los productos terminados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirigir, coordinar y supervisar la implantación y mantenimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en el área (BPM)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar y supervisar las buenas prácticas de almacenamiento (BPA)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Almacenar y conservar adecuadamente los productos terminados asignándoles una ubicación definida que les permita cumplir con el sistema PEPS</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seleccionar los pallets (Parihuelas) y seleccionar las que se encuentran en mal estado para informar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar la limpieza del área para almacenar cuando se desocupe un espacio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizar las liquidaciones de estibadores por el servicio de carga</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administrar y controlar la caja chica asignada</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar el cumplimiento de las Normas Internas de Servicios de Transporte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificar e inspeccionar el montacargas para un adecuado funcionamiento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar y verificar el cumplimiento de las Normas Internas de Manipulación, Almacenamiento y Conservación de los Productos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar con los distribuidores para realizar visitas y verificar cumplan con el reglamento de almacenamiento de los productos terminados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar y registrar de salidas y despachos por ventas por consignación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realización de requerimiento para la reposición de productos terminados</li> </ul>

Al finalizar este capítulo, se puede mencionar que se dio a conocer la información general y necesaria sobre la empresa Naltech S.A.C., es importante remarcar que esta información es real y ha sido extraído de documentos y archivos de la empresa.

## CAPÍTULO II

### ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

Las actividades principales que se realizan dentro el almacén, son el valor esencial de la gestión de almacén, todo esto conlleva a mejorar, mediante la realización de un diagnóstico de sitio, basado en métodos de juicio y se pueda determinar los problemas que puedan presentarse.

#### 2.1. ANTECEDENTES O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

La empresa Naltech S.A.C, dedicada al rubro de la producción de alimentos extruidos para animales acuáticos, cuenta con 5 almacenes en todo el país, destinados al almacenamiento de producto terminado para venta y distribución, estos se describen a continuación:

- Almacén de PT en planta - Huacho (Todos los tipos de alimentos)
- Almacén de PT en Ecuador - (Alimentos para Camarones de mar)
- Almacén de PT en Lima - (Alimentos para Peces Tropicales y otros)
- Almacén de PT en Tumbes - (Alimento para Camarones de mar)
- **Almacén de PT en Puno - (Alimento para Peces Truchas)**

En este último es donde se han desarrollado las actividades y ejercido las funciones asignadas al cargo respectivamente.

El 12 de febrero del 2019, realizo mi ingreso a la empresa, asumiendo el cargo de Asistente de Almacén, donde se me asigna las funciones y responsabilidades del área de almacén, el cual reportaba a Gerencia de Logística.

La gestión precedente dejo mucha inestabilidad en sus actividades, el tema documental no tenía un adecuado archivamiento, ni se podía llevar un

procesamiento oportuno de la información, falta de procedimientos y entre otros como la queja constante de los clientes.

### 2.1.1. Matriz de diagnóstico situacional (DS)

La Matriz (DS), tiene como objetivo recopilar toda la información encontrada en el campo de trabajo, para posteriormente realizar un análisis y trabajar con determinados datos seleccionados.

Se realizó un check list para poder verificar y evaluar cada aspecto con que se cuenta dentro de almacén. Ver Tabla 11.

*Tabla 11. Matriz de Diagnóstico Situacional*

Diagnóstico Situacional (Check List)	SI	NO	Observación
MOF definido y actualizado	X		Falta Actualizar
ROF actualizado	X		Falta Actualizar
Organigrama General	X		Conforme
Organigrama Interno de Almacén		X	Sin realizar
Procedimientos de Recepción de PT		X	Sin realizar
Procedimientos de Gestión de Pedidos		X	Sin realizar
Procedimientos de Despacho de PT		X	Sin realizar
Políticas y Directrices de la empresa	X		Conforme
Manual de manejo del Sistema Spring		X	Falta definir
Instrucciones del uso y Mtto. de Montacargas		X	Falta definir
Formatos de control y reportes		X	Sin realizar
Layout de distribución interna		X	Sin realizar

Culminada la evaluación del check list, se determina qué, faltan realizar los procedimientos principales, actualizar la documentación y la realización de Layout de la distribución interna del almacén.

De los 12 de puntos evaluados que corresponden al 100%, se presentan 4 con el 33.33% de cumplimiento (SI) y 8 con un 66.67% de incumplimiento (NO). El proceso de mejora estará basado en los 8 puntos faltantes y se tomarán como el 100% para su análisis.

## 2.1.2. Matriz FODA Cruzado

Mediante este instrumento se busca identificar la situación real en el que se encuentra la empresa, para luego analizar y plantear estrategias de futuro.

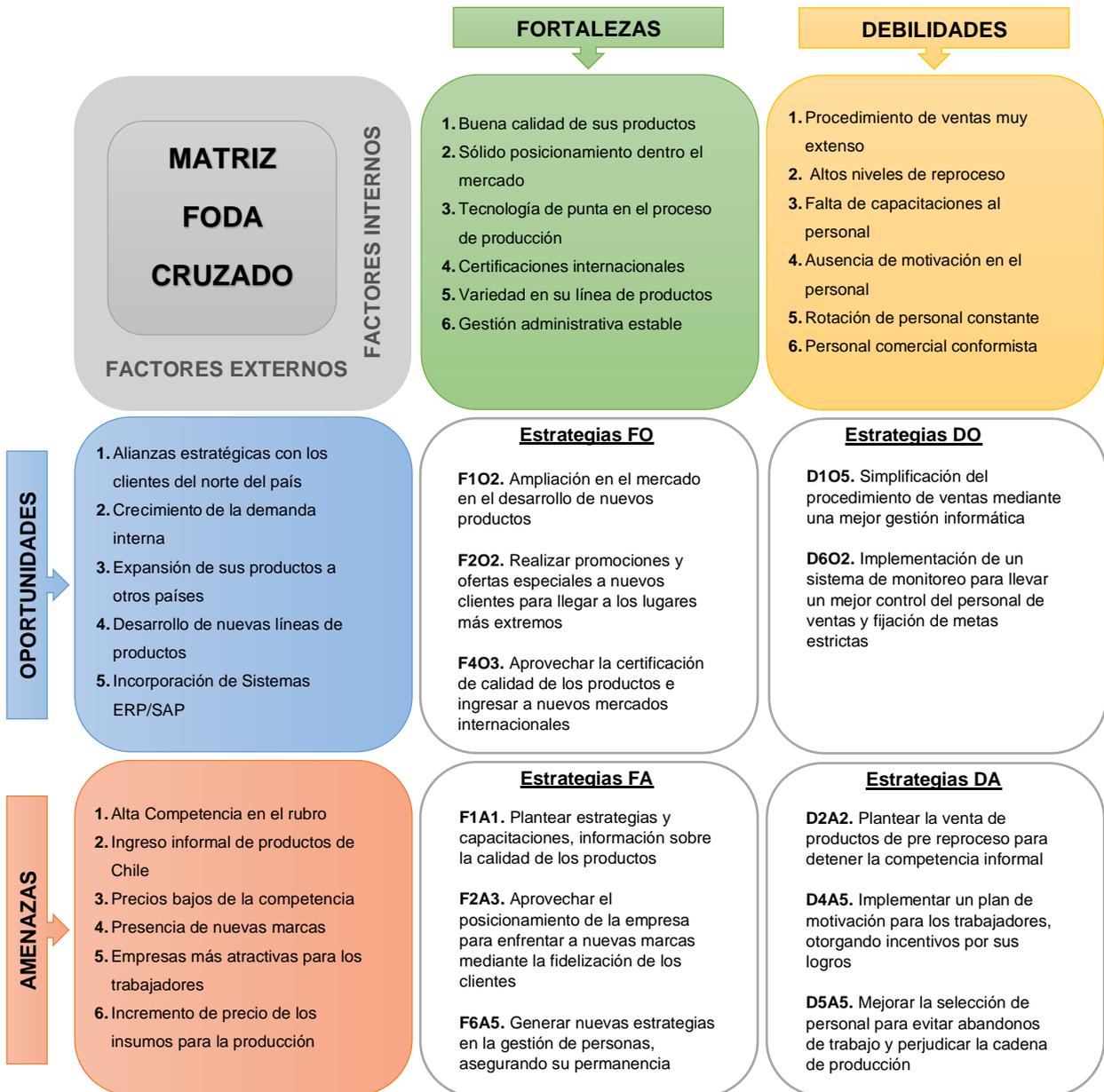


Figura 25. Matriz FODA Cruzado  
Fuente: Elaboración Propia

Culminado el análisis FODA Cruzado, se han propuesto estrategias, que apoyen a mejorar la empresa, tanto en sus factores internos, externos y se tomen como bases para la toma de decisiones, podemos mencionar las estrategias definidas:

#### **Estrategias FO**

- F1O2.** Ampliación en el mercado en el desarrollo de nuevos productos
- F2O2.** Realizar promociones y ofertas especiales a nuevos clientes para llegar a los lugares más extremos
- F4O3.** Aprovechar la certificación de calidad de los productos e ingresar a nuevos mercados internacionales

#### **Estrategias FA**

- F1A1.** Plantear estrategias y capacitaciones, información sobre la calidad de los productos
- F2A3.** Aprovechar el posicionamiento de la empresa para enfrentar a nuevas marcas mediante la fidelización de los clientes
- F6A5.** Generar nuevas estrategias en la gestión de personas, asegurando su permanencia

#### **Estrategias DO**

- D1O5.** Simplificación del procedimiento de ventas mediante una mejor gestión informática
- D6O2.** Implementación de un sistema de monitoreo para llevar un mejor control del personal de ventas y fijación de metas estrictas

#### **Estrategias DA**

- D2A2.** Plantear la venta de productos de pre reproceso para detener la competencia informal
- D4A5.** Implementar un plan de motivación para los trabajadores, otorgando incentivos por sus logros
- D5A5.** Mejorar la selección de personal para evitar abandonos de trabajo y perjudicar la cadena de producción

Las estrategias anteriormente mencionadas están enfocadas en la mejora del sistema comercial, en los procedimientos de la gestión de ventas y en la diversificación del producto.

### 2.1.3. Matriz de evaluación de factores internos (MEFI)

La Matriz (EFI), es una herramienta para evaluar los factores internos de la gestión estratégica de las fortalezas y de las debilidades. Ver Tabla 12.

Tabla 12. Matriz de Evaluación de Factores Internos

FACTORES INTERNOS		VALOR	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
<b>FORTALEZAS</b>				
F1	Buena calidad de sus productos	0.11	4	0.44
F2	Sólido posicionamiento dentro el mercado	0.15	4	0.6
F3	Tecnología de punta en el proceso de producción	0.03	3	0.09
F4	Certificaciones internacionales	0.08	4	0.32
F5	Variedad en su línea de productos	0.09	3	0.27
F6	Gestión administrativa estable	0.04	3	0.12
<b>SUBTOTAL FORTALEZAS</b>		<b>0.50</b>		<b>1.84</b>
<b>DEBILIDADES</b>				
D1	Procedimiento de ventas muy extenso	0.1	2	0.2
D2	Altos niveles de reproceso	0.06	1	0.06
D3	Falta de capacitaciones al personal	0.07	2	0.14
D4	Ausencia de motivación al personal	0.07	2	0.14
D5	Rotación de personal constante	0.05	1	0.05
D6	Personal comercial conformista	0.15	2	0.3
<b>SUBTOTAL DEBILIDADES</b>		<b>0.50</b>		<b>0.89</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>		<b>2.73</b>

### 2.1.4. Resultados MEFI

Los resultados de la Matriz EFI, muestra que las fuerzas internas son favorables para la empresa, debido a que el total ponderado es **2.73** y es mayor a **2.50** que es la calificación promedio. Ver Tabla 14.

Esto significa que la empresa tiene más fortalezas que debilidades y tendría que trabajarse más en sus debilidades.

Tabla 13. Resultados Matriz EFI

MATRIZ EFI		
<b>FORTALEZAS</b>	<b>1.84</b>	<b>67.40%</b>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>0.89</b>	<b>32.60%</b>
<b>TOTALES</b>	<b>2.73</b>	<b>100.00%</b>

### 2.1.5. Matriz de evaluación de factores externos (MEFE)

La Matriz (EFE), es herramienta para evaluar los factores externos de la gestión estratégica de las oportunidades y amenazas. Ver Tabla 13.

Tabla 14. Matriz de Evaluación de Factores Externos

FACTORES EXTERNOS		VALOR	CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN PONDERADA
<b>OPORTUNIDADES</b>				
O1	Alianzas estratégicas con los clientes del norte	0.07	2	0.14
O2	Crecimiento de la demanda interna	0.15	4	0.6
O3	Expansión de sus productos a otros países	0.1	3	0.3
O4	Desarrollo de nuevas líneas de productos	0.08	4	0.32
O5	Incorporación de sistemas ERP/SAP	0.07	4	0.28
<b>SUBTOTAL OPORTUNIDADES</b>		<b>0.47</b>		<b>1.64</b>
<b>AMENAZAS</b>				
A1	Alta competencia en el rubro	0.15	4	0.6
A2	Ingreso informal de productos de Chile	0.08	3	0.24
A3	Precios bajos de la competencia	0.06	3	0.18
A4	Presencia de nuevas marcas	0.12	3	0.36
A5	Empresas más atractivas para los trabajadores	0.07	2	0.14
A6	Incremento de precio de los insumos para la producción	0.05	2	0.1
<b>SUBTOTAL AMENAZAS</b>		<b>0.53</b>		<b>1.62</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>		<b>3.26</b>

### 2.1.6. Resultados MEFE

Los resultados de la Matriz EFE, muestra el total ponderado de las oportunidades es de **1.64** y es mayor al ponderado de las amenazas que es de **1.62**. Ver Tabla 15.

Esto significa que la empresa tiene más oportunidades que amenazas y tendría que trabajarse más en sus amenazas sin descuidar sus oportunidades.

Tabla 15. Resultados Matriz EFE

MATRIZ EFE		
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>1.64</b>	<b>50.30%</b>
<b>AMENAZAS</b>	<b>1.62</b>	<b>49.70%</b>
<b>TOTALES</b>	<b>3.26</b>	<b>100.00%</b>

### 2.1.7. Gráfico de las matrices EFE y EFI

El siguiente gráfico de dispersión representa la ubicación de la burbuja en el punto promedio de ambas de los ponderados de ambas matrices. Ver Figura 26.

MEFI	MEFE	BURBUJA
2.73	3.26	2.995

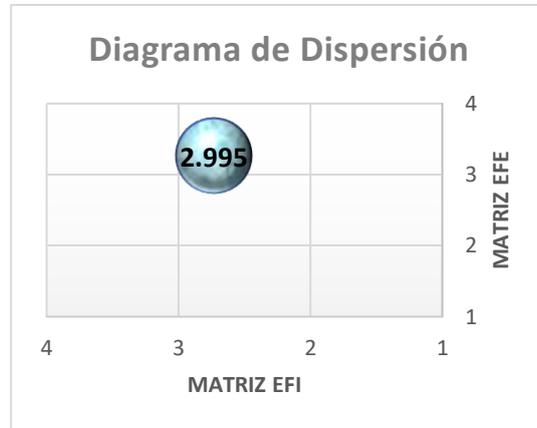


Figura 26. Diagrama de Dispersión MEFI y MEFE  
Fuente: Elaboración Propia

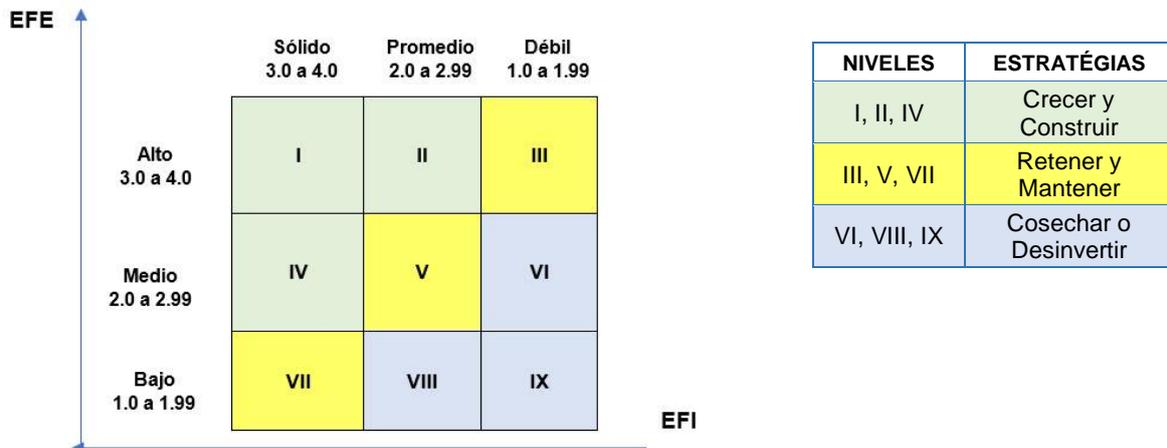


Figura 27. Niveles y Estrategias EFE-EFI  
Fuente: Elaboración Propia

Los niveles y estrategias, sirven para que la empresa tome decisiones estratégicas, dependiendo el nivel en el que se encuentre la burbuja. Ver Figura 27. En este caso, se observa en la Figura 26, que la burbuja se encuentra en el **nivel II**, lo cual indica las estrategias de **crecer y construir**.

## **2.2. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDAD EN EL ÁREA DE ACTIVIDAD PROFESIONAL**

Luego de haber realizado el diagnóstico general de la empresa mediante la Matriz FODA, la Matriz EFI, Matriz EFE se ha evaluado las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta la empresa, después de ello se ha planteado estrategias mediante el FODA Cruzado para dar soluciones aprovechando las fortalezas y oportunidades frente a las debilidades y amenazas respectivamente.

En las Matrices EFI y EFE, se ha realizado el análisis de los factores internos y externos de la empresa, obteniendo resultados a favor, lo cual permite seguir creciendo y planteando mejoras durante todos los procesos en la empresa.

En la Matriz de Diagnóstico Situacional, se ha realizado un check list exclusivamente de toda el área de almacén, que incluye actividades, procesos, documentación, soporte y operaciones diversas, logrando identificar la falta de Layout, procedimientos, formatos y otros, es aquí donde se identifica la oportunidad de mejora, debido a que no se realizaba una buena gestión en almacén.

Finalmente, según los resultados de las Matriz DS, del 100% de los puntos evaluados, el 66.67% se presenta como oportunidad de plantear mejoras, entre las cuales se realizará el Layout de almacén, previo análisis, con la aplicación de herramientas de calidad (Diagrama de Ishikawa, Método ABC, Diagramas de flujo) y de gestión (Matriz de Vester), también se implementará los procedimientos faltantes y la creación de formatos de control.

## **2.3. OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

### **2.3.1. Objetivo General**

- Mejorar la gestión de almacén y distribución de productos extruidos para acuicultura mediante la aplicación de herramientas de calidad en el almacén de Puno de la empresa Naltech S.A.C.

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar las causas de la inadecuada gestión de almacén
- Diseñar y aplicar un sistema de clasificación de inventarios mediante el método ABC
- Realizar un Layout óptimo que mejore la distribución interna de los productos
- Elaboración de procedimientos de las actividades principales
- Creación de formatos adecuados para una mejor gestión y control de las operaciones en el almacén

## **2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

La Gestión de almacén como parte del proceso de la cadena logística, ha evolucionado significativamente, posicionándose como un área de gran relevancia dentro una empresa.

Actualmente, las empresas se ven obligadas a mejorar en sus procesos, debido a las grandes exigencias de la demanda, esto conlleva optimizar con mayor eficiencia sus operaciones y procedimientos para la obtención de mejores resultados.

Mediante esta perspectiva, se tiene como propósito identificar, analizar e implementar mediante el sistema de mejora continua, la aplicación de herramientas de calidad que apoyen a la determinación y solución de algunos problemas que se presentan en la gestión de almacén.

## 2.5. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

Los resultados esperados en la relación con la necesidad identificada en el área, son determinantes en el logro de los objetivos asignados.

- Reducción de los tiempos de despacho y entrega de los pedidos
- Mejorar el control de inventarios y existencias
- Incremento de la capacidad de almacenamiento
- Mejora de la gestión documental de las operaciones
- Incrementación de la productividad en almacén

Al cierre de este capítulo, se menciona que mediante la aplicación del método de análisis FODA, se dio a conocer la influencia de los factores internos y externos de la empresa, obteniendo resultados positivos mayores a la calificación promedio, con un ponderado MEFI de 2.73 sobre 2.50 y un ponderado MEFE de 1.64 sobre 1.62, lo cual indica que, la empresa tiene más fortalezas que debilidades y tiene más oportunidades que amenazas.

Respecto a la aplicación de la matriz de diagnóstico situacional (DS), se ha logrado identificar y determinar los puntos débiles en la gestión de almacén, lo cual se ha propuesto realizar un plan de mejora de acuerdo a los objetivos propuestos.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO TEÓRICO**

Toda investigación sea de cualquier tipo de ciencia, necesita bases teóricas de conocimiento, sobre todo conceptos basados en la investigación del tema de estudio, por ello se recurre a fuentes precedentes de información.

#### **3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. Antecedentes Internacionales**

Llevar el adecuado control de inventarios, es fundamental en un almacén, debido a esto plantea la implementación de un rediseño de acomodo inteligente, por lo cual se efectuó un revisado del almacén detectando deficiencias y puntos vulnerables en los procesos, como primera herramienta a utilizarse procedió con el análisis ABC, parte de ubicar los artículos según su categorización determinando áreas y sectores de las estanterías debidamente señalizadas, seguidamente se empleó la herramientas de las 5s, para lograr una depuración de todo lo necesario y lo necesario dentro el almacén, realizando un sistema de organización interna, por último se ha diseñado un formato para llevar un mejor control de los despachos de pedidos de materias primas. Todo esto que se llevó a cabo trajo muy buenos resultados, mejoras en los procesos de la gestión del almacén, gestión de inventarios, reducción de tiempos y tener una mejor gestión de la información (1).

El aporte de este antecedente influye en la gestión de control de inventarios y el uso herramientas como el análisis ABC y la aplicación de las 5s, lo cual es muy importante para llevar un proceso de mejora continua en la gestión de almacén.

La mejora continua aplicada en la gestión de inventarios, nos lleva a un siguiente nivel en el control y manejo eficiente de un almacén, en este proyecto se plantea la aplicación de herramientas de mejora continua con el motivo de ampliar la eficiencia de sus procesos dentro la empresa, como el control de inventarios y el almacenamiento. Se aplicó el método de análisis FODA, como primer punto a realizar un diagnóstico situacional, seguidamente se empleó el uso del diagrama causa y efecto, con el fin de detectar la causa del problema, una vez detectadas las causas se procedió a la aplicación de la herramienta de las 5s, para efectuar una clasificación de los materiales que se utilizaban y los que no desecharlos, para así recuperar espacios de almacenamiento. Finalmente se realizó la creación de un manual de funciones para los colaboradores, ya que estos no tenían claro las funciones que les correspondería a cada uno. Se obtuvo buenos resultados, en cuanto al manejo de las herramientas de las 5s, reduciendo así el tiempo que llevaba cada operación y administrar mejor el almacenamiento (2).

Realizada la revisión de este proyecto, se puede rescatar el uso y aplicación de la 5s, como factor de mejora de la calidad en los procesos de la gestión de almacén y llevar una óptima realización de las actividades.

La contribución del método ABC y su influencia en el control de inventarios es importante en una empresa, por que apoya en la toma decisiones estratégicas, en este estudio se busca que efecto tendrá en la rentabilidad de una distribuidora. Se inicio con un diagnóstico preliminar de la situación de la empresa, se ha identificado los productos de mayor rotación realizándose mediante el método ABC, por último, se definió los costos de inventario y la aplicación de los indicadores de rendimiento para medir la rotación de existencias, duración de las existencias y la exactitud del inventario para evaluar su efecto en la rentabilidad. Entre los resultados

de mayor consideración se puede mencionar, una mejor gestión de almacén, logrando tener conocimiento de los productos más rentables, por ello se clasifica es una zona estratégica del almacén, lo cual permite realizar una óptima atención de los despachos (3).

La contribución de esta investigación, se basa en el manejo de la clasificación de inventarios, aplicados a los costos asociados a los inventarios para así poder obtener información y los efectos que presentan en la rentabilidad de una empresa.

### 3.1.2. **Antecedentes Nacionales**

El proceso de gestión de almacenes consta de varias etapas, entre ellas la etapa de almacenaje es una de la más importantes, por que influyen en ella el correcto almacenamiento y distribución interna mediante un Layout. El presente trabajo propone realizar una mejora en la redistribución del Layout, considerando como punto de partida, realizar un análisis de la situación actual e identificando los problemas, como la falta de abastecimiento de las parihuelas, retraso en la ordenes de pedidos, se procede con el cambio de diseño de Layout de bloques por el de tipo U, mejorando así la distribución interna de los productos, de acuerdo al historial de la rotación. En cuanto a los resultados obtenidos, se reduce los tiempos, porque los procesos se presentan ahora de forma continua y eso beneficia en realizar las actividades reduciendo tiempos innecesarios, se redujo la compra de parihuelas e incremento el nivel de servicio hasta los clientes (4).

Se puede determinar que la mejora respecto a la redistribución interna mediante la modificación de Layout, ayuda a reducir tiempos en las actividades, como los despachos y el almacenamiento de los productos.

La reducción de tiempos en las operaciones de despacho o atención de los pedidos, desde la orden de despacho, el picking previo a la carga de productos, se considera una etapa importante dentro la gestión de almacén, el presente estudio se basa en reducir los tiempos de despacho de una distribuidora, mediante un enfoque cuantitativo se busca analizar la relación entre la gestión de almacenamiento y el tiempo de despacho, se llevó a cabo mediante entrevistas al personal, toma de datos, reuniones para poder plasmar los resultados y analizar el problema, luego de ello se implementó la herramienta de las 5s y el diagrama de Ishikawa para detectar el origen de los problemas, finalmente se realizó la medición de tiempos para realizar la comparación de las actividades de ubicación de los productos, traslado de los operarios y el tiempo de realización del picking comparándolo con los nuevos tiempos de la gestión de almacenaje. Obteniendo resultados favorables en la reducción de tiempos, gracias la nueva organización y distribución, adicional a ello la clasificación de familias y códigos únicos para la identificación (5).

Este estudio ayudó a comprender el manejo de tiempos en las actividades de almacenaje, traslado de operarios y tiempo de realización de picking, lo cual es bastante primordial en la gestión de almacén en el estudio de tiempos y movimientos.

El proceso operativo de almacenamiento y distribución son importantes respecto a la medición de tiempos, buscando mejorarlos en la reducción de acciones innecesarias, la propuesta de mejora tiene como objetivo optimizar esas operaciones, mediante el análisis y la evaluación de variables en un enfoque cualitativo, se recurre la utilización de herramientas de análisis, como el de diagrama de recorrido, metodología de Ishikawa, clasificación ABC, diagrama de análisis de proceso y rediseño de Layout, aplicadas estas herramientas se llegó a mostrar buenas resultados, se describe algunos de ellos, el 80% de los despachos

tienen una atención menor a 2 horas, inicialmente un 40% era mayor a 4 horas, el rediseño del nuevo Layout mejoró la calidad de servicio en la atención de pedidos, por ende en la reducción de tiempos (6).

El aporte de esta investigación, influye en la utilización y aplicación de herramientas de gestión logística, demostrando la importancia de cada una de ellas en el aporte de la solución de problemas en el proceso de almacenamiento y distribución de producto terminado.

## **3.2. BASES TEÓRICAS DE LAS METODOLOGÍAS O ACTIVIDADES REALIZADAS**

### **3.2.1. Gestión logística**

#### **3.2.1.1 Definición**

La logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras, hasta el servicio de postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipuleo y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución y flujos de información (7 pág. 6)

“Desde el punto de vista empresarial, la logística se refiere a la forma de organización que adoptan las empresas en lo referente al aprovisionamiento de materiales, producción, almacén y distribución de productos” (8 pág. 8).

#### **3.2.1.2 Objetivos principales**

Los objetivos de la logística, son todos los conocimientos con que cuenta una empresa, para hacer empleo de sus recursos necesarios, que cumplan con el desarrollo de sus actividades empresariales y la planificación estratégica.

Entre sus principales objetivos tenemos:

- Aumentar la competitividad de la empresa
- Reducir o disminuir costes
- Mejorar los niveles de calidad del producto
- Velar por la eficacia de los procesos.
- Reducción de stocks, tanto en volumen como espacio ocupado
- Reducción de los transportes empleados, en distancias y etapa

### 3.2.1.3 Alcance de la gestión logística

La aplicación de la logística va más allá de determinar, por ejemplo, cómo se deben mover las mercancías: si por medio de un montacargas o por medio de un estibador; y cuando se deben mover: si debe haber un momento de existencias; o cuándo un pedido debe entrar a la producción (7 pág. 13).

A continuación, se presenta el proceso del sistema logístico, desde el ingreso de materia prima desde los proveedores, la transformación y la salida con el producto final hacia los clientes. Ver Figura 28.

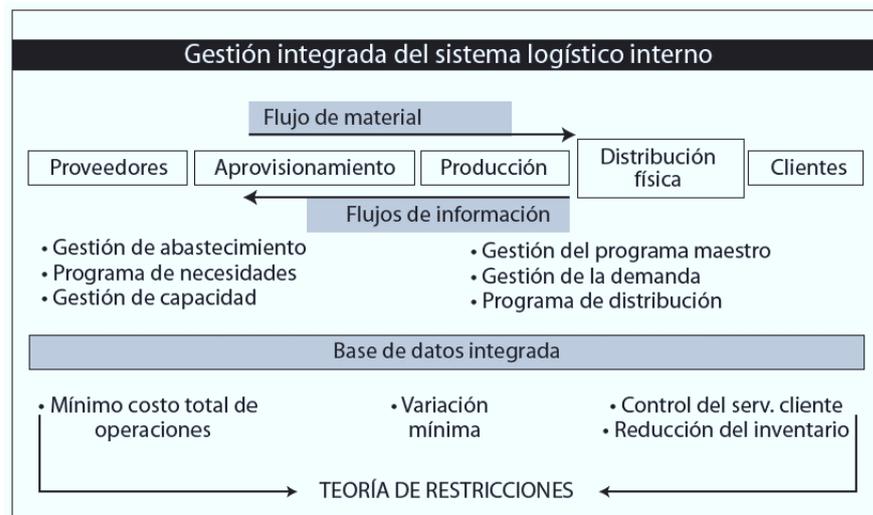


Figura 28. Gestión Integrada del Sistema Logístico  
Fuente: MORA (7 pág. 13)

Es aquí donde tiene origen el concepto de gestión de la cadena de suministro o Supply Chain Management indica (7), el cual no es un nombre nuevo para las tareas logísticas tradicionales, sino una definición de su radio de acción o cobertura y una visión extendida de la cadena de abastecimiento.

#### **3.2.1.4 Importancia de la gestión logística**

En la actualidad las empresas no sólo se basan en las mejoras a nivel externo, como la satisfacción del cliente; sino también de forma interna, como el aprovisionamiento de bienes y servicios, para brindar una mejor calidad en los procesos de toda la cadena suministro.

De esta manera (9), indica que la logística se genera por la necesidad de mejorar los servicios a los clientes, pero para poder hacerlo se tiene que optimizar las fases de mercadeo, transporte y siempre obtener los menores costos (9 pág. 20).

#### **3.2.1.5 Indicadores de la gestión logística**

Los indicadores de gestión o KPI's, son parámetros que apoyan a validar el cumplimiento de los objetivos que se han propuesto. Estos son valores cualitativos y cuantitativos que nos otorgan información para la medición de los procesos de la gestión logística, estos son:

- KPI's de producción
- KPI's de almacenamiento e inventario
- KPI's de abastecimiento de compra
- KPI's de transporte y distribución
- KPI's de entrega y servicio al cliente

## **3.2.2. Gestión de almacenes**

### **3.2.2.1 Definición**

Es el proceso de la función logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro un mismo almacén de cualquier material, ya sea materias primas, insumos productos semielaborados o productos terminados, además del tratamiento e información de los datos generados (10 pág. 10).

Por otro lado, (11), señala que la gestión de almacenes se posa en tres parámetros que vienen a ser: disponibilidad, rapidez de entrega y fiabilidad. Lo que quiere decir que la gestión será eficaz mientras los objetivos de servicio determinados por las diferentes áreas comerciales de la empresa se cumplan en un costo admisible para la organización.

### **3.2.2.2 Objetivos**

Los objetivos que debe tener una empresa en su gestión de almacenes, son los siguientes:

- Agilizar las entregas de mercancías
- Aumentar la productividad del personal
- Disminución o reducción de costos operativos
- Fiabilidad en todo el sistema
- Maximización del volumen disponible
- Minimización de las operaciones de manipulación y transporte

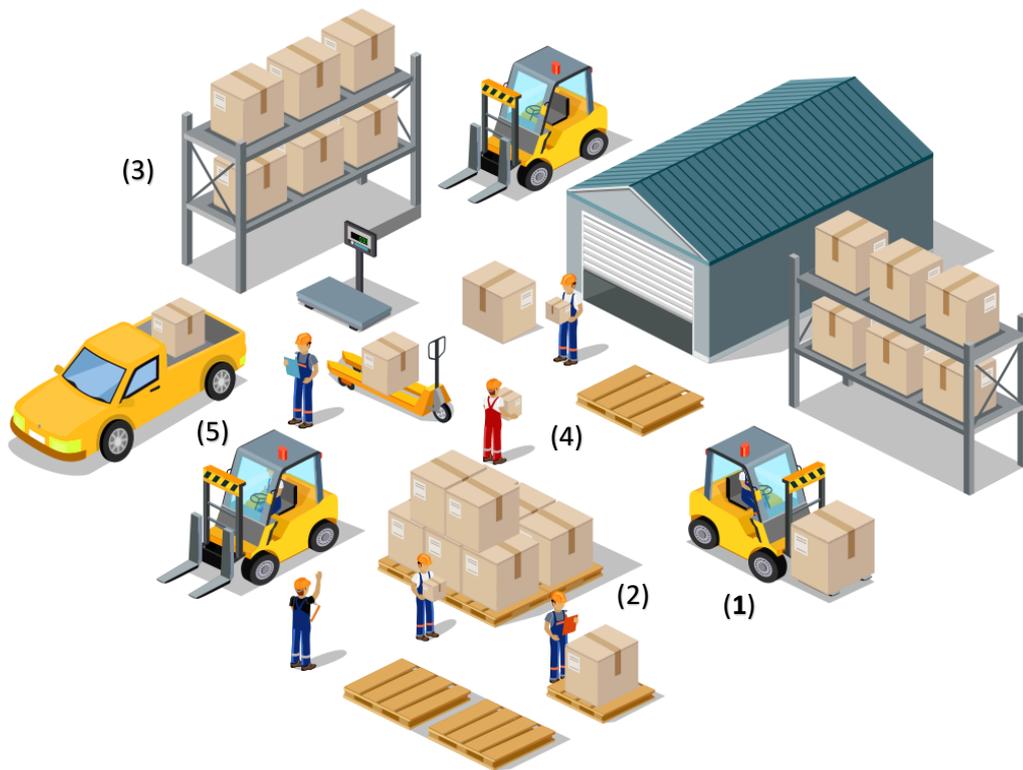
### **3.2.2.3 Almacén**

Es una instalación, un área física que cumplen ciertos requisitos, destinados a la recepción, almacenamiento, custodia, conservación y distribución de materia prima, insumos o productos terminados.

### 3.2.2.4 Funciones del almacén

Entre las funciones principales se pueden mencionar las siguientes:

- Recepción e inspección de los materiales y mercancías
- Registro de entradas, salidas y codificación de materiales
- Almacenamiento y manutención de los productos
- Preparación de los productos o picking
- Despacho de los materiales o mercancías

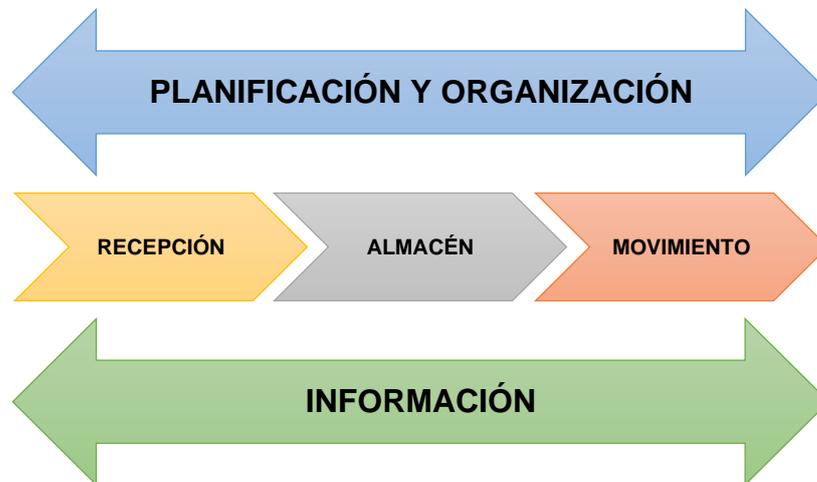


*Figura 29. Vista general de actividades en almacén  
Fuente: GÓMEZ (8 pág. 125)*

En la Figura 29, se observan las principales actividades realizadas dentro del almacén, como: la recepción (1), registros de (I/S) (2), almacenamiento (3), picking (4) y despacho (5) de los productos.

### 3.2.2.5 Procesos de la gestión de almacenes

El mapa de procesos se compone de 2 ejes principales que son la planificación y el manejo de la información, seguido de 3 subprocesos que son: la recepción, el almacén y el movimiento. Ver Figura 30.



*Figura 30. Mapa de Procesos de la Gestión de Almacén  
Fuente: Elaboración Propia*

En la figura anterior se representa la composición del mapa de procesos, identificando sus componentes y la relación que existe entre ellos.

#### 3.2.2.5.1 Planificación y Organización

El proceso de planificación y organización son de ámbito estratégico, se encargan de dar soluciones en relación a los objetivos generales y a las políticas internas de la empresa (5).

Dentro las actividades que se deben realizar en este proceso, son:

- **Diseño del almacén o Layout:** Tiene objetivo facilitar la rapidez de preparar los pedidos, la ubicación correspondiente de mercancías, materiales y equipos.
- **Tamaño del almacén:** El almacén debe ser evaluado en función a los productos a almacenar, en cuanto a tamaño,

características, volumen y otros requisitos como ambiente para oficinas, pasillos, sistemas de manipulación y otros.

- **Organización interna del almacén:** Tiene como objetivo la distribución interna y clasificación de los productos, según tipo, peso y rotación, esto permite realizar las actividades de manera eficiente y organizada.

### 3.2.2.5.2 Recepción

Es el proceso que consiste en el ingreso de unidades de transporte, descarga y verificación según los registros de inventario. Tiene como objetivo la recepción de productos, realizando la comprobación de las cantidades, la calidad y verificando el estado de los empaques (10).

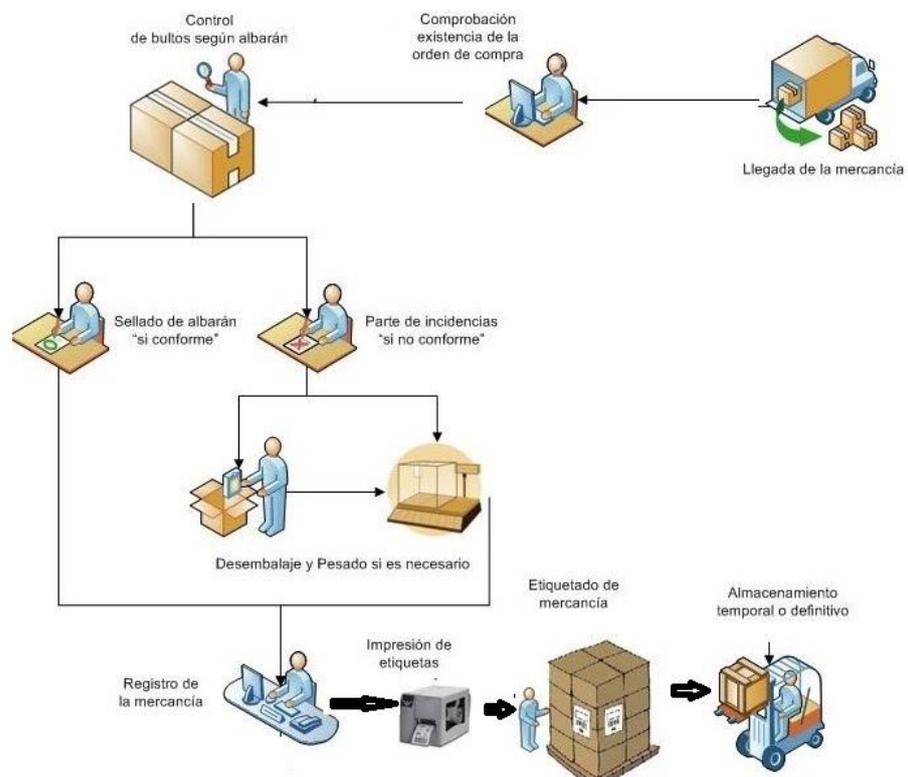


Figura 31. Proceso de Recepción de Productos  
Fuente: EMAZE

En la Figura 31, se detalla el proceso de recepción de las mercancías, comenzando con la llegada de transporte, control de productos de la orden de compra, verificación de la documentación, desembalaje, registro de las mercancías, etiquetado y el almacenamiento temporal.

### 3.2.2.5.3 Almacenamiento

Consiste en el resguardo y conservación de la mercancía que ha sido recibida en el proceso de recepción, tiene como objetivo la ubicación en zonas idóneas de los productos y materiales, y que estos sean fácilmente accesibles y localizables (12).

A continuación, se presentan los equipos utilizados para el almacenamiento. Ver Figura 32.



*Figura 32. Equipos para almacenamiento  
Fuente: Equipos Almacén*

En la figura anterior se muestran algunos equipos utilizados en el proceso de almacenamiento de mercancías, estos son los palets de madera (1), estoca manual (2) y montacargas (3).

#### 3.2.2.5.4 **Movimiento y Distribución**

Este proceso se basa en el traslado interno de los productos, ya sea desde la zona de recepción a un área específica para su almacenamiento, movimiento de productos para la zona de picking y el traslado para la carga de los productos (12).

Los flujos de entrada y salida con que se mueve los productos, están basados en métodos de almacenaje, se describe:

- **Last In - First Out (LIFO):** El último producto en ingresar a almacén, es el primero que debe salir, este método es usado en su mayoría para productos frescos.
- **First In - First Out (FIFO):** El primer producto en ingresar a almacén, es el primero que debe salir, este método es usado para evitar la caducidad en los productos.
- **First Expired - First Out (FEFO):** El producto más próximo a la fecha de caducidad, es el primero en salir de almacén.

#### 3.2.2.5.5 **Información**

La función principal de la gestión de almacén está basada en la operatividad de movimiento físicos, pero también todas las operaciones están relacionadas al flujo de la información que se proporciona para la gestión, como:

- Procedimientos e instrucciones
- Datos técnicos de los productos almacenados
- Configuración del almacén, ambientes, Layout.
- Manual de funciones
- Informes de las actividades diarias
- Registro de ocurrencias en almacén

### 3.2.2.6 Zonas del almacén

Son los espacios asignados para cada tipo de operación dentro el almacén (10). Se pueden mencionar las siguientes zonas:

- a) **Zona de carga y descarga:** Es el espacio destinado para el embarque y desembarque de los productos, pueden ser independientes o integrados al almacén, en esta zona es donde ha ocurrido más accidentes por el movimiento continuo de maquinarias y personal.
- b) **Zona de recepción y control:** Una vez culminada la descarga, es importante realizar la comprobación del estado de la calidad de los productos, de las cantidades recibidas y su clasificación para el posterior almacenamiento.
- c) **Zona de almacenamiento:** Espacio para la ubicación de los productos, estos pueden ser de varios tipos, como: almacenamiento de bulto (Bulk Storage), sistemas de estanterías, sistemas racks y almacenamiento de cajón.
- d) **Zona de picking o preparación de pedidos:** Esta zona está destinada a la preparación de las ordenes de despacho, donde se agrupan e identifican los productos listos para su carga.
- e) **Zona de expedición o salida:** Espacio destinado para el embalaje de los productos y la inspección final.
- f) **Zona de oficinas y servicios:** Las oficinas deben estar cercanas, teniendo una visibilidad de toda la zona de almacenaje para el control de las operaciones administrativas.
- g) **Zona especial:** Área para el almacenaje de palets vacíos, materiales de apoyo, devoluciones y otros.

### 3.2.2.7 Layout de almacén

Comprende la parte del diseño de la distribución interna de los espacios para el almacenamiento, para su elaboración se realiza un estudio identificando las necesidades y respetando las buenas prácticas de almacenamiento (BPA).

Al realizar el Layout se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Tener un buen acceso al producto terminado
- Mejor aprovechamiento del espacio
- Considerar la rotación de los productos (FIFO)
- Facilidad para el control de inventario de los productos
- Zonas de circulación del transporte interno



Figura 33. Modelo de Layout de Almacén  
Fuente. Elaboración propia

En la Figura 33, se aprecia un modelo de Layout de almacén, donde se identifica la zona recepción, zona de almacenamiento, zona despacho, zona de oficina y una zona auxiliar, esto se define de acuerdo al tipo de almacén y los productos a almacenar.

### 3.2.2.8 Tipos de almacenes

Existen distintos tipos de almacenes según las necesidades, a continuación, se muestran los más principales. Ver Figura 34.

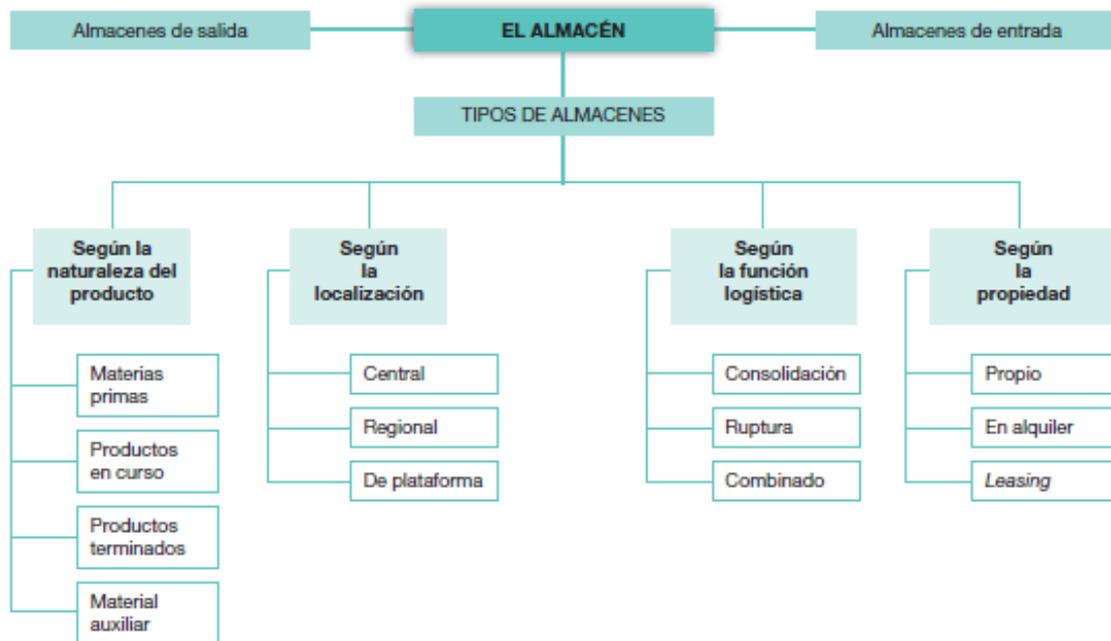


Figura 34. Tipos de Almacenes  
Fuente: GÓMEZ (8 pág. 144)

Los tipos de almacenes como se muestra en la figura anterior, se clasifican en 4, según la naturaleza del producto, según la localización, según la función logística y según la propiedad. Estos a su vez se subclasifican por sus características.

### 3.2.2.9 Indicadores de gestión de almacenes (KPI's)

Los indicadores sirven para medir el rendimiento de las operaciones en la gestión de almacén; se menciona algunos beneficios:

- Apoyo en la toma de decisiones en función a los datos
- Controlar la evolución de un proceso en un tiempo determinado
- Analizar si se alcanzan los objetivos fijados

En la Tabla 16, se describe algunos indicadores para la gestión de almacén e inventarios:

Tabla 16. Indicadores de Gestión de Almacén

INDICADOR	UTILIDAD	FÓRMULA
Entregas de pedidos a tiempo	Consiste en calcular el porcentaje real de las entregas oportunas a los clientes	$\frac{\text{Total de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos despachados}}$
Índice del tiempo de despacho	Consiste en comparar el tiempo promedio de los despachos al tiempo estándar determinado por un estudio de tiempos y movimientos	$\frac{\text{Tiempo promedio de despacho}}{\text{Tiempo estandar de despacho}}$
Costo unitario de almacenamiento	Mide el coste que agrega cada unidad al costo total del almacén	$\frac{\text{Costo total de almacenamiento}}{\text{Nº de Unidades almacenadas}}$
Coeficiente de utilización del almacén	Mide que proporción de almacén se utiliza realmente	$\frac{\text{Área util}}{\text{Área total}}$
Costo por m <sup>3</sup>	Relaciona el costo total del almacén y el espacio existente en el mismo	$\frac{\text{Costo total del almacén}}{\text{Metros cúbicos del almacén}}$
Exactitud del inventario	Mide la exactitud de los saldos de inventario disponible	$\frac{\# \text{ Registros correctos}}{\text{Artículos de inventarios contados}} \times 100$
Tasa de pedidos pendientes	Mide la tasa de pedidos pendientes de artículos que están agotados	$\frac{\# \text{ Pedidos no gestionados}}{\# \text{ Pedidos totales}}$

Se ha descrito algunos indicadores de gestión para almacén, es muy importante su utilización porque nos garantizan contar con información real y estable; con el fin de conocer los bajos rendimientos o las oportunidades de mejoramiento para la toma de decisiones.

### 3.2.3. Gestión de inventarios

#### 3.2.3.1 Definición

La gestión de inventarios es el control y administración respecto al ingreso de insumos, productos terminados, materiales y bienes auxiliares. Entre las tareas que tiene, se puede mencionar: la clasificación, métodos de registro, métodos de rotación y otros.

#### 3.2.3.2 Objetivos de la gestión de inventarios

Entre los objetivos más importantes, se puede mencionar:

- Asegurar la disponibilidad de existencias (insumos, materias primas, producto terminado, etc.)
- Disminuir el costo de los suministros de la producción
- Mantener un stock de seguridad adecuado
- Regular los ritmos de abastecimiento y el consumo de sus salidas.

#### 3.2.3.3 Clasificación de inventarios

##### 3.2.3.3.1 Método ABC

Es una metodología para la segmentación y organización de los productos del almacén bajo ciertos criterios establecidos. Utiliza el principio de Pareto para la clasificación en base a su importancia, se presentan en 3 categorías (A, B, C).

- **Productos de Categoría “A”**

En esta categoría se involucran productos por su costo elevado, que requieren mayor atención y cuidado, en cantidad suelen ocupar el 20% de los inventarios y generan el 80% de los ingresos.

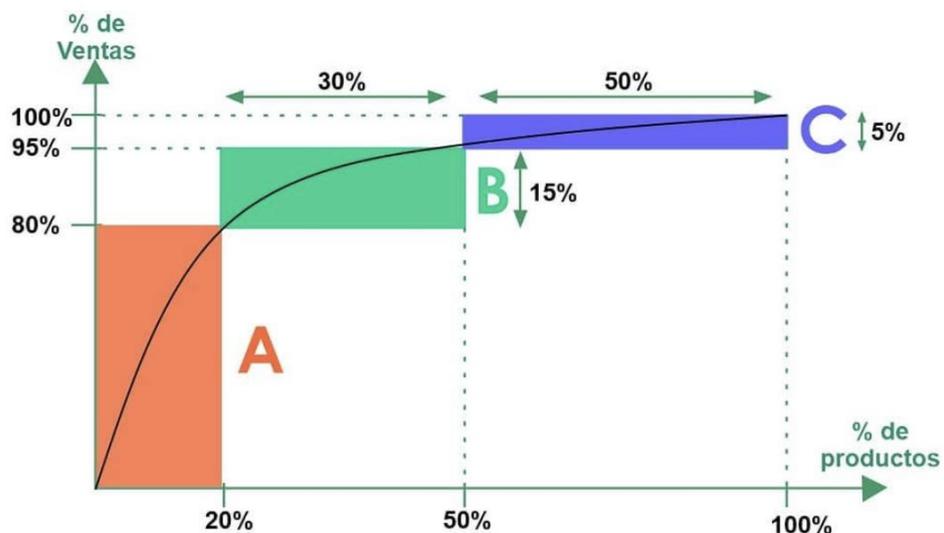
- **Productos de Categoría “B”**

En esta categoría se involucran productos de menor costo y menor importancia, en cantidad suelen ocupar el 30% de los inventarios y generan el 15% de los ingresos.

- **Productos de Categoría “C”**

En esta categoría se involucran productos de muy bajo costo, inversión baja y poca importancia, en cantidad suelen ocupar el 50% de los inventarios y generan el 5% de los ingresos.

A continuación, se puede apreciar la representación gráfica del método ABC. Ver Figura 35.



**A:** En torno al 20% de las referencias representan aproximadamente el 80% del % de ventas (regla 80/20).

**B:** En torno al 30% de las referencias representan aproximadamente el 15% del % de ventas

**C:** En torno al 50% de las referencias representan sólo el 5% del % de ventas.

*Figura 35. Representación Método ABC*

*Fuente: GÓMEZ (8)*

En la figura anterior, se puede ver cómo es la representación gráfica del método ABC, este nos permite organizar la distribución de los productos, en base a su valor y su rotación.

### 3.2.3.3.2 Sistemas de clasificación ABC

Existen varias formas de determinar la importancia de un producto dependiendo en referencia al sector. Se describen las más importantes:

- **Clasificación por rotación:** Este método se basa en función a la rotación de los productos en el almacén. Los productos de mayor demanda y mayor movimiento serán de la categoría "A", y los que tengan menor rotación serán de la categoría "C".
- **Clasificación por costo unitario:** En este método se organizan en referencia a los productos por su valor de inversión. Si un producto tiene un costo alto, pertenecería a la categoría "A", y si su costo es reducido pertenecería a la categoría "C".
- **Clasificación por valor total del inventario:** En este caso se caracteriza por el valor total de los productos almacenados, se multiplica el costo unitario por la cantidad total de ese producto. Se requiere un control continuo del stock para redefinir las categorías A, B y C.
- **Clasificación utilización y valor:** Este método es el más completo y más utilizado, porque se basa tanto en la demanda y el costo de los productos. Para pertenecer a la categoría "A", el producto debe ser muy demandado, tener un valor alto y contar con muy buena rotación en el almacén.

### 3.2.4. Herramientas de control de calidad

Las herramientas de calidad, son un conjunto de técnicas gráficas definidas, que tienen como objetivo; medir, analizar y proponer soluciones a los problemas que se presentan en el rendimiento de los procesos.

Entre las herramientas básicas calidad, se consideran 7 de ellas. Ver Figura 36.



Figura 36. Las 7 herramientas básicas de calidad  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se puede observar las 7 herramientas más usadas en la calidad, estas son: Histogramas, diagrama de Pareto, diagrama de dispersión, gráficos de control, hojas de comprobación y estadística descriptiva. Existen otras como: Diagrama de flujo, muestreo estratificado y otros.

### 3.2.4.1 Diagrama de Ishikawa (Causa – Efecto)

Esta herramienta de análisis, se desarrolla describiendo una lluvia de ideas sobre las causas y sub causas posibles de un problema. Ver Figura 37.

Entre los beneficios que proporciona el diagrama causa y efecto son:

- Aumentar la capacidad para la solución de problemas
- Mejorar las habilidades en la lluvia de ideas
- Mantener el enfoque del equipo en el logro de objetivos
- Mostrar al mismo tiempo todas las causas de un problema

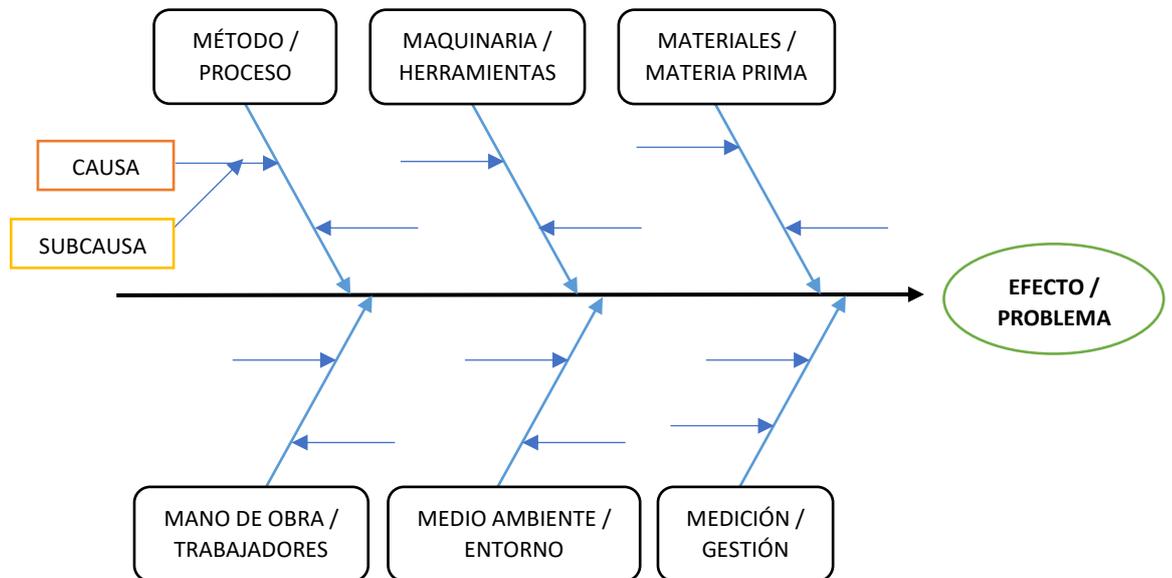


Figura 37. Diagrama Causa y Efecto  
Fuente: Elaboración Propia

Este diagrama está compuesto por 6 categorías, consideradas las 6M, que se describen brevemente a continuación:

- a) **Método/Proceso:** Se evalúa la forma en la que se realizan las actividades, tratando de encontrar fallas en el desarrollo de ellas.

- b) **Maquinaria/Herramientas:** Se refiere a toda la infraestructura, como equipos, maquinarias, herramientas, software y hardware que se utilizan en la realización de las actividades.
- c) **Materiales/Materia Prima:** Participan la materia prima y materiales con que cuenta la empresa, desde la entrada, transformación y salida del producto final.
- d) **Mano de Obra/Trabajadores:** Se considera a todo el personal, como operarios, trabajadores; donde se considera la capacitación, selección, habilidades y otros aspectos.
- e) **Medio Ambiente/Entorno:** Son las condiciones del entorno donde se realizan las actividades; ruido, luz, calefacción, clima organizacional y otros.
- f) **Medición/Gestión:** Implica aspectos relacionados a las medidas con las que se desempeña el trabajo, como el aseguramiento de la calidad, calibraciones, etc.

#### 3.2.4.2 Diagrama de Pareto

Está basado en el Principio de Pareto, indica que el 80% de las consecuencias vienen del 20% de las causas. Permite dividir los problemas más relevantes de aquellos que tienen menor importancia.

Entre sus utilidades del gráfico de Pareto tenemos:

- Análisis y priorización de los problemas
- Apoyo en la mejora continua
- Estudio de implementaciones (antes y después)

A continuación, se representa el diagrama de Pareto. Ver Figura 38.

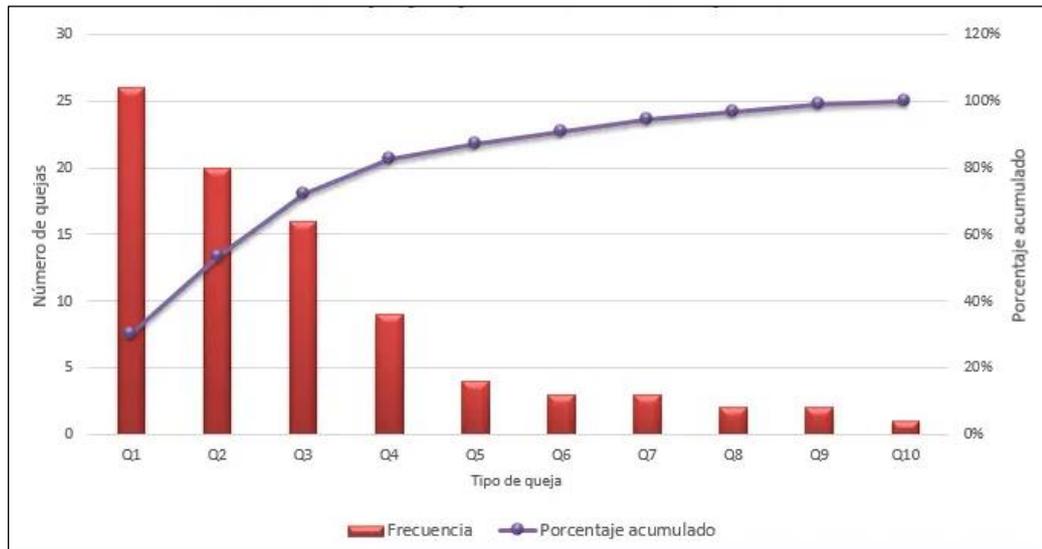


Figura 38. Diagrama de Pareto  
Fuente: BETANCURT (13)

El diagrama de Pareto, se determina por un gráfico de barras que se clasifica de izquierda a derecha en orden descendente la representación de las causas detectadas del campo de análisis.

### 3.2.4.3 Diagrama de flujo

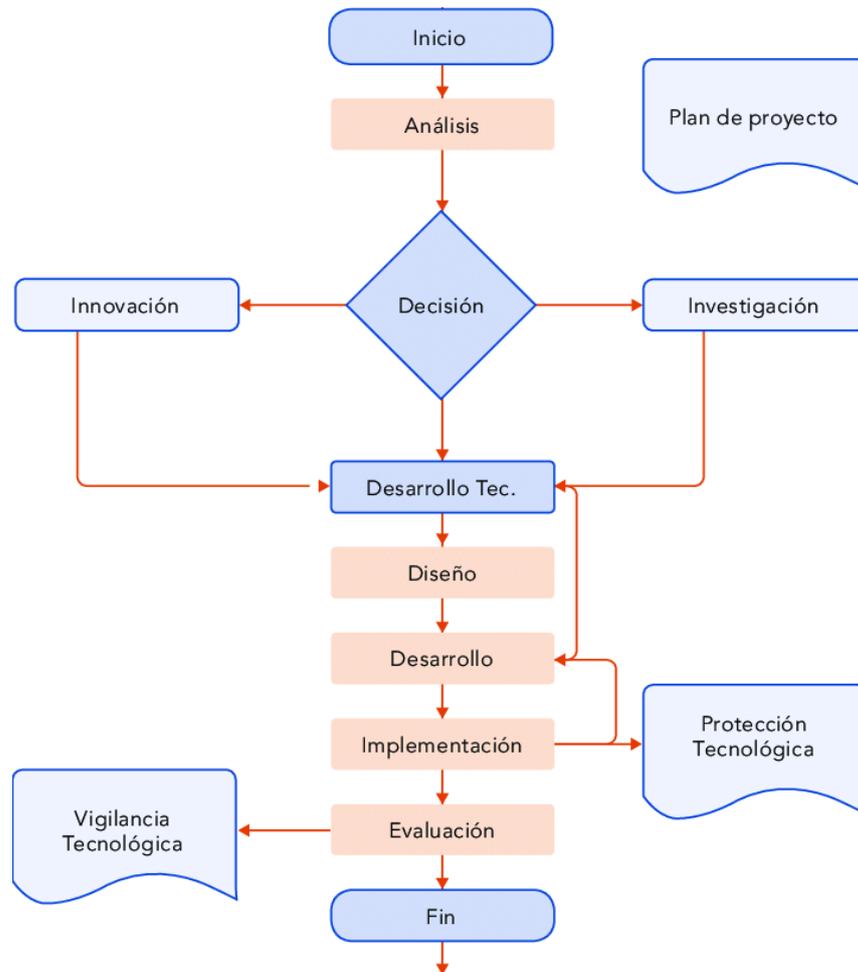
Es un conjunto de actividades compuesto de una o muchas tareas, que interactúan entre ellas y determinan el desempeño del proceso.

Se representa por medio de bloques para describir gráficamente un proceso detallándose el flujo de información. Ver Tabla 17.

Tabla 17. Simbología de Diagramas de Flujo

SIMBOLOGÍA			
	INICIO Y FIN		ACTIVIDAD
	DECISIÓN		DOCUMENTO
	CONECTOR		CONECTOR EXT.
	ESPERA		LÍNEA DE FLUJO

En la tabla anterior, se aprecia los símbolos más utilizados, los cuales conforman un diagrama de flujo en todo el proceso según su actividad.



*Figura 39. Diagrama de Flujo  
Fuente: Elaboración Propia*

En la Figura 39, se presenta un modelo de estructura de un diagrama de flujo, compuesto de las diferentes actividades y relacionadas con la línea de flujo. Este flujograma es de suma importancia porque nos facilita representar visualmente el flujo de datos de información de un proceso o procedimientos.

### 3.2.4.4 Hojas de verificación

Es un formato de control, que sirve para recopilar datos por medio de la observación, con el objetivo de iniciar un proceso en el control de las actividades, para identificar fallas o errores y encontrar una serie de soluciones a problemas específicos.

REPORTE SEMANAL DE RECHAZOS EN INSPECCION FINAL						DEPARTAMENTO DE CACAHUATE		
SEMANA DEL: 16 AL 20 DE MARZO 2004						PROCESO DE: LLENADO.		
No.	Resultado de Inspección	L	M	M	J	V	TOTAL	%
1.	Defecto A	12	2	0	3	4	21	21.8
2.	Defecto B	6	6	4	1	0	16	16.6
3.	Defecto C	5	8	7	4	7	31	32.2
4.	Defecto D	10	0	0	2	0	12	12.5
5.	Defecto E	1	2	1	0	0	4	4.1
6.	Otros:	2	3	3	1	2	11	11.4
	TOTAL :	36	21	15	11	13	96	
	%	37.5	21.8	15.6	11.4	13.5		

*Figura 40. Hoja de Verificación  
Fuente: Elaboración Propia*

En la figura 40, se observa un modelo de hoja de verificación, donde se realiza una verificación de tipos de defectos, evaluados por días, de donde se puede analizar y obtener información para plantear soluciones.

### 3.2.5. Matriz de Vester

Es una herramienta de análisis, cuyo objetivo es la clasificación de la priorización de causas y efectos de un problema (14). Su calificación está basada en 4 criterios:

- **0:** No lo causa
- **1:** Lo causa indirectamente o relación de causalidad débil
- **2:** Lo causa de forma semidirecta o de causalidad media
- **3:** Lo causa directamente o relación de causalidad fuerte

### 3.2.5.1 Pasos para realizar la Matriz de Vester

La Matriz de Vester está conformada de 8 pasos, estos son:

1. Determinar el problema principal y las causas que lo originan, mediante herramientas como: Árbol de problemas, diagrama causa y efecto y otros.
2. Identificar cada problema por un código, como: P1, P2, P3... o PROBLEMA 1, PROBLEMA 2, etc.
3. Ubicación de los problemas en la matriz, se realiza poniendo los problemas de izquierda a derecha en una fila, P1, P2... igualmente en las columnas de arriba hacia abajo, P1, P2... y las intersecciones se llenan con ceros (0).
4. Calificar los problemas con puntajes del 0-3, teniendo en cuenta la influencia de uno hacia el otro, realizando la pregunta. ¿Qué influencia tiene el P1 en P2? y así respetivamente en toda la matriz.
5. Se suman el total de filas y columnas, correspondiendo la suma de filas al eje X, que representan las causas o influencias, y la suma de columnas al eje Y, que representan los efectos o dependencias.
6. Luego de efectuar las sumas, se crea una tabla para separar los resultados en pares ordenados, el eje X representa los problemas activos y el eje Y los problemas pasivos.
7. Se procede con la realización del gráfico en el plano cartesiano, presentando 4 cuadrantes de clasificación, estos son: Pasivos, críticos, indiferentes y activos.

A continuación, se muestra el gráfico de la Matriz de Vester en sus 4 cuadrantes. Ver Figura 41.

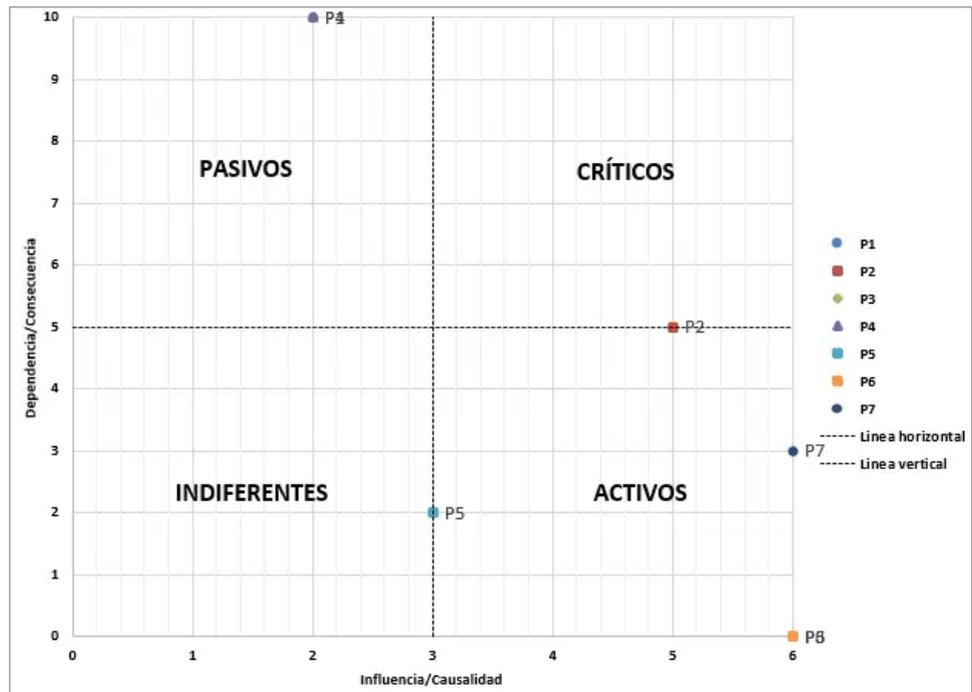


Figura 41. Gráfico de la Matriz de Vester  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 41, se observa la ubicación de todos los problemas en los 4 cuadrantes, esto según su evaluación. Hay problemas que encuentran en el punto de división de un eje (P2), esto ya queda a criterio de análisis.

8. El último paso consiste en identificar los problemas más importantes para dar soluciones, los están representados por los problemas críticos.

Al cierre de este capítulo, se ha obtenido información importante respecto a los antecedentes de investigación y a las bases teóricas descritas. Estas fortalecen el estudio y ayudaron a conocer la correcta aplicación de las herramientas de calidad.

# **CAPÍTULO IV**

## **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Las actividades profesionales, están relacionadas directamente con las funciones que se desempeñan en almacén, estas han sido evaluadas en su desarrollo, por lo cual se ha identificado oportunidades de mejora, con el objetivo de optimizarlas en sus procesos.

### **4.1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**

#### **4.1.1. Enfoque de las actividades profesionales**

La gestión de almacén, como parte del sistema logístico, es un proceso muy importante dentro la cadena de suministro, se encarga de la administración y control de inventarios, en algunos casos gestiona las necesidades de los consumidores (15).

Las actividades profesionales realizadas en el almacén, en los procesos de gestión de almacén y distribución, tienen un enfoque hacia la mejora continua y a la eficiencia en el rendimiento de las operaciones.

A continuación, se describen las actividades más relevantes, se clasificaron en dos grupos:

- **Gestión Operativa**
  - Recepción de productos terminados
  - Almacenamiento y manipulación
  - Mantenimiento y conservación
  - Gestión y control de inventarios
  - Despacho de productos terminados

- **Gestión Administrativa**

- Formato de recepción de productos
- Registro y control de Stock
- Reporte diario de Guías de Remisión emitidas
- Registro del Horómetro del montacargas
- Reportes diarios de despacho de productos
- Reporte mensual de Top 5 de salidas
- Manejo y control de caja chica

**4.1.2. Alcance de las actividades profesionales**

Mediante el planteamiento de los objetivos anteriormente descritos, se busca cumplir con las propuestas, con la intervención de las herramientas de calidad para lograr obtener los resultados esperados.

- Se busca identificar las causas raíces del problema sobre el retraso de despacho de los pedidos, mediante la utilización del diagrama de Ishikawa, causa y efecto.
- Realizar la clasificación óptima de inventario, mediante aplicación del método ABC, esto ayudara a conocer los productos de mayor rotación, de media rotación y baja rotación, en función a su demanda.
- Al finalizar la evaluación de la clasificación del método ABC, se procederá con el diseño del nuevo Layout, enfocado en la distribución interna de los productos de los 3 tipos de categoría, esto con el objetivo de tener a disposición rápida los productos para la atención oportuna de los pedidos.
- Finalmente, se realizará el diseño de nuevos formatos que ayuden a mejorar el control y la administración en la gestión de almacén.

### 4.1.3. **Entregables de las actividades profesionales**

En la gestión de almacén, se ha desarrollado el proceso de mejora en los distintos procesos y actividades que la conforman, estas a su vez se complementan con la gestión administrativa mediante la documentación, para llevar un eficiente control y registro de las operaciones.

Se presenta la siguiente información entregable:

- Reporte general mensual de salidas/ventas
- Reporte de los productos Top 5 mensuales
- Kardex de registro diario
- Formato de inventario
- Formato de recepción y descarga
- Formato de despacho y carga
- Plano de Layout actual
- Procedimientos del proceso de recepción
- Procedimientos del proceso de gestión de pedidos
- Procedimientos del proceso de despacho

## 4.2. **ASPECTOS TÉCNICOS DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

### 4.2.1. **Metodologías**

El presente trabajo de investigación, está basado en el enfoque cuantitativo, donde se realizará un diagnóstico, implementación, análisis e interpretación de los resultados en comparación a los anteriores encontrados.

- Variable Independiente: Herramientas de Calidad
- Variable Dependiente: Gestión de Almacén y Distribución

Es de nivel aplicativo explicativo y de diseño experimental, porque se presentará y dará a conocer los beneficios de la mejora de los procesos en la gestión actual de almacén.

#### 4.2.2. Técnicas

Las técnicas de investigación, son un conjunto de instrumentos, herramientas y procedimientos metodológicos, que tienen el objetivo de obtener conocimientos e información (16).

Las técnicas utilizadas son:

- **Observación:** Consiste en observar el desarrollo de las actividades, con el fin de obtener la mayor cantidad de información para posteriormente realizar el análisis de los datos.

Se observó el desempeño de los equipos de carga y descarga de los productos terminados, de tal forma que puedan identificarse riesgos, peligros o alguna situación crítica, esto con el objetivo de plantear medidas de seguridad y control.

- **Revisión documentaria:** Esta técnica está basada en la obtención de información de documentos existentes (17). Son registros de una organización, como los informes anuales, formatos, actividades, manuales, etc.

#### 4.2.3. Instrumentos

Son recursos que se utilizan para abordar problemas o situaciones, con el objetivo de extraer información de ellos. Se mencionan algunos: formularios, fichas, cuestionarios y otros (18).

- **La ficha de observación:** Es un instrumento que tiene por objetivo la recolección de datos, para permitir el análisis riguroso de un problema o una situación determinada.
- **Lista de cotejo o verificación:** La lista de cotejo tiene como función la obtención de información de los participantes en los procesos, actividades, tareas y habilidades relacionadas al tema de estudio.

#### 4.2.4. Equipos y materiales utilizados en el desarrollo de las actividades

Los equipos y materiales son indispensables en la realización y desempeño de las actividades en el almacén, estos se clasificaron en dos aspectos por el ámbito de desarrollo. Ver Tabla 18.

Tabla 18. Equipos y Materiales utilizados

Desarrollo Operativo	Procesamiento de Información
<ul style="list-style-type: none"><li>- Palets de madera</li><li>- Estoca manual</li><li>- Montacargas</li><li>- Balanza electrónica</li><li>- Máquina de sellado de bolsas</li><li>- Máquina de coser sacos</li><li>- Mano de obra (Personal Interno)</li><li>- Conos de seguridad</li><li>- Cintas de señalización</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equipo de cómputo (Laptop)</li><li>- Impresora Multifuncional</li><li>- Impresora etiquetera</li><li>- Equipo celular (Smartphone)</li><li>- Tablero de notas</li><li>- Etiquetas multicolor</li><li>- Letreros acrílicos</li><li>- Sistema Spring</li><li>- Software (Ms. Excel, Ms. Project, Ms. Visio, AutoCad, Minitab)</li></ul>

En la tabla anterior, se muestran dos listas de los equipos y materiales utilizados, entre los principales se mencionan los siguientes: el montacargas, la estoca manual y los palets, esto en el aspecto operativo.

El equipo de cómputo, la impresora y el software para el procesamiento de la información.

## 4.3. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

### 4.3.1. Cronograma de actividades realizadas

Mediante el Diagrama de Gantt, se presenta a continuación el cronograma de actividades realizadas. Ver Figura 42.

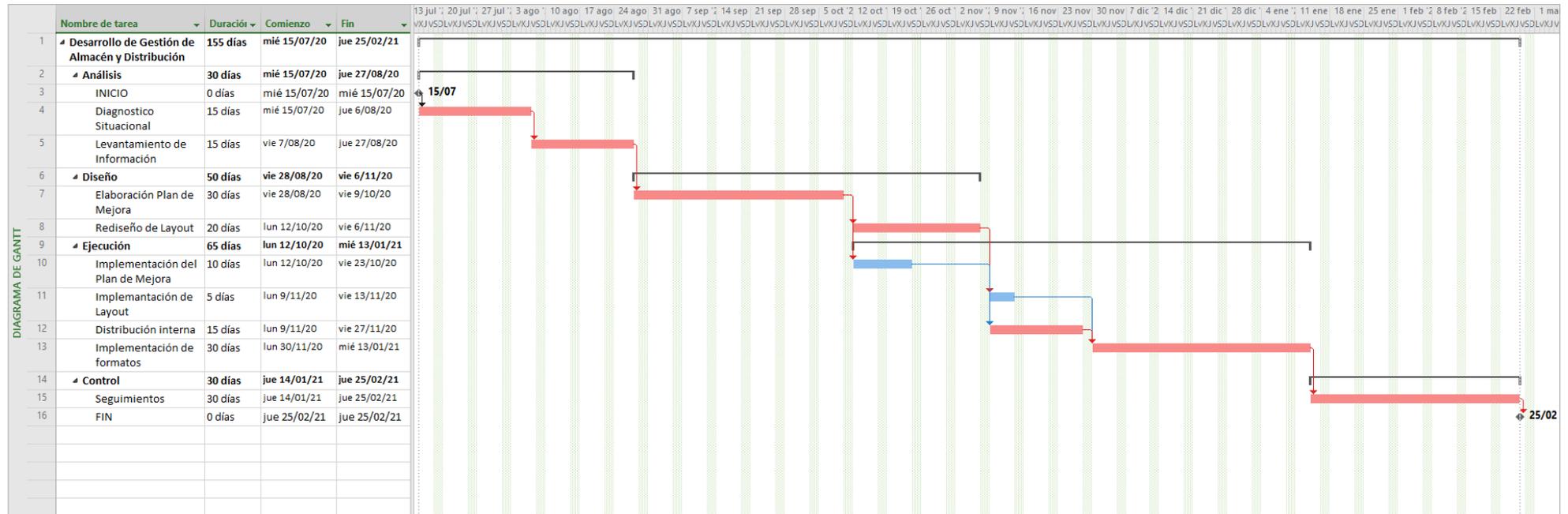


Figura 42. Diagrama de Gantt de las actividades realizadas  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se ha descrito las actividades del proyecto según programación por fechas, está constituido por 4 fases (Análisis, diseño, ejecución y control), a su vez se aprecia las barras de color rojo que representan la ruta crítica.

#### 4.3.1.1 Descripción del cronograma de actividades

La programación de actividades está basada en el tiempo de disponibilidad con qué cuenta el personal, bajo el apoyo del departamento de logística.

**Título del proyecto:**

Desarrollo de la mejora de gestión de almacén y distribución

**Responsable del proyecto:**

Supervisor de almacén

**Duración del proyecto:**

El proyecto de mejora tiene una duración de 155 días hábiles, de lunes a viernes, sin contar días feriados.

- **Fecha de Inicio** : 15/07/2020
- **Fecha de Fin** : 25/02/2021

Se ha definido las siguientes fases y actividades:

**Fases del proyecto:**

1. **ANÁLISIS**

- **Diagnóstico situacional:** En esta actividad se realizará, un diagnóstico de la situación en el que se encuentra el almacén, mediante la intervención de la Matriz de diagnóstico situacional (DS).
- **Levantamiento de información:** Se registra la información recogida por la técnica de observación y la revisión documentaria.

2. **DISEÑO**

- **Elaboración de plan de mejora:** En esta etapa se procede con la planificación y elaboración del plan de mejora, mediante la utilización de las herramientas de calidad y de

gestión (Diagrama de Ishikawa, Matriz de Vester, Método ABC) y elaboración de los procedimientos.

- **Realización de Layout:** Una vez recopilada la información se procede con el diseño de Layout, tomando en cuenta la distribución por zonas y la clasificación ABC.

### 3. EJECUCIÓN

- **Implementación de plan de mejora:** En esta actividad se procede con la habilitación de almacén para llevar a cabo la clasificación de inventarios, rotulación y señalización para la identificación de los productos.
- **Implementación de Layout:** Una vez finalizado el diseño del Layout, se procede con el plan de organización, ubicación de zonas internas de almacenamiento y otras.
- **Distribución interna:** Se realiza el reordenamiento de los productos por el sistema Bulk storage, según los resultados de la clasificación ABC y también se procede con la codificación respectiva para su localización.
- **Implementación de formatos y procedimientos:** Se pone en uso los formatos realizados, y en ejecución los procedimientos, con el objetivo de llevar un mejor desempeño de las actividades.

### 4. CONTROL

- **Seguimientos:** En esta etapa se realiza el seguimiento del desempeño y productividad, mediante indicadores de gestión (KPI), analizando los resultados en un periodo determinado.

### 4.3.2. Proceso y secuencia operativa de las actividades profesionales

El desarrollo de la mejora de las actividades profesionales, está basada en la identificación de ineficiencias en la gestión de almacén, por ello se ha implementado un sistema de herramientas de gestión que ayuden a corregir y optimizar en el proceso de las operaciones y actividades.



Figura 43. Proceso operativo de las Actividades Profesionales  
Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 43, se observa la secuencia del proceso operativo del desarrollo de las actividades profesionales, desde el diagnóstico situacional en almacén hasta la obtención de resultados esperados.

## 4.4. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES

### 4.4.1. Análisis de la oportunidad de mejora

Una vez identificado los problemas en la gestión de almacén, se procede con el análisis y determinación de las causas raíces, mediante la aplicación del diagrama causa y efecto. Ver Figura 44.

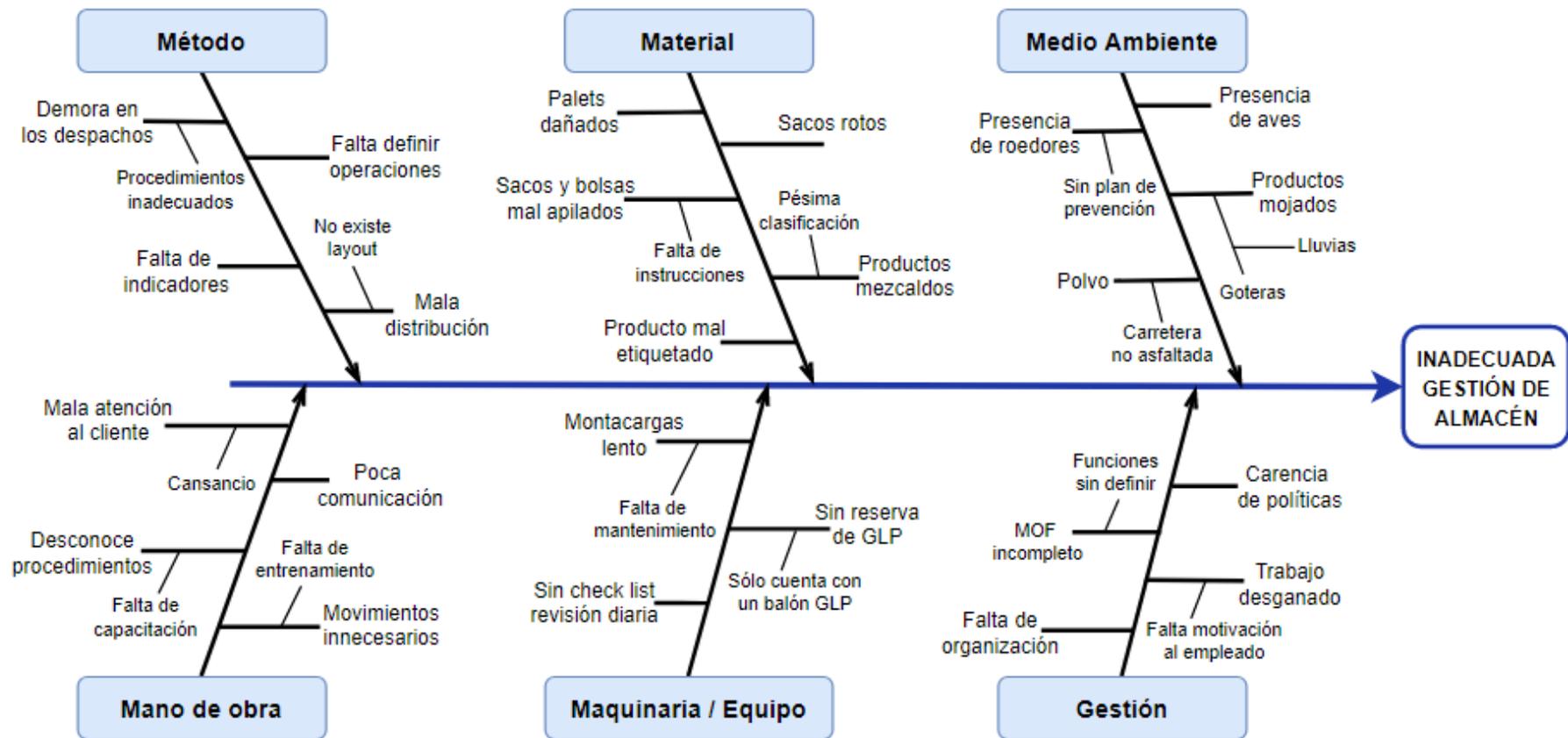


Figura 44. Diagrama Causa y Efecto  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se ha especificado las causas y sub causas que intervienen en el problema de la inadecuada gestión de almacén. Se ha detallado cada actividad que conforman parte de los procesos.

#### 4.4.1.1 Identificación de priorización de los problemas

Para la identificación de las causas más importantes, se evaluará una por una entre las más resaltantes, luego se codificarán y enumerarán respectivamente.

A continuación, se muestra la selección de los problemas más relevantes. Ver Tabla 19.

*Tabla 19. Problemas seleccionados para análisis*

<b>CÓDIGO</b>	<b>PROBLEMAS SELECCIONADOS</b>
P1	Procedimientos inadecuados
P2	No existe Layout
P3	Falta de organización
P4	Poca comunicación
P5	Montacargas lento
P6	Pésima clasificación de inventarios
P7	Falta de capacitación
P8	Desconocimiento de procedimientos
P9	Trabajo desganado
P10	Falta de mantenimiento
P11	Mala atención al cliente
P12	Demora en los despachos
P13	Falta de instrucciones
P14	Mala distribución de productos
P15	Falta de motivación

En la tabla precedente se han codificado y seleccionado 15 problemas, los cuales serán analizados en la Matriz de Vester, mediante puntajes que van de 0 a 3.

#### 4.4.1.2 Análisis y calificación de la matriz de Vester

Se realizó la ponderación en la Matriz de Vester, obteniendo los resultados tanto de las dependencias y las influencias. La intersección entre el mismo problema se rellena de ceros, estos no cuentan como ponderación asignada. Ver Tabla 20.

Tabla 20. Evaluación de la Matriz de Vester

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA																	
INADECUADA GESTIÓN DE ALMACÉN																	
CÓDIGO	PROBLEMA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	INFLUENCIA (X)
P1	Procedimientos inadecuados	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	2	3	2	3	0	15
P2	No existe Layout	1	0	3	0	0	3	0	0	1	0	0	3	0	3	0	14
P3	Falta de organización	0	0	0	2	0	3	0	0	2	0	1	1	0	2	0	11
P4	Poca comunicación	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	3	0	1	1	10
P5	Montacargas lento	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	2	3	0	0	0	8
P6	Pésima clasificación de inventarios	3	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	3	0	13
P7	Falta de capacitación	0	0	1	1	2	2	0	2	1	1	2	3	0	2	1	18
P8	Desconocimiento de procedimientos	2	0	0	0	0	3	3	0	1	1	2	2	0	2	0	16
P9	Trabajo desganado	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	2	0	2	0	10
P10	Falta de mantenimiento	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	7
P11	Mala atención al cliente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
P12	Demora en los despachos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
P13	Falta de instrucciones	0	0	1	0	3	2	0	1	0	2	1	2	0	0	0	12
P14	Mala distribución de productos	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	6
P15	Falta de motivación	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	5
DEPENDENCIA (Y)		6	0	10	5	9	17	5	4	13	5	22	32	2	18	2	150

En la tabla anterior, se muestran los resultados de la evaluación y calificación de los problemas seleccionados. Obteniendo un puntaje total para ambos de 150.

A continuación, se realizará la representación gráfica de los resultados, según criterio de calificación, esto sirve para comprobar si la evaluación de la matriz es consistente. Ver Figura 45.

RESULTADOS	
Valor 0	127
Valor 1	35
Valor 2	29
Valor 3	19
<b>TOTAL</b>	<b>210</b>

Total de ponderaciones asignadas	210
# de ponderaciones con valor 3	19
Coeficiente obtenido (%)	9.05
<b>RESULTADO</b>	<b>CONSISTENTE</b>

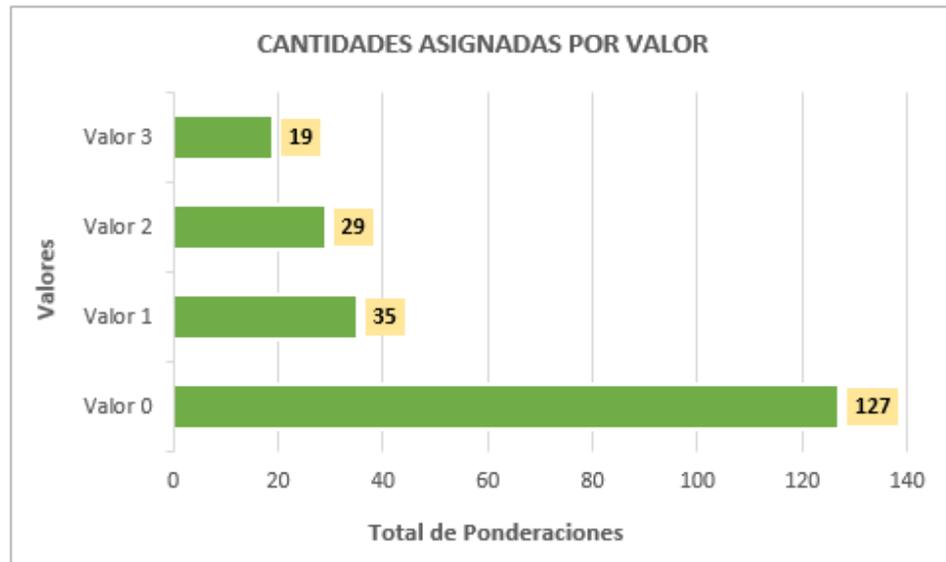


Figura 45. Resultados de la ponderación de valores  
Fuente: Elaboración Propia

Para determinar si la matriz evaluada es consistente, se debe sumar todas las celdas completadas con el valor de 3 y este total no deber superar el 30% del total de ponderaciones.

En la figura anterior, se observa que el valor 3, tiene un puntaje de 19, cuyo resultado de su coeficiente es de 9.05 %, lo cual es menor que el 30% según verificación.

Concluyendo que el llenado de la Matriz de Vester es consistente.

#### 4.4.1.3 Resumen de puntajes por ejes coordenados

En la Tabla 21, se separan los resultados por eje coordenado, tanto de las influencias en el eje "X" y las dependencias en el eje "Y".

Para la obtención de ambos ejes, se divide en número mayor de cada uno entre dos; Mayor(X)/2; Mayor(Y)/2.

Tabla 21. Resumen de puntajes por ejes coordenados

CÓDIGO	PROBLEMA	INFLUENCIA (X)	DEPENDENCIA (Y)
P1	Procedimientos inadecuados	15	6
P2	No existe Layout	14	0
P3	Falta de organización	11	10
P4	Poca comunicación	10	5
P5	Montacargas lento	8	9
P6	Pésima clasificación de inventarios	13	17
P7	Falta de capacitación	18	5
P8	Desconocimiento de procedimientos	16	4
P9	Trabajo desganado	10	13
P10	Falta de mantenimiento	7	5
P11	Mala atención al cliente	2	22
P12	Demora en los despachos	3	32
P13	Falta de instrucciones	12	2
P14	Mala distribución de productos	6	18
P15	Falta de motivación	5	2

<b>COORDENADAS (X,Y)</b>		<b>9</b>	<b>16</b>
--------------------------	--	----------	-----------

Seguidamente se realizará la ubicación de todos los problemas en el plano cartesiano, para analizar y determinar qué problemas pertenecen a la cuadrante de activos, críticos, pasivos o indiferentes. Ver Figura 46.

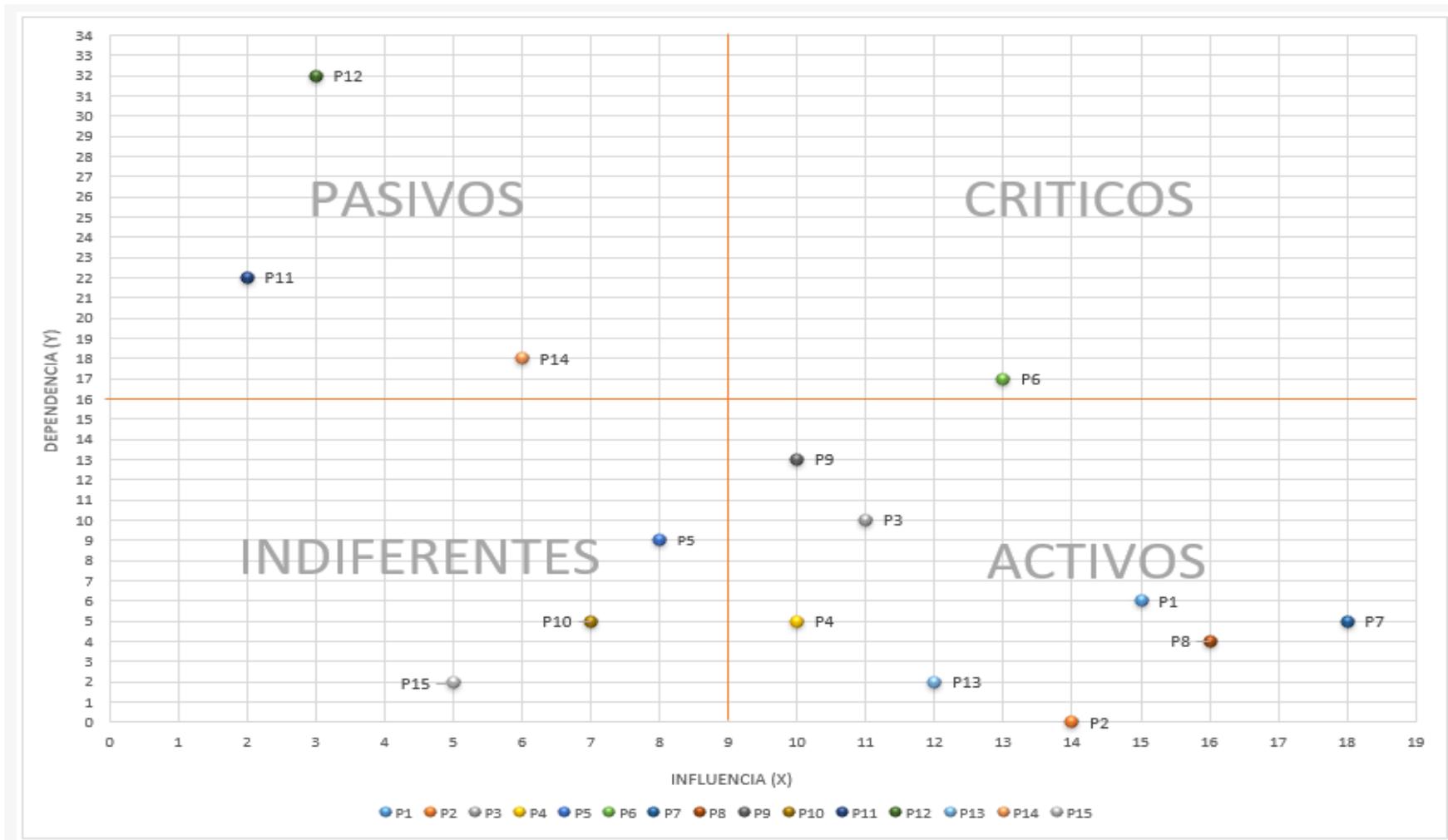


Figura 46. Ubicación de los problemas en el plano cartesiano  
 Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.1.4 Interpretación de los resultados obtenidos

Una vez realizada la representación gráfica de los problemas en la Figura 46, se procede con la interpretación de los resultados según su ubicación en los cuadrantes.

**a) Problemas críticos o centrales:** Son los criterios causados por los demás, necesita de un tratamiento especial por ser de tipo central, tenemos:

- P6

**b) Problemas activos o causas:** Son criterios que tienen la influencia sobre los demás y que no son causados por otros, son las raíces de todos los problemas, tenemos:

- P1, P2, P7, P8
- P3, P4, P9, P13

**c) Problemas pasivos o efectos:** Son los criterios que no tienen influencia en los demás, pero son causados por los otros, son los problemas efectos, tenemos:

- P11, P12
- P14

**d) Problemas Indiferentes:** Son criterios que no tienen influencia determinante hacia los demás, tenemos:

- P5, P10
- P15

Es importante mencionar que, si un problema se ubica justo en la línea de las dependencias o influencias, este se determina a criterio de evaluación para darle el tratamiento según la cuadrante que se defina.

A continuación, se presenta la Tabla 22, donde se clasifican los problemas por orden de prioridad.

Tabla 22. Clasificación de los problemas según prioridad

<b>PROBLEMAS CRÍTICOS</b>	<b>P6</b>	Pésima clasificación de inventarios
<b>PROBLEMAS ACTIVOS</b>	<b>P7</b>	Falta de capacitación
	<b>P8</b>	Desconocimiento de procedimientos
	<b>P1</b>	Procedimientos inadecuados
	<b>P2</b>	No existe Layout
	<b>P13</b>	Falta de instrucciones
	<b>P4</b>	Poca comunicación
	<b>P3</b>	Falta de organización
	<b>P9</b>	Trabajo desgastado
<b>PROBLEMAS PASIVOS</b>	<b>P12</b>	Demora en los despachos
	<b>P11</b>	Mala atención al cliente
	<b>P14</b>	Mala distribución de productos
<b>PROBLEMAS INDIFERENTES</b>	<b>P15</b>	Falta de motivación
	<b>P10</b>	Falta de mantenimiento
	<b>P5</b>	Montacargas lento

PROBLEMAS	CANTIDAD
CRÍTICOS	1
ACTIVOS	8
PASIVOS	3
INDIFERENTES	3
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

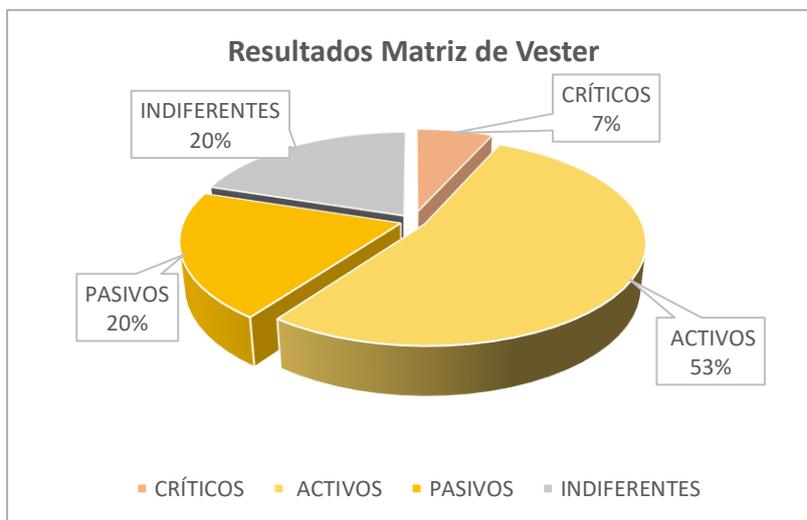


Figura 47. Resultados de la Matriz de Vester  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.1.5 Selección de los problemas más importantes

Realizado el diagnóstico y haber obtenido los resultados de la Matriz de Vester, se procede con la priorización y selección de los problemas más relevantes para dar una solución, haciendo un breve análisis de cada uno. Ver Tabla 23.

Tabla 23. Descripción de problemas más importantes

<b>COD.</b>	<b>PROBLEMAS</b>	<b>ANÁLISIS</b>
<b>P6</b>	Pésima clasificación de inventarios	Al no contar con un sistema de clasificación o rotación de inventarios, los productos se almacenan en distintas zonas, esto provoca demoras, mala atención por ende una gestión general inadecuada de almacén.
<b>P2</b>	No existe Layout	La ausencia de un Layout provoca desorden, porque no existen zonas fijas para cada tipo de operaciones y actividades.
<b>P1</b>	Procedimientos inadecuados	Se observó que la mayoría del personal operativo no desempeña un trabajo eficiente, debido a que no se cuenta con procedimientos bien definidos.
<b>P7</b>	Falta de capacitación	Se notó la falta de capacitación, sobre todo del personal operativo, desconocen aspectos sobre del desarrollo de las actividades.
<b>P4</b>	Poca comunicación	La comunicación entre los trabajadores es muy ínfima, por ello es que se cometen errores, se realizan movimientos innecesarios, etc.
<b>P3</b>	Falta de organización	Hay ausencia de organización, de limpieza, se trabaja en cómo se presente cada operación, sin contar con un orden determinado.

Se ha descrito los problemas más relevantes, son los que tienen mayor influencia en la mala gestión de almacén, se debe buscar soluciones para mejorar el proceso y el rendimiento de cada operación.

#### 4.4.1.6 Solución de los problemas más importantes

Seleccionados y analizados los problemas más relevantes, se procederá con el planteamiento de soluciones para cada uno de ellos. Ver Tabla 24.

*Tabla 24. Solución de problemas más importantes*

<b>COD.</b>	<b>PROBLEMAS</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
<b>P6</b>	Pésima clasificación de inventarios	Implementación de un sistema de clasificación de inventarios, mediante la aplicación del método ABC, para la redistribución interna.
<b>P2</b>	No existe Layout	Creación del diseño de Layout, con áreas zonificadas, como almacenamiento, recepción, despacho, etc.
<b>P1</b>	Procedimientos inadecuados	Elaboración de nuevos procedimientos para cada tipo de proceso y actividad que lo requiera.
<b>P7</b>	Falta de capacitación	Se coordinó con el área de recursos humanos, para que se programe las capacitaciones para el personal operativo.
<b>P4</b>	Poca comunicación	Se llevo a cabo reuniones con el personal, sobre la comunicación como herramienta esencial para el desarrollo de las actividades.
<b>P3</b>	Falta de organización	Realización de formatos de control, para el adecuado mantenimiento y limpieza de las zonas del almacén.

En la tabla anterior, se ha determinado la solución a cada problema, en su mayoría se han resuelto en el mismo almacén y algunos solicitando el apoyo de áreas de la empresa, como el área de área de recursos humanos.

#### 4.4.2. Planificación y organización del almacén

Debido a la problemática que se presenta en almacén sobre el control de inventarios, clasificación y distribución de los productos, se hará empleo de métodos y herramientas que ayudarán a mejorar la gestión de almacén.

##### 4.4.2.1 Clasificación de inventarios – Método ABC

Se hará empleo del método ABC, para la clasificación de inventarios, con el objetivo de identificar cuáles son los productos de mayor rotación y de mayor nivel de demanda.

Este método ayuda a ubicar estratégicamente los productos, organizándolos cerca de la zona de carga, para tener una accesibilidad rápida y evitar demoras en los despachos de los pedidos.

Para la clasificación ABC, se tomará el registro de despachos y/o ventas de un semestre, que comprenden los siguientes meses:

- Registro de ventas - enero 2020
- Registro de ventas - febrero 2020
- Registro de ventas - marzo 2020
- Registro de ventas - abril 2020
- Registro de ventas - mayo 2020
- Registro de ventas - junio 2020

Se realizará la clasificación por 2 formas establecidas, estas necesitan un análisis cada una por separado, no existe una forma adecuada, estas dependen de muchos factores para su implementación. Estas formas son:

- Clasificación por rotación de los productos
- Clasificación por utilización y valor

A continuación, se listaron todas las líneas de productos que existen en almacén, estos son un total de 20, los cuales participaran de la clasificación de inventarios. Ver Tabla 25.

*Tabla 25. Productos Aquatech a clasificar*

# ITEM	NOMBRE	CÓDIGO	PRODUCTO
1	PRE1	7246	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)
2	PRE2	7260	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)
3	I1	7247	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)
4	I2	7249	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)
5	C1	5995	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)
6	C2	5741	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)
7	E6	5733	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)
8	E8	7087	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)
9	P6	5732	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)
10	P6.90	10002	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)
11	P8	6910	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)
12	E10ECO	8804	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)
13	E12ECO	8807	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)
14	E6AE	8321	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)
15	P6AE	8351	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)
16	E8AE	8411	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)
17	P8AE	8412	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)
18	P9AE	10140	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)
19	P10AE	8322	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)
20	P12AE	8323	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)

En la tabla anterior, se observan los productos ordenados por tamaño de pellet, iniciando con el calibre de 0.3x0.3 mm y finalizando con el calibre 12.0x12.0 mm.

#### 4.4.2.2 Reportes de despachos del primer semestre 2020

- Despacho de productos del mes de enero 2020

A continuación, se presenta el reporte mensual del mes de enero 2020. Ver Tabla 26.

Tabla 26. Reporte despachos enero 2020

REPORTE MENSUAL DE DESPACHOS / VENTAS						ENERO 2020
N <sup>o</sup>	NOM.	PRODUCTO	CANTIDAD	PESO (TM)	C. UNITARI	IMPORTE TOTAL
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	7	0.175	S/. 280.25	S/. 1,961.75
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	4	0.100	S/. 280.25	S/. 1,121.00
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	16	0.400	S/. 248.60	S/. 3,977.60
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	60	1.500	S/. 183.68	S/. 11,020.80
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	460	11.500	S/. 122.10	S/. 56,166.00
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	731	18.275	S/. 122.10	S/. 89,255.10
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	492	12.300	S/. 114.45	S/. 56,309.40
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	58	1.450	S/. 114.35	S/. 6,632.30
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	600	15.000	S/. 129.48	S/. 77,688.00
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	410	10.250	S/. 131.20	S/. 53,792.00
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	29	0.725	S/. 129.48	S/. 3,754.92
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0.000	S/. 108.30	S/ -
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	175	4.375	S/. 108.30	S/. 18,952.50
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	30	0.750	S/. 116.70	S/. 3,501.00
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	0	0.000	S/. 132.28	S/ -
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	35	0.875	S/. 116.70	S/. 4,084.50
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	159	3.975	S/. 132.28	S/. 21,032.52
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	50	1.250	S/. 116.88	S/. 5,844.00
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	159	3.975	S/. 128.82	S/. 20,482.38
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1848	46.200	S/. 118.61	S/. 219,191.28
<b>TOTALES</b>			<b>5323</b>	<b>133.08</b>		<b>S/ 654,767.05</b>

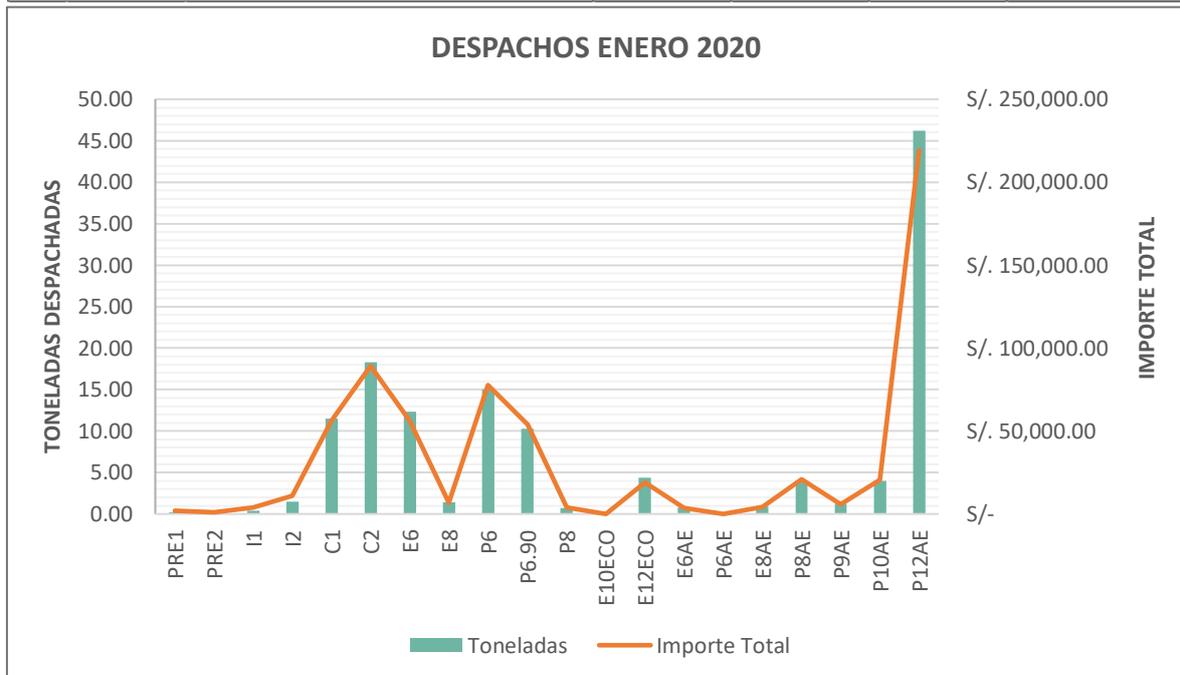


Figura 48. Despachos enero 2020

Fuente: Elaboración Propia

- **Despacho de productos del mes de febrero 2020**

A continuación, se presenta el reporte mensual del mes de febrero 2020. Ver Tabla 27.

Tabla 27. Reporte despachos febrero 2020

REPORTE MENSUAL DE DESPACHOS / VENTAS						FEBRERO 2020
N°	NOM.	PRODUCTO	CANTIDAD	PESO (TM)	C. UNITARI	IMPORTE TOTAL
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	13	0.325	S/. 280.25	S/. 3,643.25
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	14	0.350	S/. 280.25	S/. 3,923.50
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	87	2.175	S/. 248.60	S/. 21,628.20
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	91	2.275	S/. 183.68	S/. 16,714.88
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	670	16.750	S/. 122.10	S/. 81,807.00
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	1499	37.475	S/. 122.10	S/. 183,027.90
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	650	16.250	S/. 114.45	S/. 74,392.50
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	184	4.600	S/. 114.35	S/. 21,040.40
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	170	4.250	S/. 129.48	S/. 22,011.60
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	25	0.625	S/. 131.20	S/. 3,280.00
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	27	0.675	S/. 129.48	S/. 3,495.96
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0.000	S/. 108.30	S/ -
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	584	14.600	S/. 108.30	S/. 63,247.20
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	320	8.000	S/. 116.70	S/. 37,344.00
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	5	0.125	S/. 132.28	S/. 661.40
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	65	1.625	S/. 116.70	S/. 7,585.50
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	25	0.625	S/. 132.28	S/. 3,307.00
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	102	2.550	S/. 116.88	S/. 11,921.76
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	48	1.200	S/. 128.82	S/. 6,183.36
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1098	27.450	S/. 118.61	S/. 130,233.78
<b>TOTALES</b>			<b>5677</b>	<b>141.93</b>		<b>S/ 695,449.19</b>

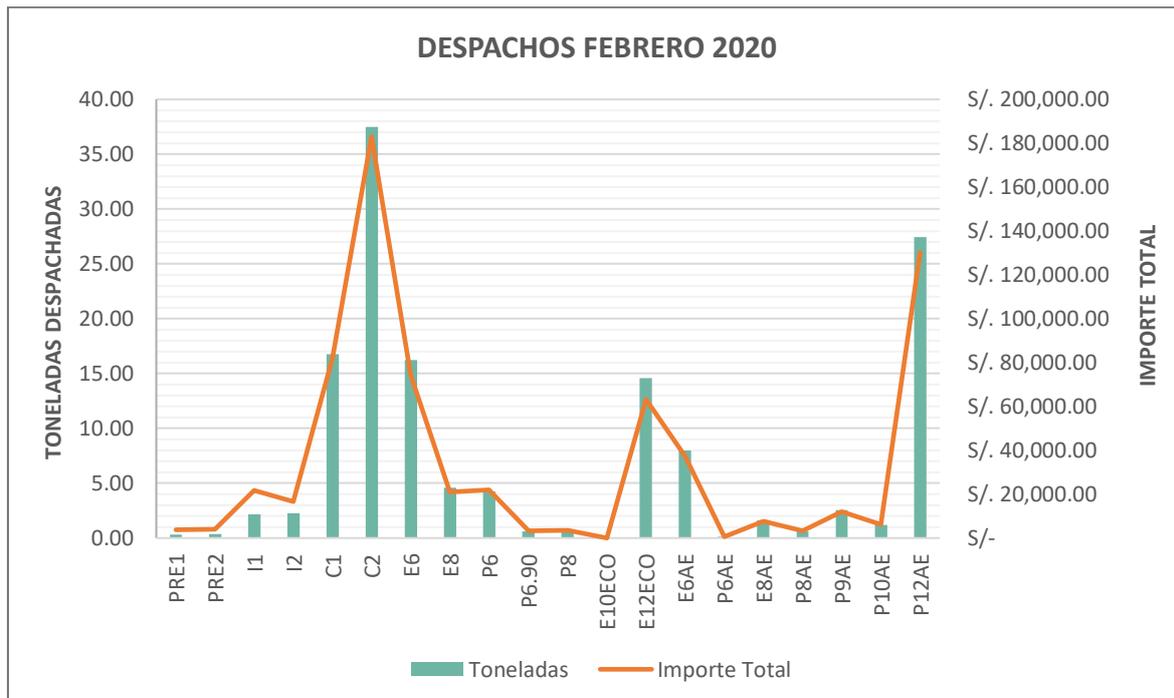


Figura 49. Despachos febrero 2020  
Fuente: Elaboración Propia

- **Despacho de productos del mes de marzo 2020**

A continuación, se presenta el reporte mensual del mes de marzo 2020. Ver Tabla 28.

Tabla 28. Reporte despachos marzo 2020

REPORTE MENSUAL DE DESPACHOS / VENTAS						MARZO 2020
N	NOM.	PRODUCTO	CANTIDAD	PESO (TM)	C. UNITARI	IMPORTE TOTAL
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	16	0.400	S/. 280.25	S/. 4,484.00
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	32	0.800	S/. 280.25	S/. 8,968.00
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	118	2.950	S/. 248.60	S/. 29,334.80
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	183	4.575	S/. 183.68	S/. 33,613.44
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	322	8.050	S/. 122.10	S/. 39,316.20
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	934	23.350	S/. 122.10	S/. 114,041.40
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	982	24.550	S/. 114.45	S/. 112,389.90
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	150	3.750	S/. 114.35	S/. 17,152.50
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	256	6.400	S/. 129.48	S/. 33,146.88
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	377	9.425	S/. 131.20	S/. 49,462.40
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	92	2.300	S/. 129.48	S/. 11,912.16
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0.000	S/. 108.30	S/ -
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	518	12.950	S/. 108.30	S/. 56,099.40
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	120	3.000	S/. 116.70	S/. 14,004.00
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	25	0.625	S/. 132.28	S/. 3,307.00
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	66	1.650	S/. 116.70	S/. 7,702.20
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	0	0.000	S/. 132.28	S/ -
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	94	2.350	S/. 116.88	S/. 10,986.72
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	100	2.500	S/. 128.82	S/. 12,882.00
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	717	17.925	S/. 118.61	S/. 85,043.37
<b>TOTALES</b>			<b>5102</b>	<b>127.55</b>		<b>S/ 643,846.37</b>

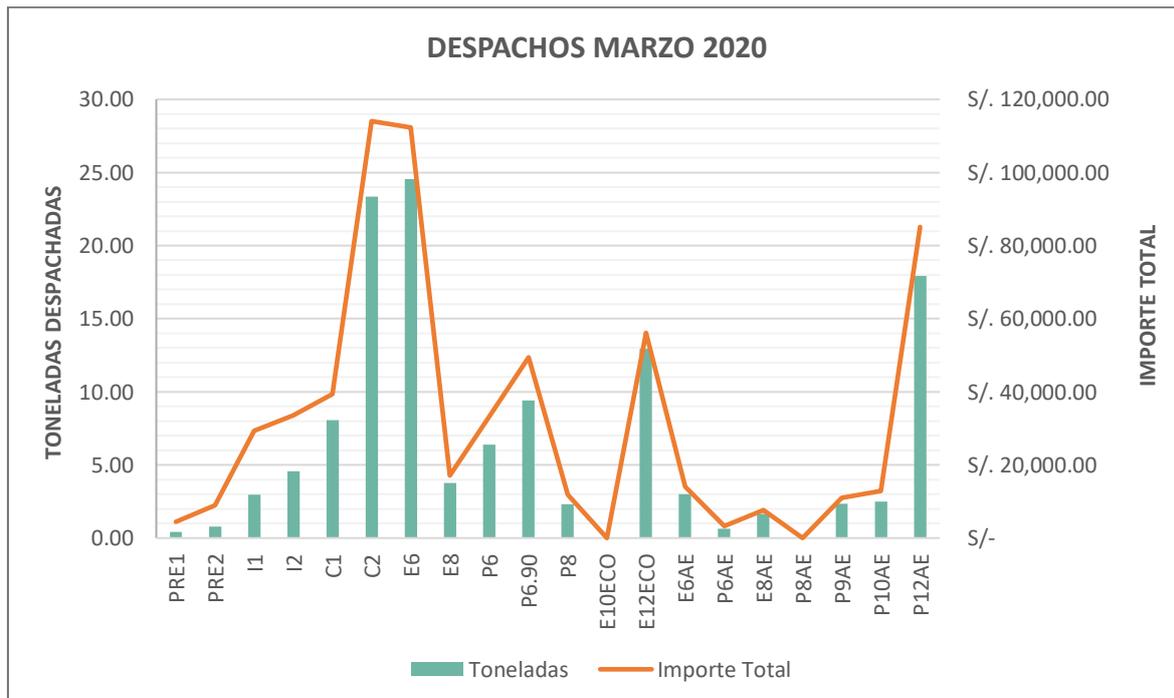


Figura 50. Despachos marzo 2020  
Fuente: Elaboración Propia

- **Despacho de productos del mes de abril 2020**

A continuación, se presenta el reporte mensual del mes de abril 2020. Ver Tabla 29.

Tabla 29. Reporte despachos abril 2020

REPORTE MENSUAL DE DESPACHOS / VENTAS						ABRIL 2020
N	NOM.	PRODUCTO	CANTIDAD	PESO (TM)	C. UNITARI	IMPORTE TOTAL
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	29	0.725	S/. 280.25	S/. 8,127.25
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	50	1.250	S/. 280.25	S/. 14,012.50
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	134	3.350	S/. 248.60	S/. 33,312.40
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	171	4.275	S/. 183.68	S/. 31,409.28
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	315	7.875	S/. 122.10	S/. 38,461.50
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	976	24.400	S/. 122.10	S/. 119,169.60
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	992	24.800	S/. 114.45	S/. 113,534.40
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	70	1.750	S/. 114.35	S/. 8,004.50
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	574	14.350	S/. 129.48	S/. 74,321.52
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	320	8.000	S/. 131.20	S/. 41,984.00
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	310	7.750	S/. 129.48	S/. 40,138.80
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0.000	S/. 108.30	S/ -
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	652	16.300	S/. 108.30	S/. 70,611.60
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	216	5.400	S/. 116.70	S/. 25,207.20
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	0	0.000	S/. 132.28	S/ -
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	90	2.250	S/. 116.70	S/. 10,503.00
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	59	1.475	S/. 132.28	S/. 7,804.52
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	75	1.875	S/. 116.88	S/. 8,766.00
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	20	0.500	S/. 128.82	S/. 2,576.40
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1050	26.250	S/. 118.61	S/. 124,540.50
<b>TOTALES</b>			<b>6103</b>	<b>152.58</b>		<b>S/ 772,484.97</b>

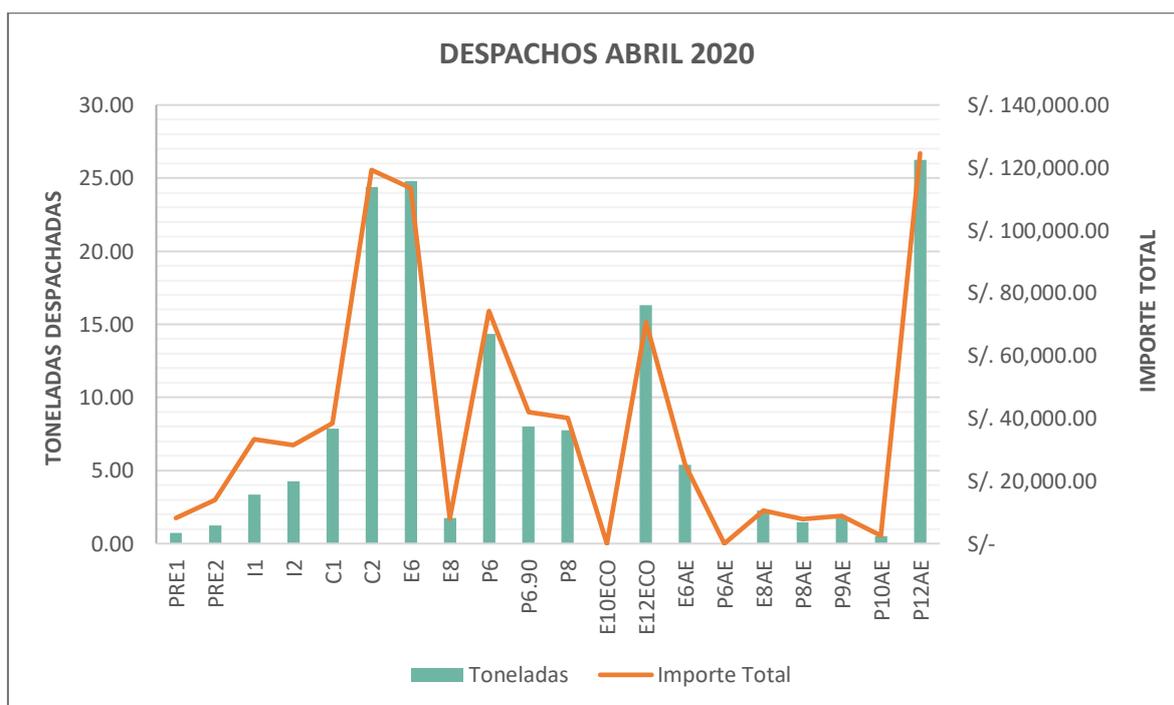


Figura 51. Despachos abril 2020  
Fuente: Elaboración Propia

- **Despacho de productos del mes de mayo 2020**

A continuación, se presenta el reporte mensual del mes de mayo 2020. Ver Tabla 30.

Tabla 30. Reporte despachos mayo 2020

REPORTE MENSUAL DE DESPACHOS / VENTAS							MAYO 2020
N	NOM.	PRODUCTO	CANTIDAD	PESO (TM)	C. UNITARI	IMPORTE TOTAL	
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	7	0.175	S/. 280.25	S/. 1,961.75	
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	11	0.275	S/. 280.25	S/. 3,082.75	
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	96	2.400	S/. 248.60	S/. 23,865.60	
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	237	5.925	S/. 183.68	S/. 43,532.16	
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	580	14.500	S/. 122.10	S/. 70,818.00	
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	601	15.025	S/. 122.10	S/. 73,382.10	
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	1292	32.300	S/. 114.45	S/. 147,869.40	
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	75	1.875	S/. 114.35	S/. 8,576.25	
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	275	6.875	S/. 129.48	S/. 35,607.00	
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	200	5.000	S/. 131.20	S/. 26,240.00	
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	0	0.000	S/. 129.48	S/ -	
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	1	0.025	S/. 108.30	S/. 108.30	
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	255	6.375	S/. 108.30	S/. 27,616.50	
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	551	13.775	S/. 116.70	S/. 64,301.70	
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	21	0.525	S/. 132.28	S/. 2,777.88	
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	120	3.000	S/. 116.70	S/. 14,004.00	
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	65	1.625	S/. 132.28	S/. 8,598.20	
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	395	9.875	S/. 116.88	S/. 46,167.60	
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	10	0.250	S/. 128.82	S/. 1,288.20	
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	685	17.125	S/. 118.61	S/. 81,247.85	
<b>TOTALES</b>			<b>5477</b>	<b>136.93</b>		<b>S/ 681,045.24</b>	

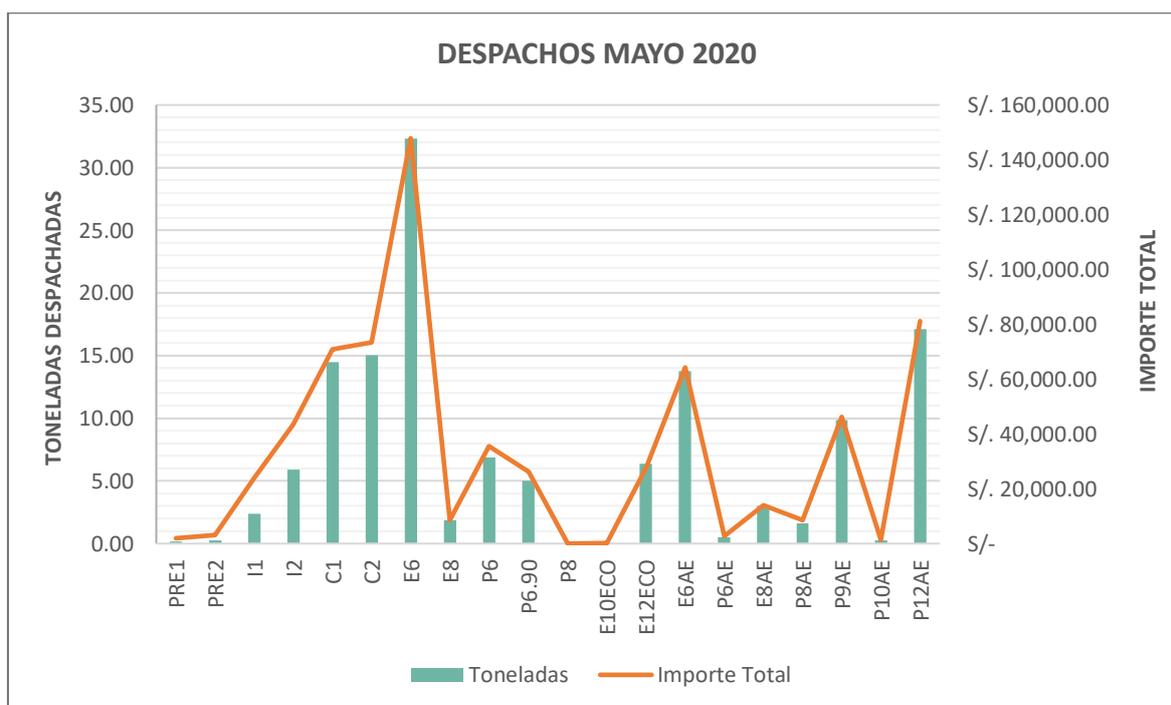


Figura 52. Despachos mayo 2020  
Fuente: Elaboración Propia

- **Despacho de productos del mes de junio 2020**

A continuación, se presenta el reporte mensual del mes de junio 2020. Ver Tabla 31.

Tabla 31. Reporte despachos junio 2020

REPORTE MENSUAL DE DESPACHOS / VENTAS						JUNIO 2020
N	NOM.	PRODUCTO	CANTIDAD	PESO (TM)	C. UNITARI	IMPORTE TOTAL
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	27	0.675	S/. 280.25	S/. 7,566.75
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	29	0.725	S/. 280.25	S/. 8,127.25
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	57	1.425	S/. 248.60	S/. 14,170.20
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	144	3.600	S/. 183.68	S/. 26,449.92
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	909	22.725	S/. 122.10	S/. 110,988.90
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	1083	27.075	S/. 122.10	S/. 132,234.30
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	1054	26.350	S/. 114.45	S/. 120,630.30
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	145	3.625	S/. 114.35	S/. 16,580.75
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	315	7.875	S/. 129.48	S/. 40,786.20
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	526	13.150	S/. 131.20	S/. 69,011.20
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	0	0.000	S/. 129.48	S/ -
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0.000	S/. 108.30	S/ -
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	780	19.500	S/. 108.30	S/. 84,474.00
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	288	7.200	S/. 116.70	S/. 33,609.60
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	249	6.225	S/. 132.28	S/. 32,937.72
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	300	7.500	S/. 116.70	S/. 35,010.00
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	210	5.250	S/. 132.28	S/. 27,778.80
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	805	20.125	S/. 116.88	S/. 94,088.40
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	134	3.350	S/. 128.82	S/. 17,261.88
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1263	31.575	S/. 118.61	S/. 149,804.43
<b>TOTALES</b>			<b>8318</b>	<b>207.95</b>		<b>S/ 1,021,510.60</b>

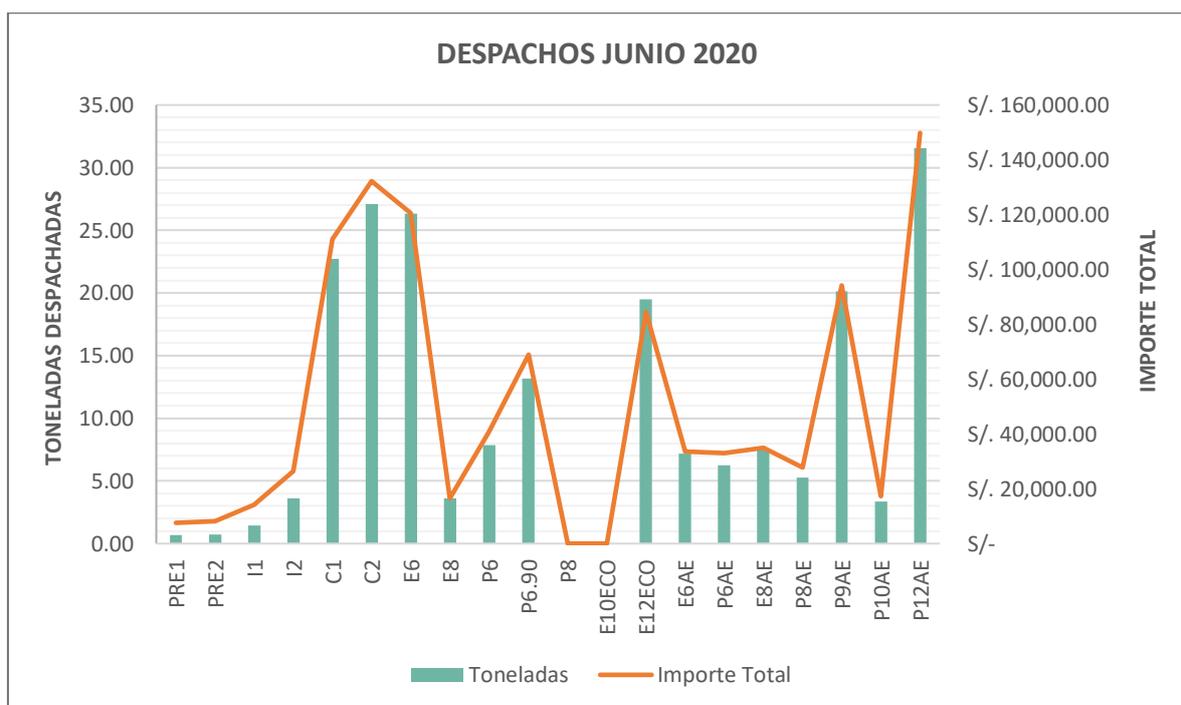


Figura 53. Despachos junio 2020  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.2.3 Resumen de despachos del primer semestre 2020

En la Tabla 32, se muestra el resumen del total de unidades de ventas en el primer semestre.

Tabla 32. Resumen de despachos del primer semestre 2020

#	NOMBRE	PRODUCTO	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	7	13	16	29	7	27
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	4	14	32	50	11	29
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	16	87	118	134	96	57
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	60	91	183	171	237	144
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	460	670	322	315	580	909
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	731	1499	934	976	601	1083
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	492	650	982	992	1292	1054
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	58	184	150	70	75	145
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	600	170	256	574	275	315
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	410	25	377	320	200	526
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	29	27	92	310	0	0
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0	0	0	1	0
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	175	584	518	652	255	780
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	30	320	120	216	551	288
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	0	5	25	0	21	249
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	35	65	66	90	120	300
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	159	25	0	59	65	210
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	50	102	94	75	395	805
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	159	48	100	20	10	134
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1848	1098	717	1050	685	1263
<b>TOTAL GENERAL (Unidades)</b>			<b>5323</b>	<b>5677</b>	<b>5102</b>	<b>6103</b>	<b>5477</b>	<b>8318</b>

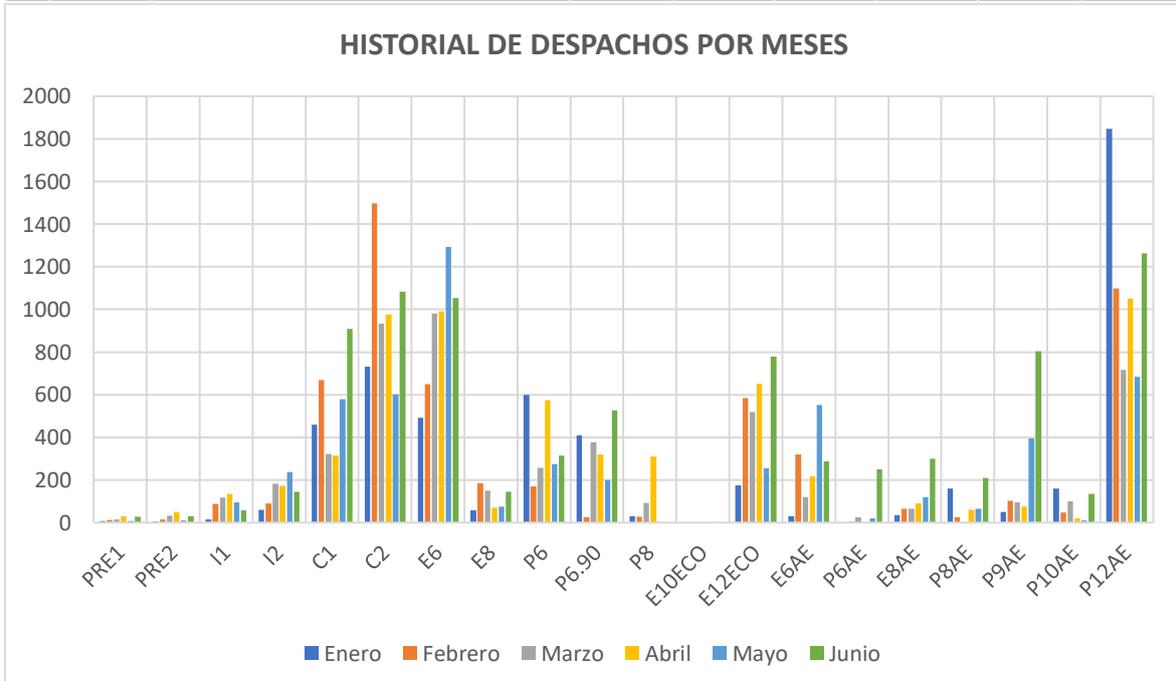


Figura 54. Movimientos primer semestre 2020

Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se aprecia la distribución de los productos durante el primer semestre del 2020, estos comprenden; enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio, cuyos meses son tomados de muestra para nuestro análisis ABC.

#### 4.4.2.4 Clasificación por rotación de los productos

Este tipo de clasificación se define por el movimiento de los productos más demandados en almacén.

Para la aplicación de este método, se está utilizando el historial de rotación de despachos del primer semestre del 2020. Ver Tabla 33.

Tabla 33. Despachos totales por productos

#	NOMBRE	PRODUCTO	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20	TOTAL	%
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	7	13	16	29	7	27	99	0.28%
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	4	14	32	50	11	29	140	0.39%
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	16	87	118	134	96	57	508	1.41%
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	60	91	183	171	237	144	886	2.46%
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	460	670	322	315	580	909	3256	9.04%
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	731	1499	934	976	601	1083	5824	16.18%
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	492	650	982	992	1292	1054	5462	15.17%
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	58	184	150	70	75	145	682	1.89%
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	600	170	256	574	275	315	2190	6.08%
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	410	25	377	320	200	526	1858	5.16%
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	29	27	92	310	0	0	458	1.27%
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0	0	0	1	0	1	0.00%
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	175	584	518	652	255	780	2964	8.23%
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	30	320	120	216	551	288	1525	4.24%
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	0	5	25	0	21	249	300	0.83%
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	35	65	66	90	120	300	676	1.88%
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	159	25	0	59	65	210	518	1.44%
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	50	102	94	75	395	805	1521	4.23%
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	159	48	100	20	10	134	471	1.31%
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1848	1098	717	1050	685	1263	6661	18.50%
<b>TOTAL GENERAL (Unidades)</b>			<b>5323</b>	<b>5677</b>	<b>5102</b>	<b>6103</b>	<b>5477</b>	<b>8318</b>	<b>36000</b>	<b>100%</b>

En la tabla anterior, se presenta el total de salidas por productos durante el primer semestre 2020 y el porcentaje (%) de participación de cada uno frente al total.

Se presenta la Tabla 34, con la clasificación ABC, ordenada según demanda de los productos, y el % de participación individual.

Tabla 34. Clasificación ABC por rotación del producto

#	NOMBRE	PRODUCTO	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20	TOTAL	T. ACUM.	%TOTAL	% T.ACUM.	CLASE	%
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1848	1098	717	1050	685	1263	6661	6661	18.50%	18.50%	A	78.38%
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	731	1499	934	976	601	1083	5824	12485	16.18%	34.68%	A	
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	492	650	982	992	1292	1054	5462	17947	15.17%	49.85%	A	
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	460	670	322	315	580	909	3256	21203	9.04%	58.90%	A	
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	175	584	518	652	255	780	2964	24167	8.23%	67.13%	A	
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	600	170	256	574	275	315	2190	26357	6.08%	73.21%	A	
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	410	25	377	320	200	526	1858	28215	5.16%	78.38%	A	16.13%
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	30	320	120	216	551	288	1525	29740	4.24%	82.61%	B	
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	50	102	94	75	395	805	1521	31261	4.23%	86.84%	B	
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	60	91	183	171	237	144	886	32147	2.46%	89.30%	B	
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	58	184	150	70	75	145	682	32829	1.89%	91.19%	B	
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	35	65	66	90	120	300	676	33505	1.88%	93.07%	B	
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	159	25	0	59	65	210	518	34023	1.44%	94.51%	B	5.49%
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	16	87	118	134	96	57	508	34531	1.41%	95.92%	C	
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	159	48	100	20	10	134	471	35002	1.31%	97.23%	C	
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	29	27	92	310	0	0	458	35460	1.27%	98.50%	C	
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	0	5	25	0	21	249	300	35760	0.83%	99.33%	C	
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	4	14	32	50	11	29	140	35900	0.39%	99.72%	C	
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	7	13	16	29	7	27	99	35999	0.28%	100.00%	C	5.49%
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	0	0	0	0	1	0	1	36000	0.00%	100.00%	C	
<b>TOTAL GENERAL (Unidades)</b>			<b>5323</b>	<b>5677</b>	<b>5102</b>	<b>6103</b>	<b>5477</b>	<b>8318</b>	<b>36000</b>		<b>100%</b>			

En la tabla precedente, se observa que el producto Aquatech Peces 32% Smart AE (TPLH 12.0), es el de mayor demanda en el almacén, pertenece a la clase A y participa con un 18.50% del total de despachos.

- **GRÁFICA ABC POR ROTACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Realizada la clasificación ABC, se representa mediante la gráfica, la distribución de los productos, según la mayor rotación durante el primer semestre 2020. Ver Figura 55.

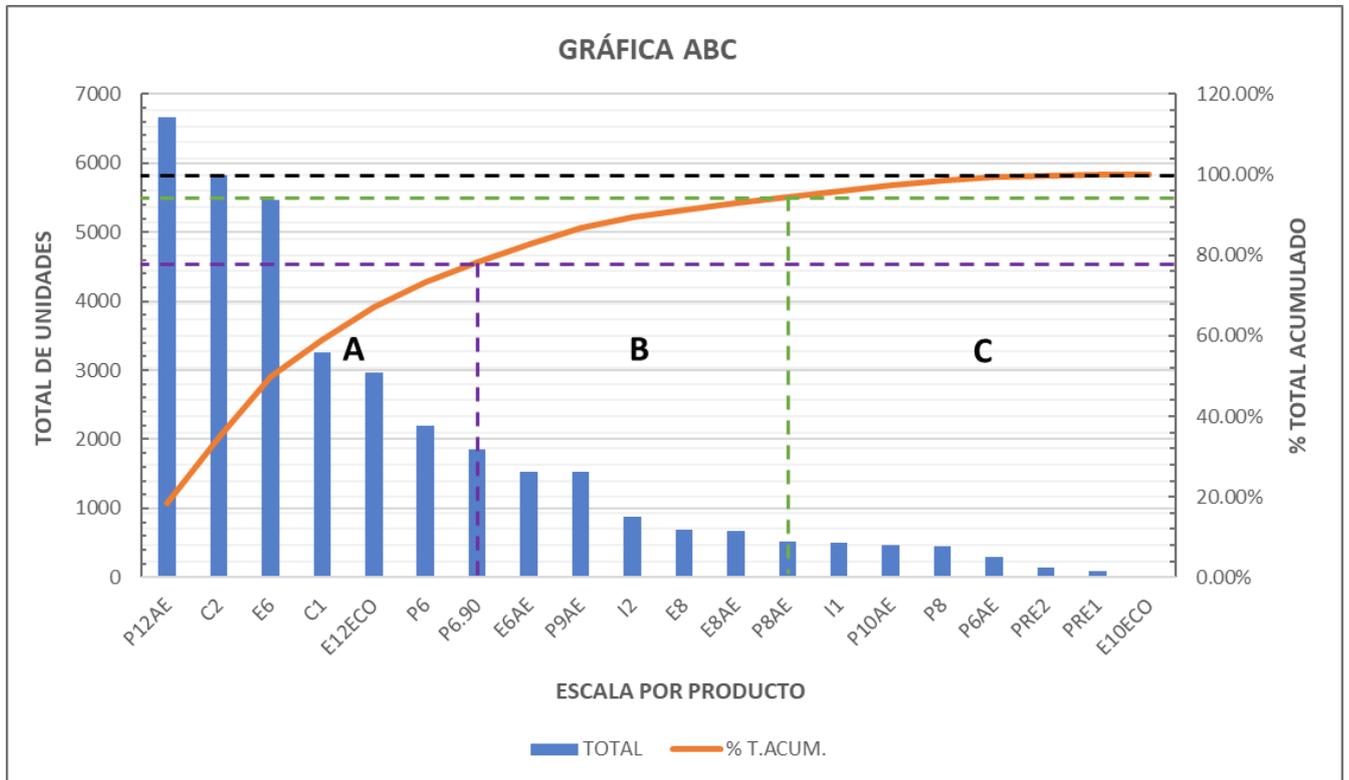


Figura 55. Clasificación ABC por rotación de productos  
Fuente: Elaboración Propia

Una vez hecho el análisis en la figura anterior, se describe lo siguiente:

- Los productos de la clase A, representan el 78.38% de la participación de las ventas, con un acumulado de 28 215 unidades durante el semestre.
- Los productos de la clase B, representan el 16.13% de la participación de las ventas, con un acumulado de 5808 unidades durante el semestre.
- Los productos de la clase C, representan el 5.49% de la participación de las ventas, con un acumulado de 1977 unidades durante el semestre.

- **GRÁFICA DE PARTICIPACIÓN POR CLASE**

En la participación por clase, se describe la siguiente información:

**Clase A:** Comprende 7 productos con una participación total del 35%.

AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)
AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	

**Clase B:** Comprende 6 productos con una participación total del 30%.

AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)
AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)
AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)

**Clase C:** Comprende 7 productos con una participación total del 35%.

AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)
AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)
AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	

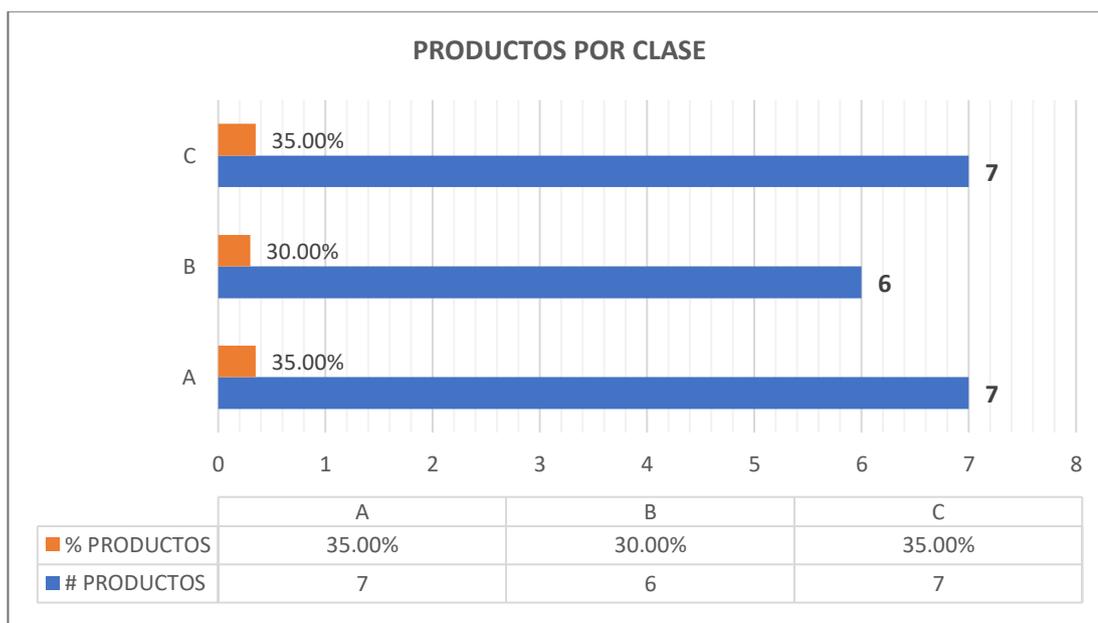


Figura 56. Análisis de participación por clase  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 56, se observa la representación de cantidad de productos por clase y participación, teniendo la clase A y C los mismos valores.

- **GRÁFICA DE PARTICIPACIÓN ACUMULADA**

La participación acumulada está compuesta por el porcentaje (%) en proporción con la distribución de Pareto.

Se describe de la figura 57, lo siguiente:

- La clase A, tiene un acumulado del 78.38% que según proporción vendría a ser el 80% y con una participación en la rotación de los productos del 78.38% de todo el periodo.
- La clase B, tiene un acumulado del 94.51% que según proporción vendría a ser el 95% y con una participación en la rotación de los productos del 16.13% de todo el periodo.
- La clase C, tiene un acumulado del 100.00% que según proporción vendría a ser el 100% y con una participación en la rotación de los productos del 5.49% de todo el periodo.

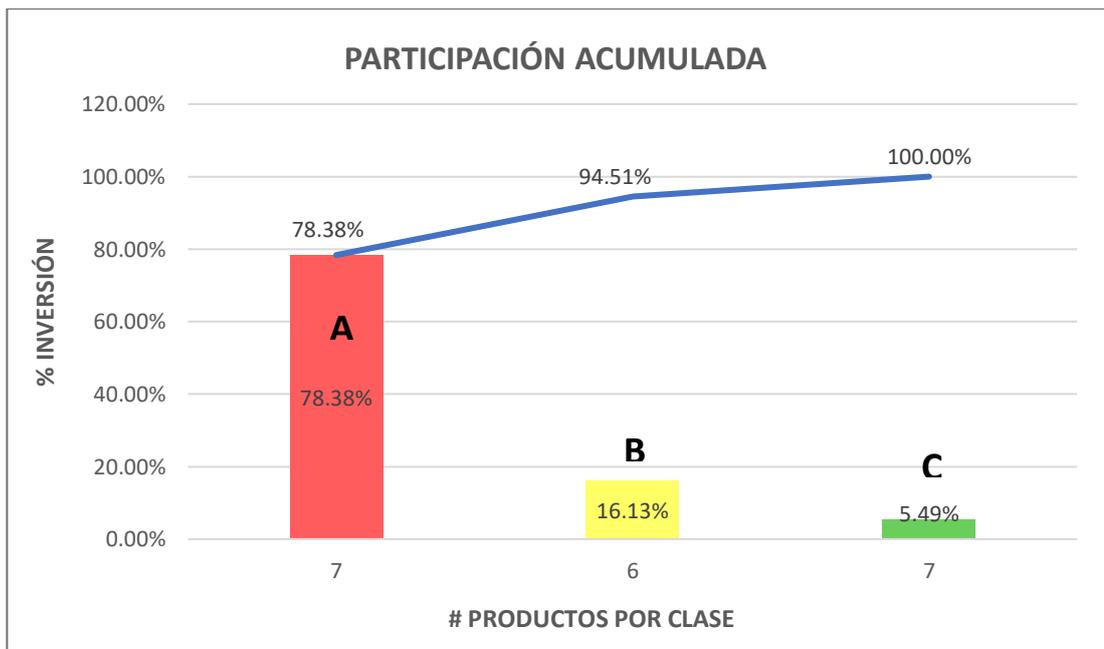


Figura 57. Análisis de participación acumulada  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.2.5 Clasificación por valor y utilización

Esta clasificación se define por el valor del producto y por la demanda sobre la rotación de los mismos. Para la aplicación de este método, se está utilizando el historial de despachos del primer semestre del 2020. Ver Tabla 35.

Tabla 35. Valor de utilización de los productos

#	NOMBRE	PRODUCTO	COSTO UNITARIO	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20	TOTAL	%	VALOR DE UTILIZACIÓN
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	S/. 280.25	7	13	16	29	7	27	99	0.28%	S/. 27,744.75
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	S/. 280.25	4	14	32	50	11	29	140	0.39%	S/. 39,235.00
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	S/. 248.60	16	87	118	134	96	57	508	1.41%	S/. 126,288.80
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	S/. 183.68	60	91	183	171	237	144	886	2.46%	S/. 162,740.48
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	S/. 122.10	460	670	322	315	580	909	3256	9.04%	S/. 397,557.60
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	S/. 122.10	731	1499	934	976	601	1083	5824	16.18%	S/. 711,110.40
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	S/. 114.45	492	650	982	992	1292	1054	5462	15.17%	S/. 625,125.90
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	S/. 114.35	58	184	150	70	75	145	682	1.89%	S/. 77,986.70
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	S/. 129.48	600	170	256	574	275	315	2190	6.08%	S/. 283,561.20
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	S/. 131.20	410	25	377	320	200	526	1858	5.16%	S/. 243,769.60
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	S/. 129.48	29	27	92	310	0	0	458	1.27%	S/. 59,301.84
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	S/. 108.30	0	0	0	0	1	0	1	0.00%	S/. 108.30
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	S/. 108.30	175	584	518	652	255	780	2964	8.23%	S/. 321,001.20
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	S/. 116.70	30	320	120	216	551	288	1525	4.24%	S/. 177,967.50
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	S/. 132.28	0	5	25	0	21	249	300	0.83%	S/. 39,684.00
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	S/. 116.70	35	65	66	90	120	300	676	1.88%	S/. 78,889.20
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	S/. 132.28	159	25	0	59	65	210	518	1.44%	S/. 68,521.04
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	S/. 116.88	50	102	94	75	395	805	1521	4.23%	S/. 177,774.48
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	S/. 128.82	159	48	100	20	10	134	471	1.31%	S/. 60,674.22
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	S/. 118.61	1848	1098	717	1050	685	1263	6661	18.50%	S/. 790,061.21
<b>TOTAL GENERAL (Unidades)</b>				<b>5323</b>	<b>5677</b>	<b>5102</b>	<b>6103</b>	<b>5477</b>	<b>8318</b>	<b>36000</b>	<b>100%</b>	<b>S/. 4,469,103.42</b>

Se presenta la tabla 36, con la clasificación ABC, ordenada según el valor de utilización por producto, del primer semestre 2020.

Tabla 36. Clasificación ABC por valor y utilización

#	NOMBRE	PRODUCTO	COSTO UNITARIO	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20	CONSUMO (Ventas)	VALOR DE UTILIZACIÓN	% PARTICIPACIÓN	% PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CLASE	%
20	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	S/. 118.61	1848	1098	717	1050	685	1263	6661	S/. 790,061.21	17.68%	17.68%	A	79.44%
6	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	S/. 122.10	731	1499	934	976	601	1083	5824	S/. 711,110.40	15.91%	33.59%	A	
7	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	S/. 114.45	492	650	982	992	1292	1054	5462	S/. 625,125.90	13.99%	47.58%	A	
5	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	S/. 122.10	460	670	322	315	580	909	3256	S/. 397,557.60	8.90%	56.47%	A	
13	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	S/. 108.30	175	584	518	652	255	780	2964	S/. 321,001.20	7.18%	63.66%	A	
9	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	S/. 129.48	600	170	256	574	275	315	2190	S/. 283,561.20	6.34%	70.00%	A	
10	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	S/. 131.20	410	25	377	320	200	526	1858	S/. 243,769.60	5.45%	75.46%	A	
14	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	S/. 116.70	30	320	120	216	551	288	1525	S/. 177,967.50	3.98%	79.44%	A	
18	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	S/. 116.88	50	102	94	75	395	805	1521	S/. 177,774.48	3.98%	83.42%	B	
4	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	S/. 183.68	60	91	183	171	237	144	886	S/. 162,740.48	3.64%	87.06%	B	
3	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	S/. 248.60	16	87	118	134	96	57	508	S/. 126,288.80	2.83%	89.88%	B	
16	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	S/. 116.70	35	65	66	90	120	300	676	S/. 78,889.20	1.77%	91.65%	B	
8	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	S/. 114.35	58	184	150	70	75	145	682	S/. 77,986.70	1.75%	93.39%	B	
17	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	S/. 132.28	159	25	0	59	65	210	518	S/. 68,521.04	1.53%	94.93%	B	
19	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	S/. 128.82	159	48	100	20	10	134	471	S/. 60,674.22	1.36%	96.28%	C	5.07%
11	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	S/. 129.48	29	27	92	310	0	0	458	S/. 59,301.84	1.33%	97.61%	C	
15	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	S/. 132.28	0	5	25	0	21	249	300	S/. 39,684.00	0.89%	98.50%	C	
2	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	S/. 280.25	4	14	32	50	11	29	140	S/. 39,235.00	0.88%	99.38%	C	
1	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	S/. 280.25	7	13	16	29	7	27	99	S/. 27,744.75	0.62%	100.00%	C	
12	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	S/. 108.30	0	0	0	0	1	0	1	S/. 108.30	0.00%	100.00%	C	
<b>TOTAL GENERAL (Unidades)</b>				<b>5323</b>	<b>5677</b>	<b>5102</b>	<b>6103</b>	<b>5477</b>	<b>8318</b>	<b>36000</b>	<b>S/. 4,469,103.42</b>	<b>100%</b>			

En la tabla anterior, se observa que el producto Aquatech Peces 32% Smart AE (TPLH 12.0), es el que proporciona mayor participación, pertenece a la clase A y participa con un valor de utilización de S/. 790,061.21.

A los productos de clase A, se le deben tomar mayor énfasis en la reposición, porque generan mayor rentabilidad para la empresa.

- **GRÁFICA ABC POR VALOR Y UTILIZACIÓN**

Realizada la clasificación ABC, se representa mediante la gráfica, la distribución de los productos, según el valor de utilización, en el periodo del primer semestre 2020. Ver Figura 58.

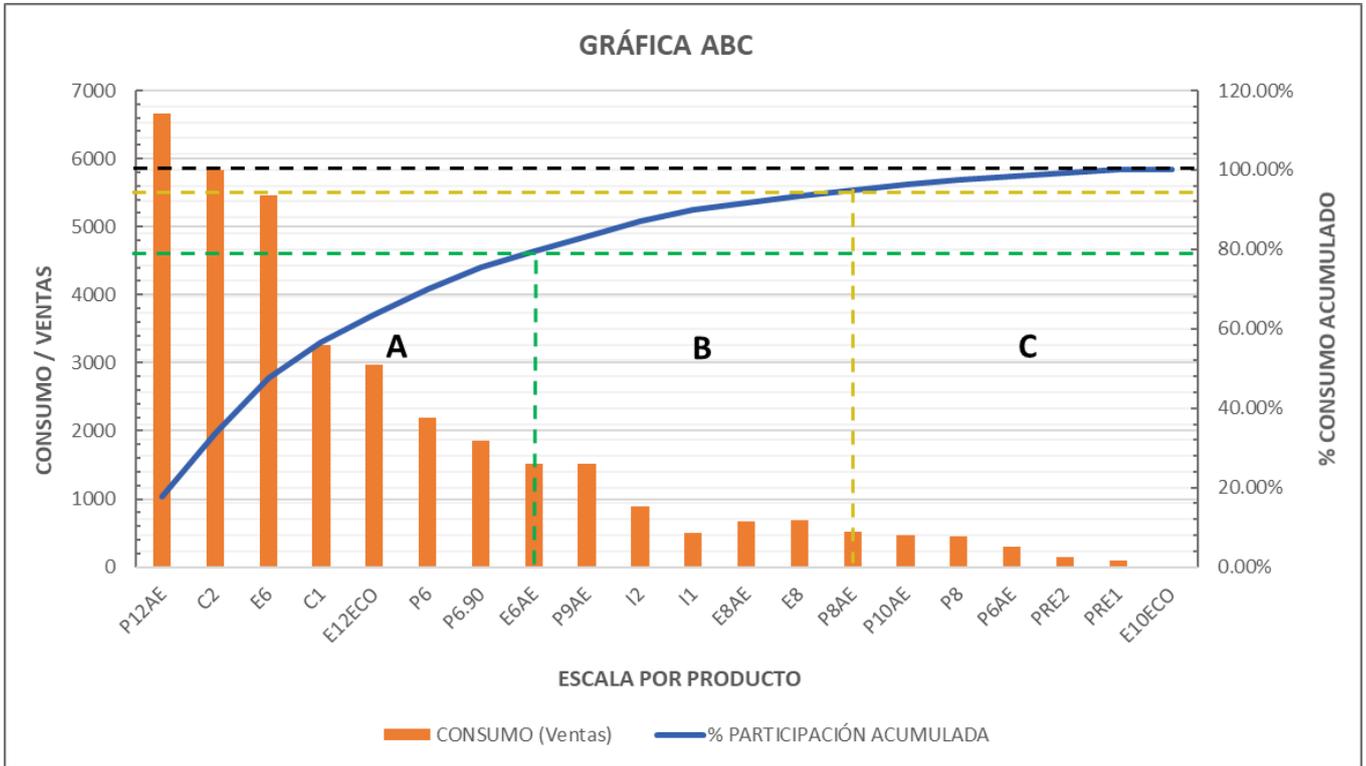


Figura 58. Clasificación ABC por valor y utilización  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, según análisis, se describe lo siguiente:

- Los productos de la clase A, representan el 79.44% en la participación del valor de utilización, con un acumulado de S/. 3,550,154.51 durante el semestre.
- Los productos de la clase B, representan el 15.49% en la participación del valor de utilización, con un acumulado de S/. 692,200.70 durante el semestre.
- Los productos de la clase C, representan el 5.07% en la participación del valor de utilización, con un acumulado de S/. 226,748.11 durante el semestre.

- **GRÁFICA POR PARTICIPACIÓN DE VALOR DE UTILIZACIÓN**

El valor de utilización es el ingreso que genera la empresa por la venta de los productos, según análisis se describe lo siguiente:

- La clase A, conformado por 8 tipos de productos, presenta la mayor cifra de ingreso para la empresa, con un monto de S/. 3,550,154.61. Estos productos participan en el 79.44% de la inversión, se necesita tomar mayor incidencia en esta clase, debido a que son productos rentables y de mayor rotación de inventario.
- La clase B, conformado por 6 tipos de productos, participan con el 15.49% de la inversión, estos productos necesitan un tratamiento regular, debido a que son productos de regular rotación.
- La clase C, conformado por 6 tipos de productos, participan con el 5.07% de la inversión, productos de rotación muy baja, necesitan de muy poca supervisión.

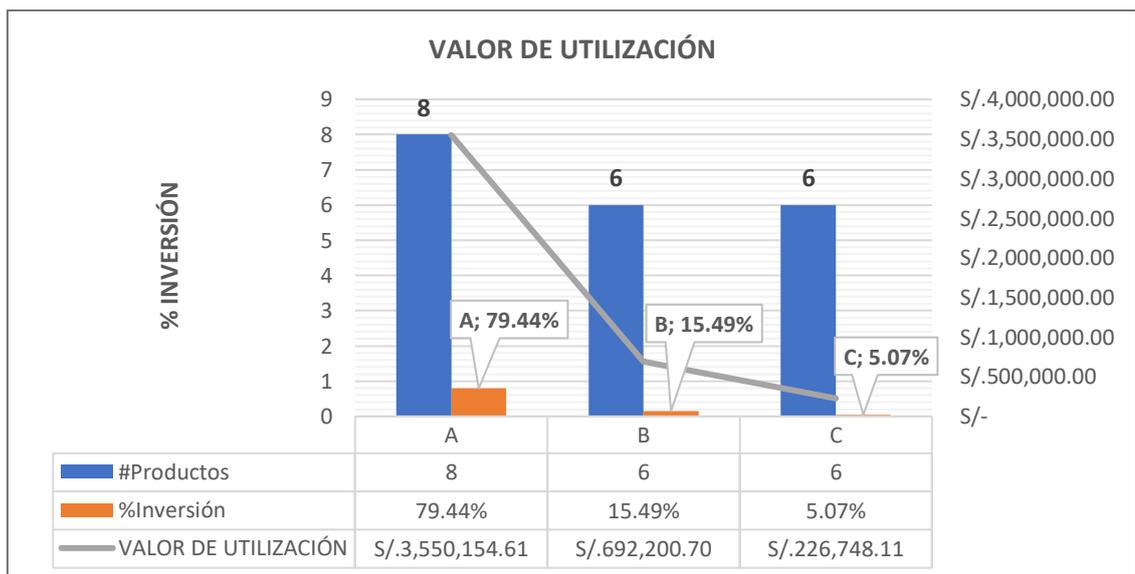


Figura 59. Análisis por valor de utilización  
Fuente: Elaboración Propia

Los productos de la clase A, deben ser revisados constantemente, se debe prestar en zonas de almacenamiento cercanas y mejores condiciones.

- **GRÁFICA DE PARTICIPACIÓN ACUMULADA**

La participación acumulada está compuesta por el porcentaje (%) en proporción con la distribución de Pareto.

Se describe de la figura 60, lo siguiente:

- La clase A, tiene un acumulado del 79.44% que según proporción vendría a ser el 80% y con una participación en el valor de utilización acumulado del 79.44% en la inversión.
- La clase B, tiene un acumulado del 94.93% que según proporción vendría a ser el 95% y con una participación en el valor de utilización del 15.49% en la inversión.
- La clase C, tiene un acumulado del 100.00% que según proporción vendría a ser el 100% y con una participación en el valor de utilización del 5.07% en la inversión.

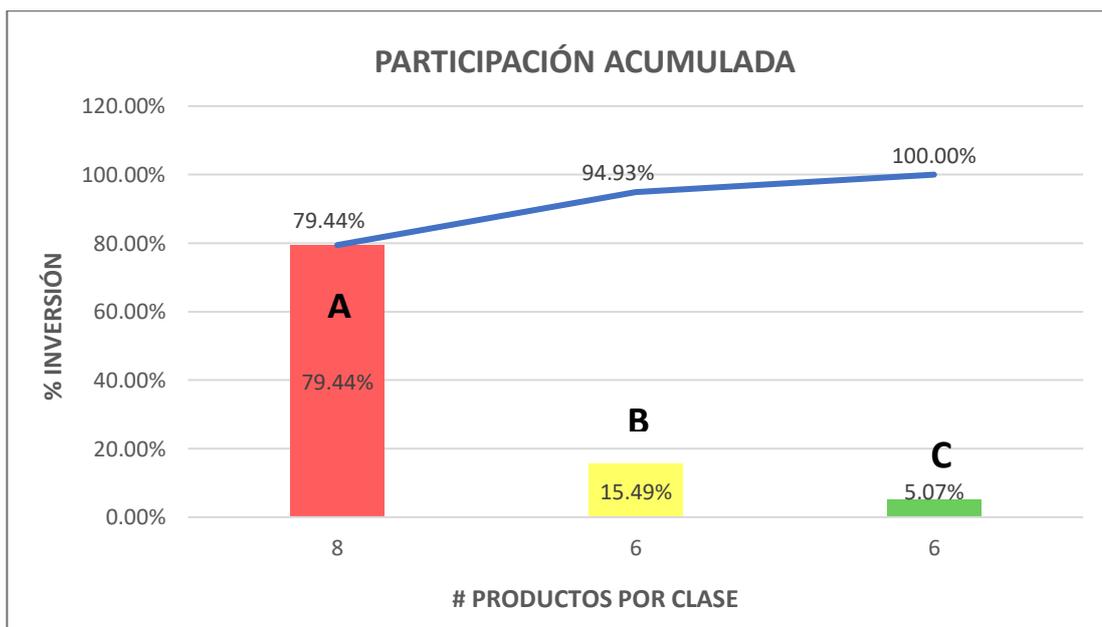


Figura 60. Análisis de participación acumulada por valor y utilización  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.3. Diseño de Layout del almacén

Para un buen diseño de Layout, se necesita conocer todos los procesos, operaciones y actividades que se desarrollan dentro la gestión de almacén, para tener en cuenta las zonas internas para la distribución de áreas y espacios.

Una vez terminado el análisis sobre la clasificación ABC, se obtuvo resultados determinantes para la organización interna de los productos, estos fueron seleccionados mediante la aplicación del método por valor y utilización, evaluando también por el método de rotación, llegando a una conclusión y definiendo la participación de los productos en las 3 clases.

- **DATOS PRINCIPALES DEL ALMACÉN**

A continuación, se presenta un resumen de los datos más relevantes del almacén. Ver Tabla 37.

*Tabla 37. Datos principales del almacén*

<b>DATOS DEL ALMACÉN</b>	
<b>TIPO DE ALMACÉN</b>	
<b>SEGÚN NATURALEZA</b>	<b>PRODUCTOS TERMINADOS</b>
<b>SEGÚN LOCALIZACIÓN</b>	<b>REGIONAL</b>
<b>SEGÚN FUNCIÓN LOGÍSTICA</b>	<b>RUPTURA</b>
<b>SEGÚN PROPIEDAD</b>	<b>ARRENDADO</b>
<b>SEGÚN GEOGRAFÍA</b>	<b>INTERIOR</b>
<b>SEGÚN MECANIZACIÓN</b>	<b>CONVENCIONAL</b>
<b>TIPO DE DISTRIBUCIÓN</b>	<b>FLUJO EN FORMA DE U</b>
<b>TIPO DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>BULK STORAGE (En bulto)</b>
<b>MÉTODO DE GESTIÓN DE ALM.</b>	<b>SISTEMA FIFO</b>

En la tabla anterior, se observa que el tipo de distribución es en forma de U, este tipo presenta un flujo muy eficiente en el desempeño de las operaciones.

#### 4.4.3.1 Distribución por zonas internas

Son espacios estratégicamente asignados, para el desarrollo de las actividades y las operaciones dentro la gestión de almacén.

Según Layout tenemos las siguientes zonas asignadas:

- **Zona de recepción:** Espacio asignado para la recepción de los de los productos terminados, se revisa las condiciones de los productos en la llegada del camión, se revisa las cantidades, y otros, posteriormente se procede con la descarga.
  
- **Zona de almacenamiento:** Área asignada para el resguardo y ubicación de los productos, se cuenta con 6 zonas de almacenamiento principal para productos terminados y 3 zonas secundarias.
  - Zona de almacenamiento "A"
  - Zona de almacenamiento "B"
  - Zona de almacenamiento "C"
  - Zona de almacenamiento "D"
  - Zona de almacenamiento "E"
  - Zona de almacenamiento "F"
  
  - Zona de almacenamiento auxiliar: Lugar para el almacenamiento temporal de productos, como: productos en devolución, productos dañados en la carga y otros.
  
  - Zona de almacenamiento de producto observado: Espacio reservado para productos caducados, productos con características especiales, etc.
  
  - Zona de almacenamiento de palets vacíos

- **Zona de picking:** Lugar asignado para la preparación de los pedidos, se consolida los productos de la orden de despacho, posterior a ello se verifica el pedido antes de proceder con la carga.
- **Zona de despachos:** Espacio asignado para el proceso de carga de los productos, se realiza un control del despacho, para constatar las cantidades exactas cargadas y emisión de los documentos de salida.
- **Zona técnica:** Área destinada para el guardado herramientas, repuestos, balones de GLP y otros que se necesitan para el mantenimiento de las equipos y maquinarias.
- **Zona Administrativa:** Área para la gestión administrativa, conformado por el personal y equipos para la gestión. Entre ellas tenemos:
  - Oficina principal
  - Sala de reuniones
  - Sala de espera o recepción de personal
  - Garita de control de vigilancia
  - S.S.H.H
- **Zona de tránsito vehicular:** Espacio asignado para el desplazamiento de los vehículos para la carga y traslados de los productos para el almacenamiento o para la preparación de los pedidos.
- **Zona de tránsito de personal:** Espacio asignado especialmente para la circulación de las personas, entre ellos: personal administrativo, personal operativo, clientes, etc.

- **PLANO DE DISTRIBUCIÓN POR ZONAS INTERNAS**

Se presenta el plano según asignación de zonas internas, estas descritas anteriormente. Ver Figura 61.

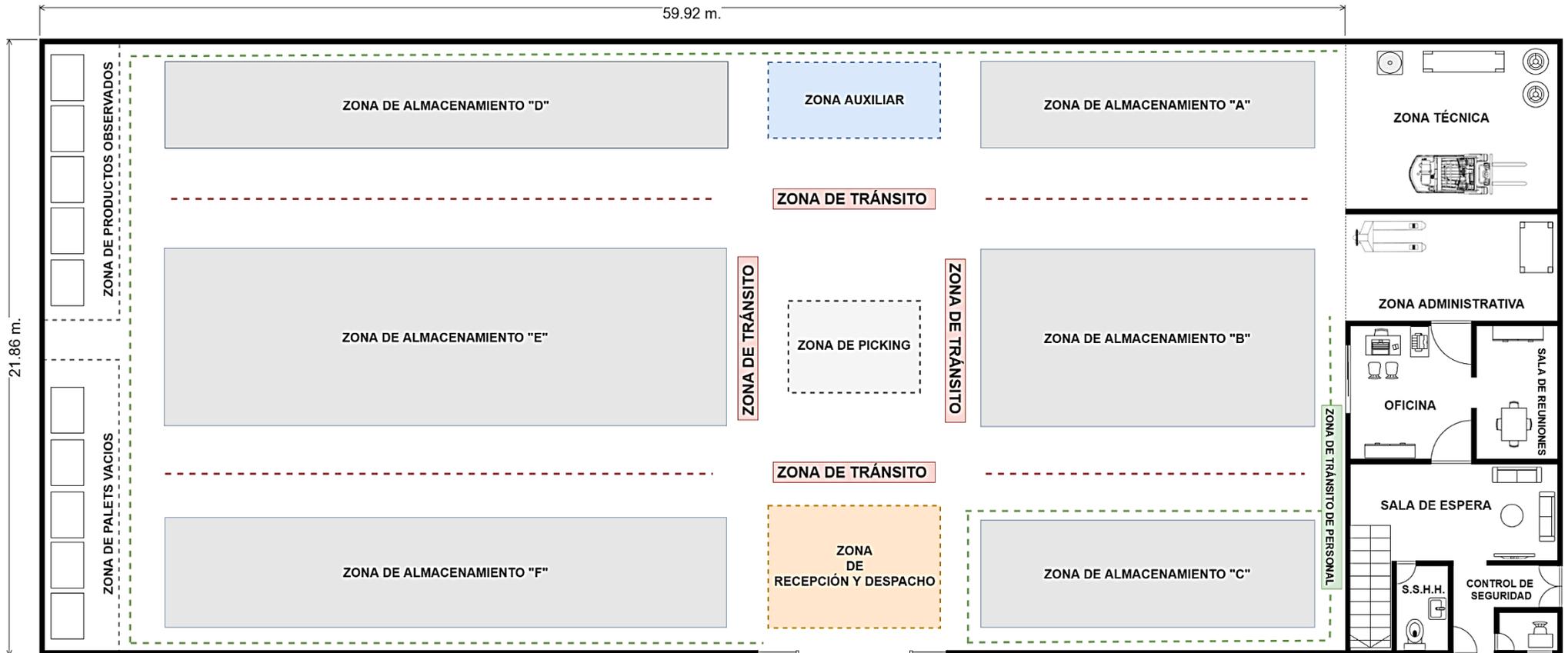


Figura 61. Plano de distribución por zonas  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.3.2 Distribución por codificación de sectores

Esta distribución se realiza para la identificación de las zonas de almacenamiento mediante la codificación alfa numérico.

El sistema permite la ubicación exacta de un producto o el sector de un determinado producto, como la ubicación de los pasillos principales de almacén (X, Y); se ha dividido en bloques.

- **SECTOR PRIMARIO:** Área contigua a la zona administrativa, comprende los siguientes bloques:
  - **BLOQUE “A”:** Se conforma por: A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, A08, A09, A10, A11, A12.
  - **BLOQUE “B”:** Se conforma por: B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24.
  - **BLOQUE “C”:** Se conforma por: C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10, C11, C12.
- **SECTOR SECUNDARIO:** Comprende el área posterior al pasillo central, comprende los siguientes bloques:
  - **BLOQUE “D”:** Se conforma por: D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07, D08, D09, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20.
  - **BLOQUE “E”:** Se conforma por: E01, E02, E03, E04, E05, E06, E07, E08, E09, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25, E26, E27, E28, E29, E30, E31, E32, E33, E34, E35, E36, E37, E38, E39, E40.
  - **BLOQUE “F”:** Se conforma por: F01, F02, F03, F04, F05, F06, F07, F08, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16, F17, F18, F19, F20.

- **PLANO DE DISTRIBUCIÓN POR CODIFICACIÓN DE SECTORES**

Se presenta el plano para la ubicación de productos por sectores codificados. Ver Figura 62.

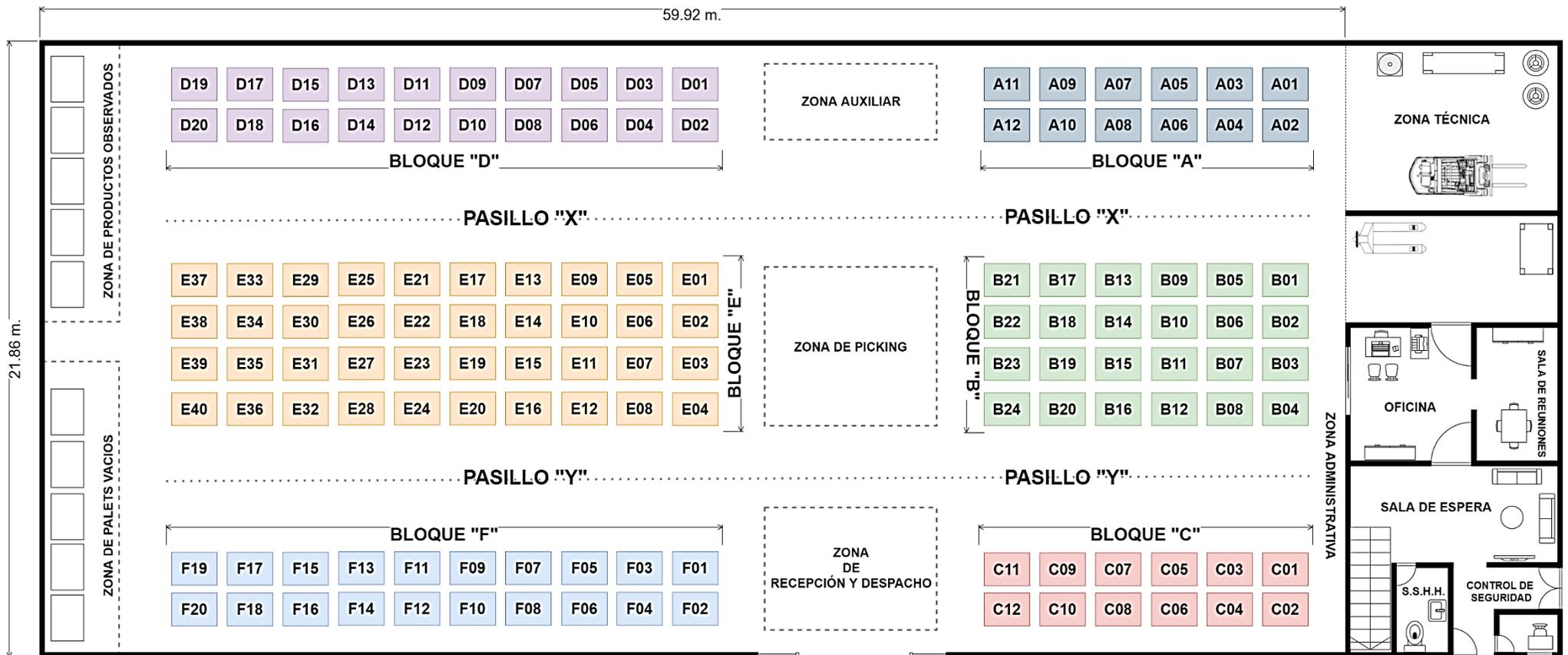


Figura 62. Plano de distribución por sectores codificados  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.3.3 Distribución por clasificación ABC

La distribución por el análisis ABC, comprende la clasificación de los productos, según su participación en la utilización de valor y la demanda de su rotación.

A continuación, se presenta la clasificación por el tipo de clase, sector y nombre del producto. Ver Tabla 38.

Tabla 38. Clasificación ABC por sectores

CLASE	SECTOR	PRODUCTO
<b>A</b>	B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)
	B09, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)
	B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)
	C07, C08, C09, C10, C11, C12	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)
	C01, C02, C03, C04, C05, C06	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)
	E01, E02, E03, E04, E05, E06, E07, E08, E09, E10, E11, E12	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)
	D01, D02, D03, D04, D05, D06, D07, D08, D09, D10	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)
	F01, F02, F03, F04, F05, F06, F07, F08, F09, F10, F11, F12, F13, F14, F15, F16	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)
<b>B</b>	A05, A06, A07, A08	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)
	A09, A10, A11, A12	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)
	E25, E26, E27, E28	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)
	D11, D12, D13, D14, D15, D16	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)
	E29, E30, E31, E32	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)
	E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)
<b>C</b>	A01, A02	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)
	A03, A04	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)
	E33, E34, E35, E36	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)
	D17, D18, D19, D20	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)
	D37, D38, D39, D40	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)
	F17, F18, F19, F20	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)

En tabla anterior, se han ordenado los productos por tamaño dentro de cada clase, presentando la ubicación de ellos mediante la codificación por sectores.

- **PLANO DE DISTRIBUCIÓN POR CLASIFICACIÓN ABC**

Se presenta el plano según la clasificación ABC de inventarios. Ver Figura 63.

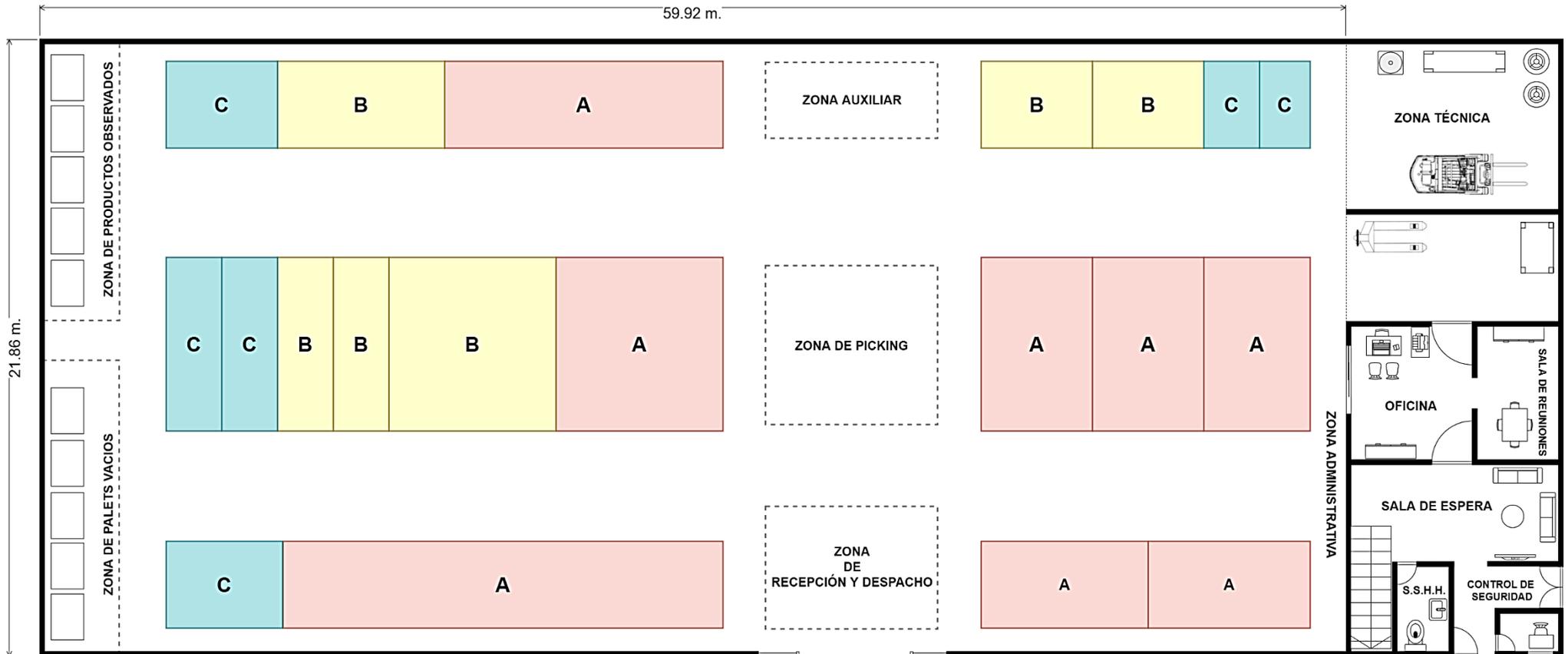


Figura 63. Plano de distribución por clasificación ABC  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.3.4 Distribución por ubicación de productos

Esta distribución, está representada por la identificación de los 20 tipos de productos en el Layout, enumerados desde el 1 al 20, según el tipo de línea y tamaño del pellet. Ver Tabla 39.

*Tabla 39. Clasificación por tipo de línea.*

LÍNEA	PRODUCTO	ORDEN
<b>SSL</b>	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	<b>1</b>
	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	<b>2</b>
	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	<b>3</b>
	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	<b>4</b>
<b>SMART</b>	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	<b>5</b>
	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	<b>6</b>
	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	<b>7</b>
	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	<b>8</b>
	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	<b>9</b>
	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	<b>10</b>
	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	<b>11</b>
<b>ECO</b>	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	<b>12</b>
	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	<b>13</b>
<b>SMART AE</b>	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	<b>14</b>
	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	<b>15</b>
	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	<b>16</b>
	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	<b>17</b>
	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	<b>18</b>
	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	<b>19</b>
	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	<b>20</b>

En la tabla precedente, se aprecia la clasificación de los productos por sus 4 tipos de línea, como son: SSL, Smart, ECO; Smart AE, todos estos se diferencian por el tamaño y la composición en particular de cada uno.

- **PLANO DE DISTRIBUCIÓN POR UBICACIÓN DE PRODUCTOS**

Se presenta el plano según ubicación y tamaño del pellet. Ver Figura 64.

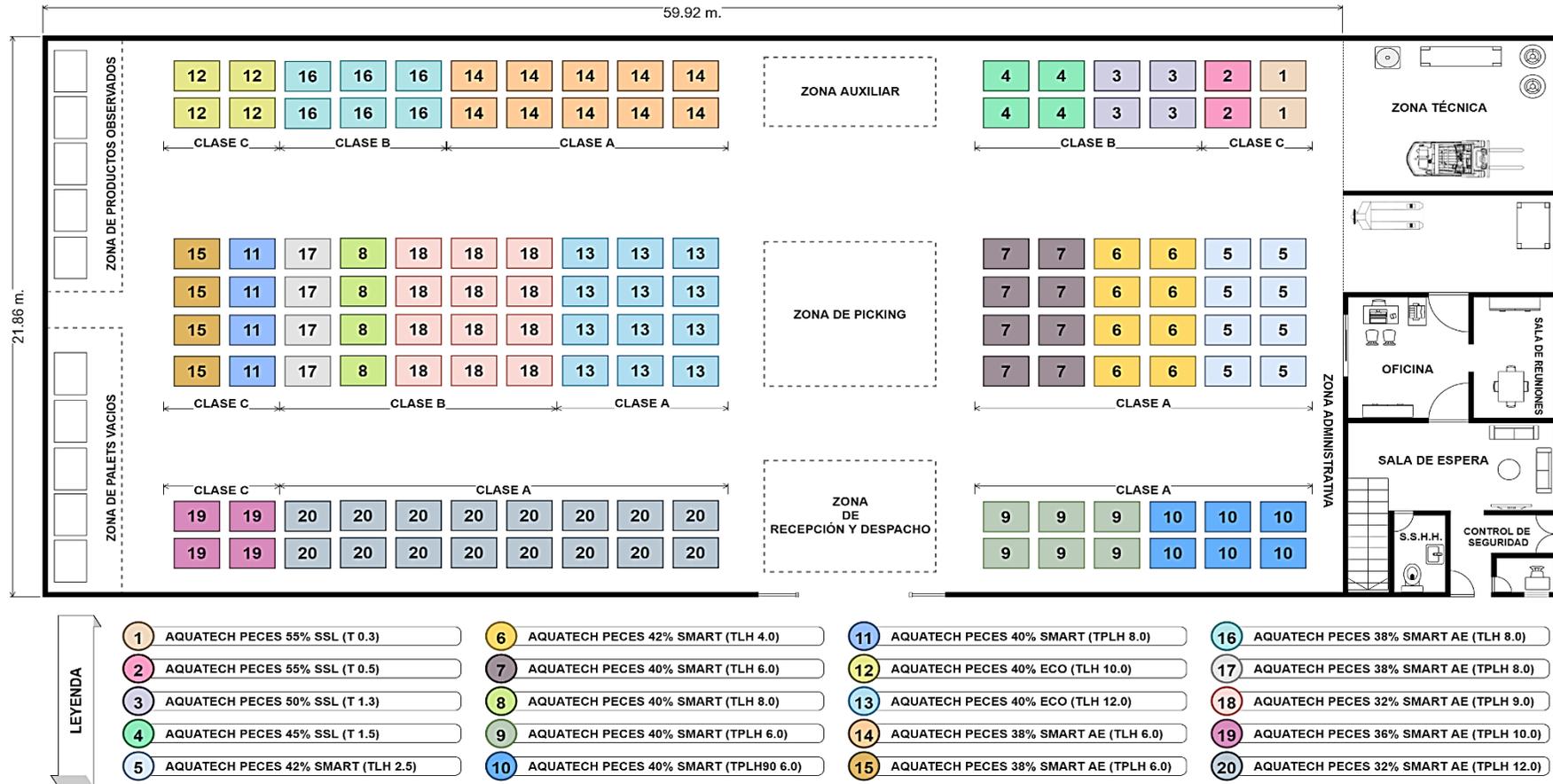


Figura 64. Plano de distribución por ubicación del producto  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se observa el plano con la distribución de todos los productos que se cuenta en almacén.

Se han organizado según el tamaño del producto y zonificados por clases según análisis ABC.

El número 1, es el producto con el calibre más pequeño, llegando a medir 0.3x0.30 mm, este pertenece a la línea de iniciadores, se representan así progresivamente van aumentando sus tamaños.

El producto número 20, es el de calibre más grande con que se cuenta, llegando a medir 12.0x12.0 mm, este pertenece a la línea de acabados.

#### 4.4.4. Operatividad y Procedimientos

Se ha definido la secuencia de procedimientos para cada proceso en la gestión de almacén, esto es muy importante para llevar a cabo las operaciones correctamente organizadas, esto con el objetivo de evitar retrasos e inconvenientes durante el desarrollo.

##### 4.4.4.1 Proceso de recepción de productos

Este proceso comprende la recepción y el almacenamiento de los productos terminados.

Inicialmente se realiza la preparación de los pallets y determina la función que cumplen. Ver Tabla 40.

Tabla 40. Etapas de los pallets en la recepción

ETAPAS DE LOS PALLETS	DESCRIPCIÓN
Abastecimiento de pallets	Se abastece de cierta cantidad de pallets, por indicaciones del asistente según orden de descarga.
Armando en los pallets	Se arma los productos en camas de 6 por nivel y cruzados según apilamiento.
Recojo de pallets	Se retira los pallets armados utilizando el montacargas o la estoca manual.
Ubicación de los pallets	Se ubica los pallets con los productos en la ubicación designada por el asistente.

#### 4.4.4.1.1 Flujograma de recepción de productos

Este diagrama de flujo, está compuesto por todos los procedimientos que se realizan en el proceso de recepción. Ver Figura 65.

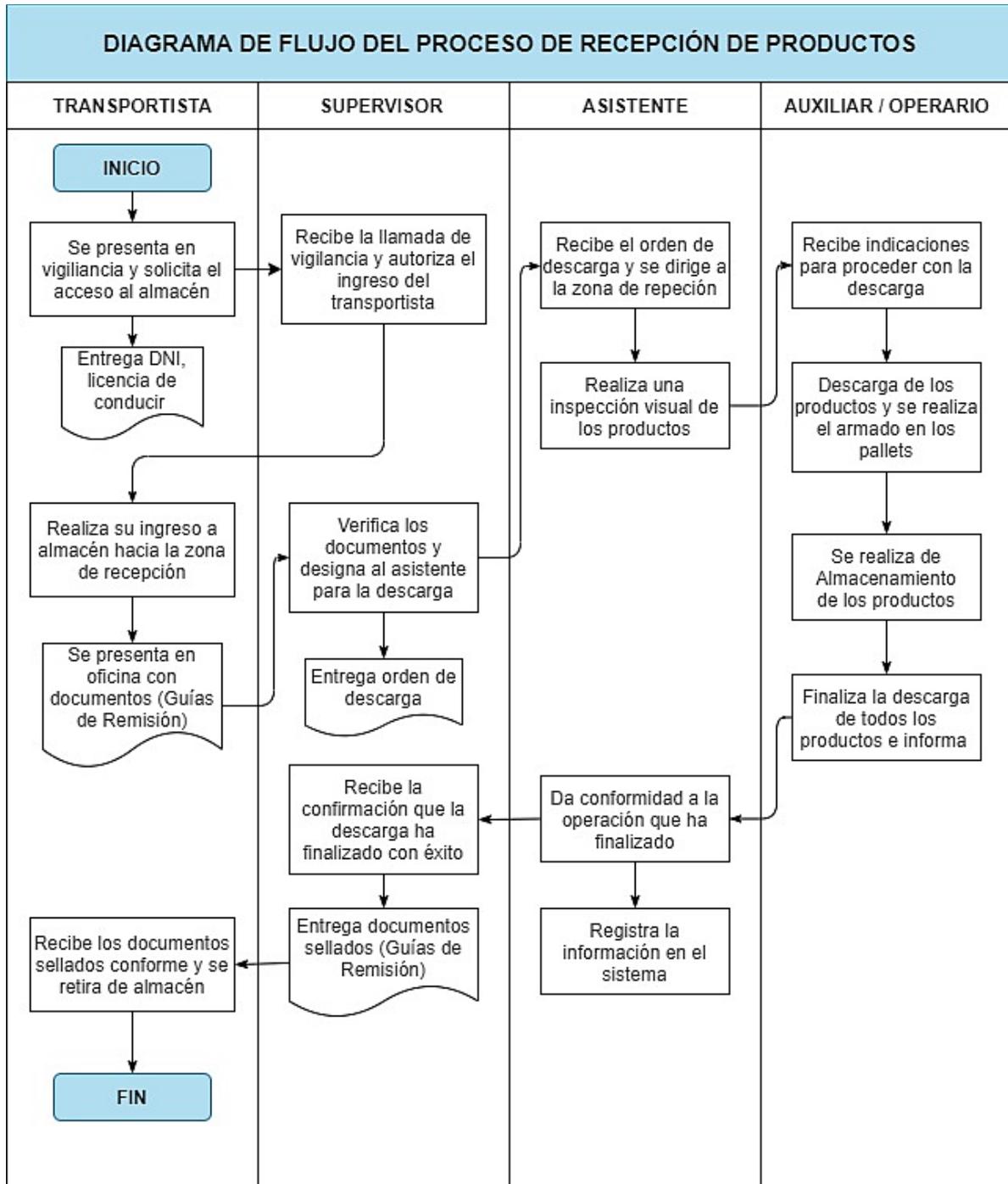


Figura 65. Diagrama de flujo del proceso de recepción  
Fuente: Elaboración Propia

- **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS**

Se detallará la participación de cada elemento en el proceso (Ver Anexo 17).

**Inicio**

**Transportista:** Se presenta a las instalaciones de almacén, solicitando el acceso para la descarga de los productos. El personal de vigilancia solicita sus documentos y comunica al supervisor sobre la llegada de la unidad.

**Supervisor de almacén:** Recepciona la comunicación del personal de vigilancia y autoriza el acceso del transportista a las instalaciones.

**Transportista:** Realiza su ingreso a almacén y se dirige a la zona de recepción, posteriormente se dirige a oficina a entregar la documentación al supervisor, esto consta de guías de remisión de la carga y del transporte de los productos.

**Supervisor de almacén:** Verifica la documentación entregada y entrega la orden de descarga de los productos al asistente de almacén.

**Asistente de almacén:** Recibe la orden de descarga y se dirige a la zona de recepción, realiza una inspección visual de estado en que llegaron los productos, si hubiera alguna observación, comunicará al supervisor de almacén, caso contrario dará indicaciones para la descarga.

**Auxiliar/Operario:** Recibe las indicaciones y el visto bueno del asistente de almacén, para proceder con la descarga de los productos, cada pallet descargado se va almacenando en la ubicación designada, concluida la descarga de todos los productos, este informa al asistente de almacén.

**Asistente de almacén:** Este da la conformidad de la culminación de la descarga e informa al supervisor de almacén, posterior a ello registra la información en el sistema.

**Supervisor de almacén:** Recibe la confirmación que la descarga fue un éxito y sin novedad, posterior a ello procede a entregar las guías de remisión firmadas y selladas al transportista.

**Transportista:** Cerrando el ciclo, este recibe los cargos sellados y firmados, procediendo a retirarse de almacén.

**Fin**

#### 4.4.4.1.2 Diagrama de análisis de proceso de recepción (DAP)

En el DAP, se describen todas las actividades del proceso de recepción, tiene por objetivo el análisis en la mejora de los tiempos de cada una de ellas. Ver Figura 66.

PROCESO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO										
UBICACIÓN	ALMACÉN PUNO	ACTIVIDAD					MÉTODO			
							ACTUAL	ANTERIOR		
ACTIVIDAD	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	OPERACIÓN	○			2	NO REGISTRA			
		TRANSPORTE	⇒			3				
FECHA	OCTUBRE 2020	ESPERA	D			3				
RESPONSABLE	PETER HAROLD SALCEDO TUNY	INSPECCIÓN	□			2				
CARGO	SUPERVISOR DE ALMACÉN	ALMACENA	▽			1				
COMENTARIOS		TIEMPO (MINUTOS)					15:07	27:25		
N°	RESPONSABLE	OPERACIÓN	○	⇒	D	□	▽	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO ANTERIOR	OBSERVACIONES (ACTUAL)
1	Supervisor de almacén	Entrega orden de descarga	●					00:30	05:00	
2	Asistente de almacén	Realiza inspección visual de los productos				●		02:00	00:00	
3	Operario de almacén	Encendido y preparación del montacargas			●			00:30	03:00	Montacargas con debido mantenimiento
4	Operario de almacén	Abastecimiento de pallets	●					00:50	02:10	
5	Operario de almacén	Traslado al área de recepción		●				00:20	00:30	
6	Operario de almacén	Armando de productos en el pallets				●		09:15	14:00	Armado de 1.5 TN por pallet (60 sacos - 6x10)
7	Asistente de almacén	Inspección antes del traslado				●		00:05	00:00	
8	Operario de almacén	Recojo del pallet con el armado de productos		●				00:35	00:50	
9	Asistente de almacén	Definir ubicación del pallet con los productos				●		00:10	00:35	
10	Operario de almacén	Traslado del pallet a la zona designada		●				00:12	00:25	
11	Operario de almacén	Ubicación del pallet					●	00:40	00:55	
<b>TOTAL</b>			<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>15:07</b>	<b>27:25</b>	

Figura 66. DAP de recepción y almacenamiento de productos  
Fuente: Elaboración Propia

Se observa en la figura precedente, que el tiempo anterior en el que realizaban las operaciones, era 27:25 minutos aproximadamente, después de aplicada la mejora, se ha tomado el tiempo actual, dando como resultado 15:07 minutos, una reducción del tiempo general del 55.30% lo cual es muy favorable en la reducción de los tiempos de las operaciones.

#### 4.4.4.2 Proceso de gestión de pedidos

El proceso de gestión de pedidos, comprende los procedimientos en el momento de la realización de un pedido, que va desde la solicitud del valorizado hasta la generación de la orden de despacho.

##### 4.4.4.2.1 Flujo de gestión de pedidos

Este flujo de gestión especifica la participación de cada una de las áreas involucradas en la gestión de los pedidos. Ver Figura 67.

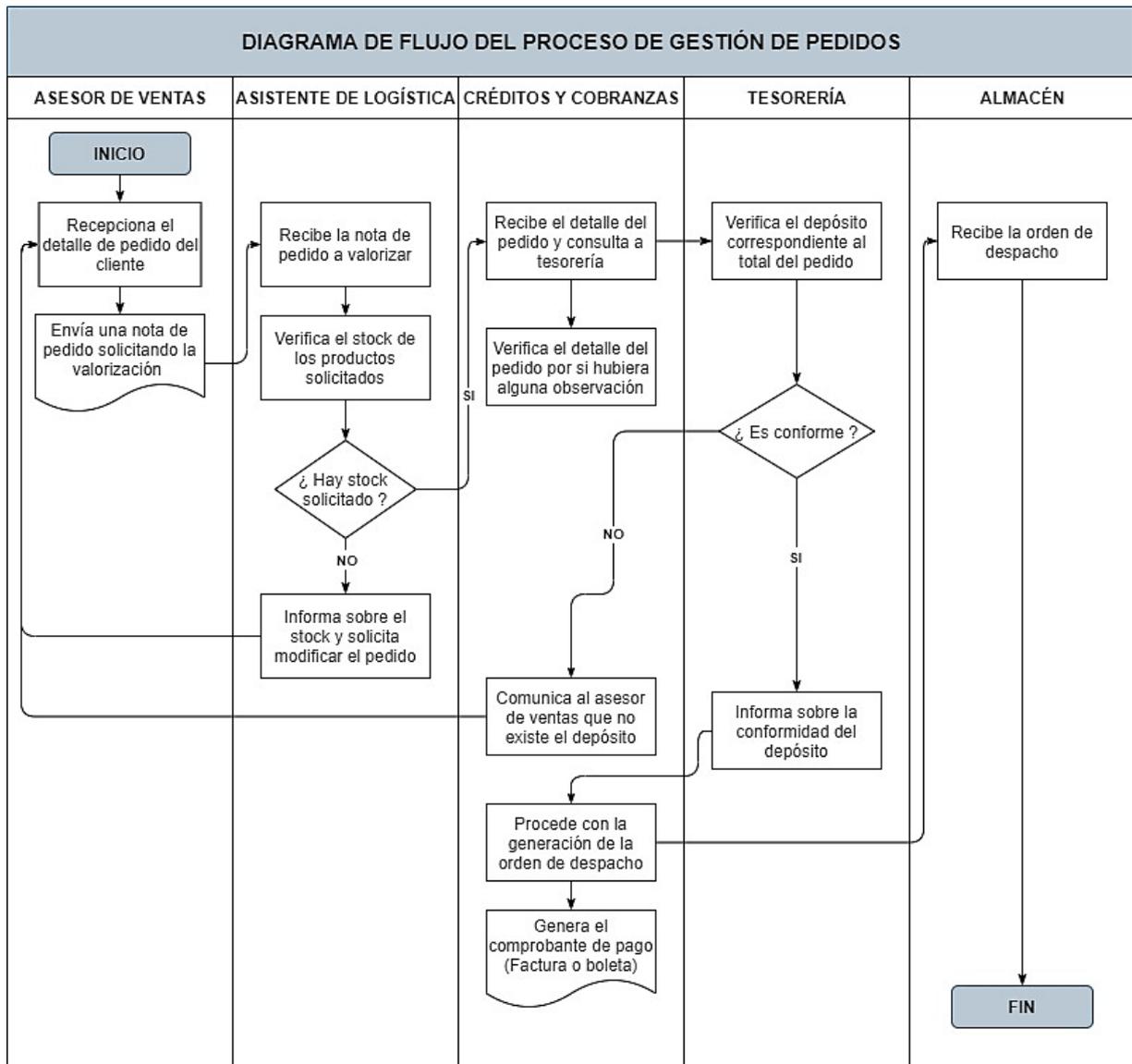


Figura 67. Diagrama de flujo del proceso de gestión de pedidos  
Fuente: Elaboración Propia

- **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PEDIDOS**

Se detallará la participación de cada área involucrada y la función que cumplen en este proceso (Ver Anexo 18).

**Inicio**

**Asesor de ventas:** Recepciona el detalle del pedido del cliente y genera una nota de pedido solicitando la valorización de los productos requeridos por el cliente.

**Asistente de logística:** Recibe la nota de pedido, verifica si se cuenta con el stock solicitado, en caso que no se cuente con el stock, este informa al asesor de ventas para la modificación del pedido. Caso contrario genera el valorizado e informa al asesor de ventas y al área de créditos y cobranzas.

**Créditos y cobranzas:** Recibe el detalle del pedido y verifica el estado de cuenta del cliente y solicita a tesorería si se realizó el depósito completo del pedido.

**Tesorería:** Verifica en la cuenta de la empresa si existe el depósito del cliente, con los datos proporcionados por el asesor de ventas, de no ser conforme, créditos y cobranzas informa al asesor de ventas que no existe el depósito y lo revise con el cliente, caso contrario tesorería informa sobre la conformidad del depósito.

**Créditos y cobranzas:** Procede con la generación de orden del despacho y enviarlo a almacén, en esta orden se especifica los productos y las cantidades a despachar, posterior a ello genera el comprobante de pago; según solicitud del cliente se genera una boleta de compra o una factura.

**Almacén:** Recepciona la orden de despacho enviada por créditos y cobranzas, luego se procede con la organización para el despacho.

**Fin**

### 4.4.4.3 Proceso de despacho de productos

#### 4.4.4.3.1 Flujograma de despacho de productos

A continuación, se representa mediante un diagrama de flujo la secuencia sobre el proceso de despacho de los productos. Ver Figura 68.

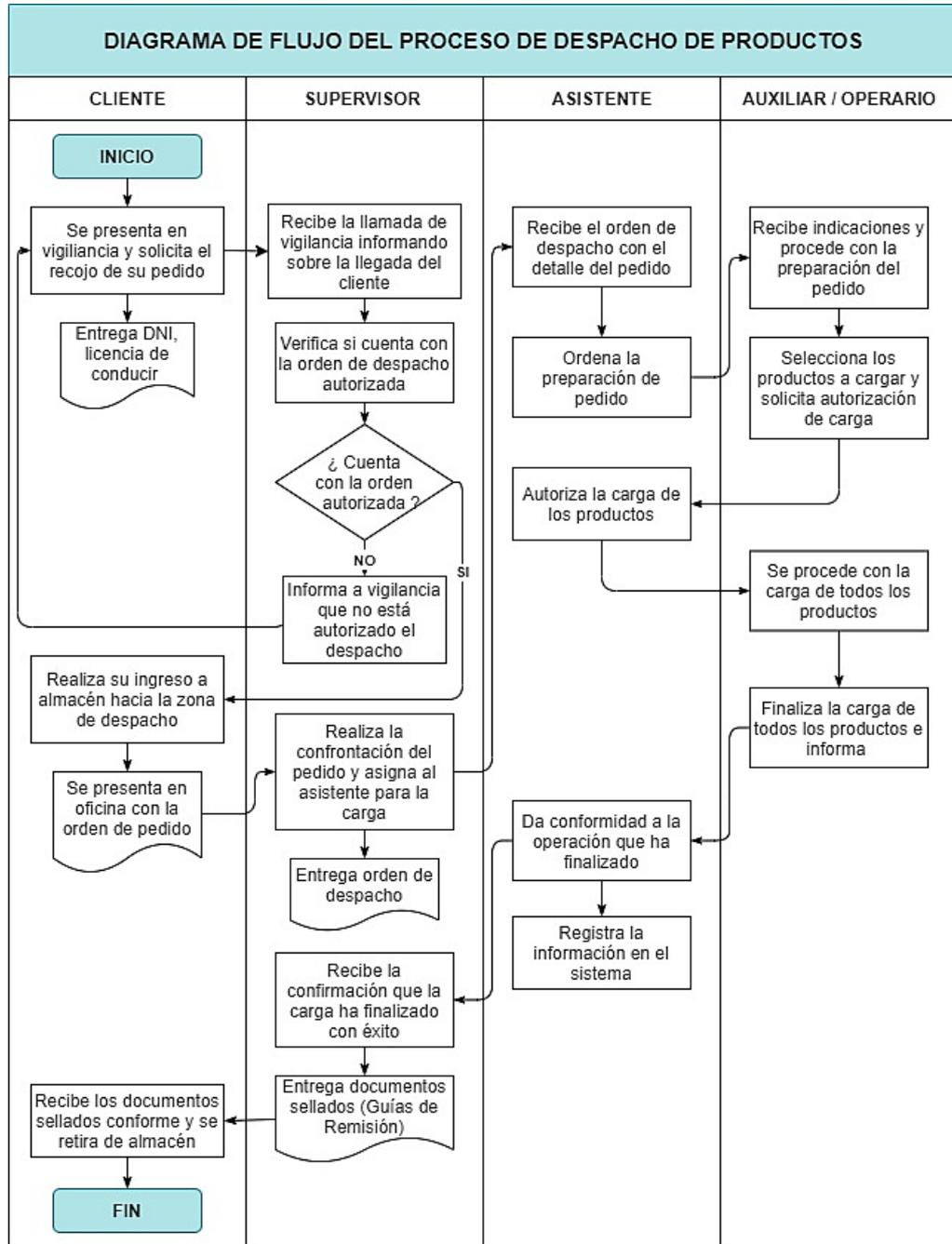


Figura 68. Diagrama de flujo del proceso de despacho  
Fuente: Elaboración Propia

- **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE PRODUCTOS**

Se detallará la participación de cada área involucrada y la función que cumplen en este proceso (Ver Anexo 19).

**Inicio**

**Cliente:** Se presenta en el ingreso y solicita a vigilancia para el recojo de su pedido, entrega sus documentos de identificación. El personal de vigilancia comunica al supervisor de almacén.

**Supervisor de almacén:** Recibe la información de vigilancia y consulta sobre el pedido del cliente, verifica si el despacho está autorizado o no, en caso que aún no este autorizado, debido a falta de pago o algún otro asunto, este informa al personal de vigilancia que no puede ingresar porque no existe ninguna orden de despacho autorizada, caso contrario autoriza el ingreso.

**Cliente:** Realiza su ingreso a almacén y se dirige a la zona de despacho, posterior a ello se presenta en oficina para finiquitar detalles con el supervisor de almacén.

**Supervisor de almacén:** Realiza la confrontación del pedido del cliente con la orden de despacho y detallan sobre la carga de sus productos, posterior a ello, entrega el formato de carga asignando la responsabilidad al asistente de almacén.

**Asistente de almacén:** Recibe el formato de carga con el detalle del pedido y ordena la preparación de los productos a los auxiliares y operarios.

**Auxiliar/Operario:** Recibe indicaciones del asistente de almacén y procede con la preparación de los productos del pedido, terminado ella solicita la autorización para la carga.

**Asistente de almacén:** Realiza la verificación de los lotes de los productos y autoriza la carga de los productos.

**Auxiliar/Operario:** Procede con la carga de todos los productos del pedido, una vez culminada informa al asistente de almacén sobre la finalización.

**Asistente de almacén:** Da la conformidad sobre la operación que ha finalizado con éxito y comunica al supervisor de almacén, posteriormente registra la información en el sistema.

**Supervisor de almacén:** Recibe la confirmación de la finalización de la operación y entrega las guías de remisión firmadas y selladas a cliente.

**Cliente:** Recepciona los documentos, verifica la conformidad y se retira de almacén.

**Fin**

#### 4.4.4.3.2 Diagrama de análisis de proceso de despacho (DAP)

En el DAP, se describen todas las actividades del proceso de despacho, tiene por objetivo el análisis en la mejora de los tiempos de cada actividad. Ver Figura 69.

PROCESO DE DESPACHO DE PRODUCTOS										
UBICACIÓN	ALMACÉN PUNO	ACTIVIDAD	MÉTODO		FECHA	RESPONSABLE	CARGO	COMENTARIOS	ACTUAL	ANTERIOR
			OPERACIÓN	TRANSPORTE					ESPERA	INSPECCIÓN
		DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO	○	⇒	FEBRERO 2021	PETER HAROLD SALCEDO TUNY	SUPERVISOR DE ALMACÉN		5	1
			○	⇒					1	2
			○	⇒					2	0
			○	⇒					0	
									39:45	59:55
N°	RESPONSABLE	OPERACIÓN	○	⇒	○	□	▽	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO ANTERIOR	OBSERVACIONES (ACTUAL)
1	Supervisor de almacén	Entrega orden de carga	●					00:50	03:00	
2	Asistente de almacén	Ordena la preparación del pedido	●					00:15	00:50	
3	Operario de almacén	Encendido y preparación del montacargas			●			00:30	03:00	Montacargas con debido mantenimiento
4	Operario de almacén	Traslado a la zona de productos			●			00:15	00:35	
5	Operario de almacén	Preparación del pedido	●					05:00	09:00	
6	Asistente de almacén	Inspección de productos y cantidades antes de carga				●		00:20	00:00	
7	Operario de almacén	Carga de los productos	●					30:00	40:00	Carga en evaluación promedio de 5.00 TM
8	Asistente de almacén	Inspección y conteo con el cliente				●		01:00	00:00	
9	Supervisor de almacén	Entrega de documentos sellados y firmados	●					00:45	02:00	
10	Personal de vigilancia	Control de salida por personal de vigilancia	●					00:50	01:30	
<b>TOTAL</b>			<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>39:45</b>	<b>59:55</b>	

Figura 69. DAP de despacho de productos  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior figura, se observa que el tiempo anterior en el que realizaban las operaciones, era 59:55 minutos, una hora aproximadamente, después de aplicada la mejora, se ha tomado el tiempo actual, dando como resultado 39:45 minutos, una reducción del tiempo general de 20.10 minutos que corresponde el 33.75% en la reducción de los tiempos de despacho. Resaltar que esta evaluación se hizo en una carga promedio de 5 TM.

#### 4.4.5. Dimensionamiento y Distribución de almacén

##### 4.4.5.1 Dimensiones del área de almacenamiento

Es necesario conocer el tamaño del área de almacenamiento, para poder definir la distribución interna de las zonas. Ver Figura

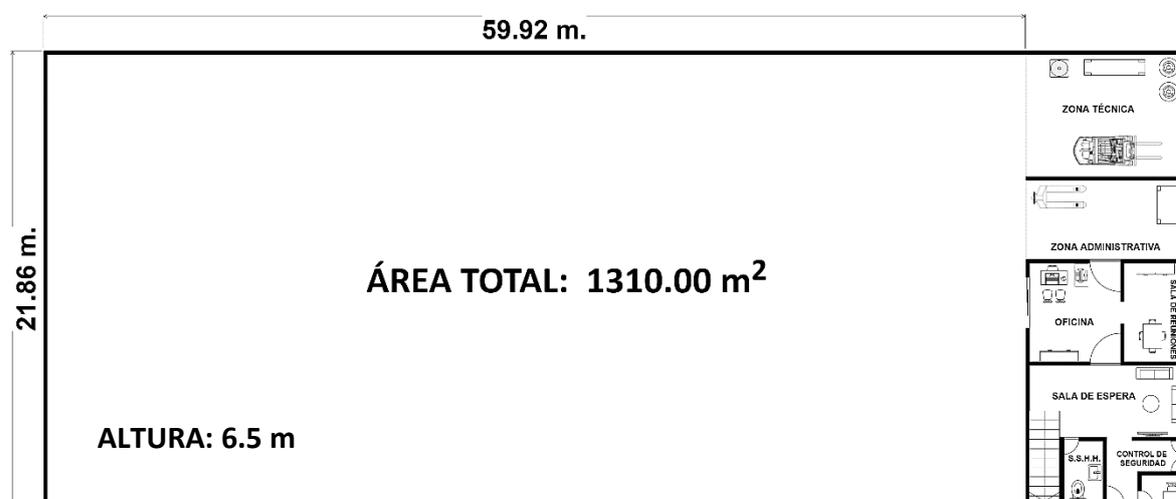


Figura 70. Área total para almacenamiento  
Fuente: Elaboración Propia

Este espacio se ha distribuido por zonas, un poco más del 50% se ocupará para el almacenamiento, el resto se asigna a zonas complementarias, estas son:

- Zonas de almacenamiento (50%)
- Otras zonas (50%)

A continuación, se detalla la distribución de espacios. Ver Tabla 41.

Tabla 41. Distribución de espacios en almacén

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS	
ZONAS	ÁREA (%)
ALMACENAMIENTO PT	50
RECEPCIÓN Y DESAPCHO	8
PREPARACIÓN DE PEDIDOS O PICKING	7
AUXILIAR	2
PRODUCTOS OBSERVADOS	4
PALLETS VACIOS	4
TRÁNSITO	25
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Esta distribución podría reajustarse, dependiendo de varios factores; como son: incremento de línea de productos, aumento de maquinarias y otros.

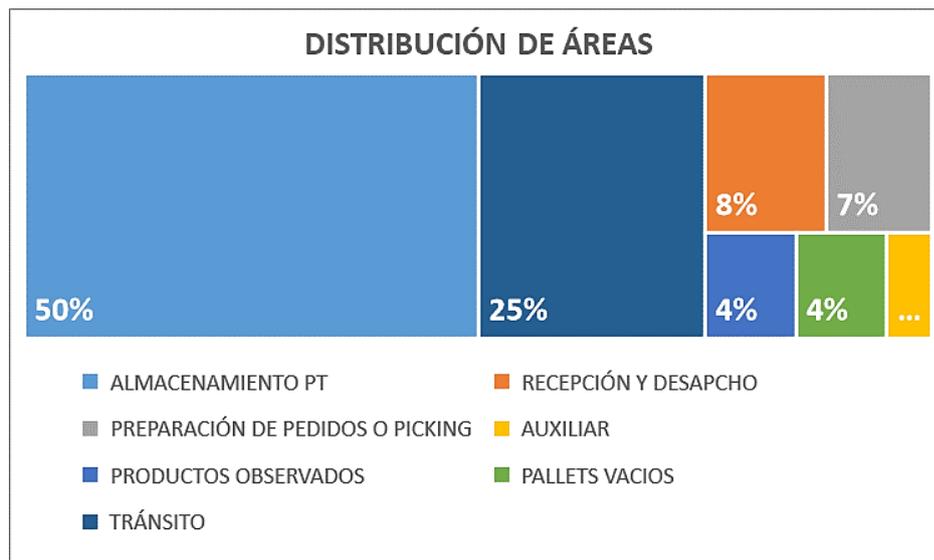


Figura 71. Distribución de áreas de almacén  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 71, se observa que el 50% está destinado para el almacenamiento de producto terminado.

#### 4.4.5.2 Distribución por bloques del área de almacenamiento

La zona de almacenamiento de producto terminado, consta de 6 bloques, que están configurados con una cantidad de pallets. Ver Tabla 42.

Tabla 42. Cantidad de pallets por bloque

ZONA DE ALMACENAMIENTO PT.	
BLOQUES	CANTIDAD (PALLETS)
A	12
B	24
C	12
D	20
E	40
E	20
TOTAL	128

El área asignada para el almacenamiento de producto terminado, cuenta con 128 pallets distribuidos por bloques en distancias de 50 cm entre pallet, como se describe en la tabla anterior. La distribución por bloques se puede ver en la Figura 61.

#### 4.4.5.3 Distribución interna de pallets

El pallet o parihuela es el soporte donde se almacena los productos, están contruidos de madera y armados con clavos. Ver Figura 72.



Figura 72. Pallet de madera  
Fuente: Elaboración Propia

- **CANTIDAD DE PRODUCTOS POR PALLET**

La cantidad de productos a apilar por pallet, depende del tipo de producto y del tipo de envase, a continuación, se detalla las características principales. Ver Tabla 43.

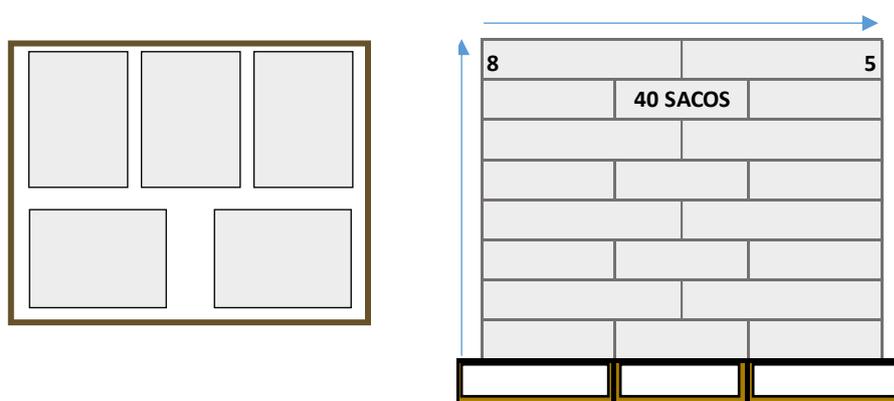
*Tabla 43. Detalle de productos para el almacenamiento en pallets*

DETALLE DE LOS PRODUCTOS					
LÍNEA	TIPO DE PRODUCTO	PESO EN SACO (Kg.)	MEDIDA DE SACO (Cm.)	CANTIDAD DE SACOS POR PALLET	MÁXIMO DE APILAR DE PALLETS
PECES (TRUCHAS)	TRUCHAS SSL	25	58.5 x 84	48	2
	TRUCHAS ECO	25	58.5 x 84	60	3
	TRUCHAS SMART	25	58.5 x 84	60	3
	TRUCHAS SMART AE	25	49.5 x 82.5	60	1

En la tabla anterior se presenta las características de acuerdo al tipo de producto, entre las más importantes se resalta; la cantidad de sacos a apilar por pallet y la cantidad de pallets a apilar según altura.

- **CONFIGURACIÓN DE ALMACENAMIENTO ANTERIOR**

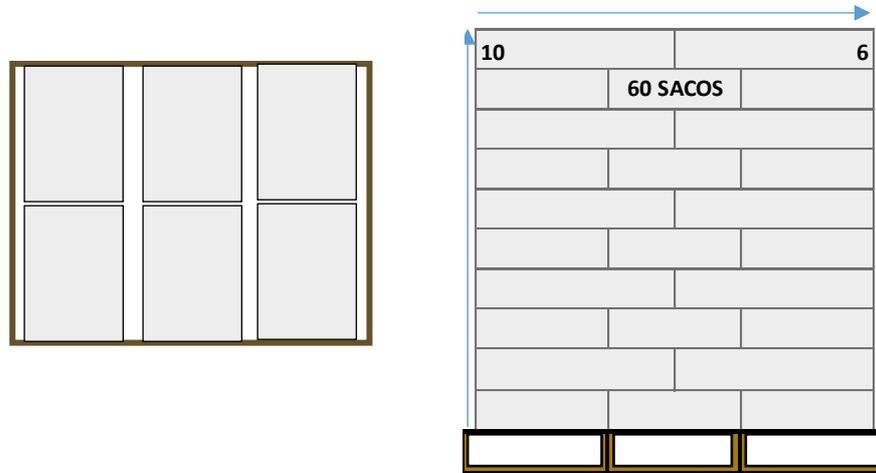
Anteriormente se encontró el almacenamiento de productos en una configuración de 5 sacos de base por 8 de altura. Ver Figura 73.



*Figura 73. Configuración de sacos anterior  
Fuente: Elaboración Propia*

- **CONFIGURACIÓN DE ALMACENAMIENTO ACTUAL**

Anteriormente se encontró el almacenamiento de productos en una configuración de 6 sacos de base por 10 de altura. Ver Figura 74.



*Figura 74. Configuración de sacos actual  
Fuente: Elaboración Propia*

En la figura anterior, se observa la configuración actual del armado por pallet, esta es la configuración de mejora, aumentando en 20 sacos por pallet, esto nos permite almacenar más cantidad de productos.

En la Figura 73, se muestra la configuración anterior, donde solo se apilaba 8 filas de altura por 5 de base, llegando a almacenar 40 sacos por pallet.

#### 4.4.5.4 Capacidad de almacenamiento

Es la cantidad de productos que se pueden guardar en el almacén, determinada por sacos o por toneladas métricas.

A continuación, se detalla las capacidades mínimas, promedio y máxima, estas basadas por la cantidad de pallets y sacos.

- **CAPACIDAD MÍNIMA:** Se tiene en cuenta la cantidad de pallets y el número mínimo en el armado de sacos. Ver Tabla 44.

Tabla 44. Capacidad mínima de almacenamiento

CAPACIDAD MÍNIMA DE ALMACENAMIENTO								
ZONA	SUBZONA	PRODUCTO	N° PALLETS APILAR	N° PALLETS	SACOS x PALLET	TOTAL SACOS	PESO (Kg.)	PESO <sup>TM</sup>
<b>A</b>	A01 - A02	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	1	2	40	<b>80</b>	2000.00	<b>2</b>
	A03 - A04	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	1	2	40	<b>80</b>	2000.00	<b>2</b>
	A05 - A06 - A07 - A08	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
	A09 - A10 - A11 - A12	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
<b>B</b>	B01 - B02 - B03 - B04 - B05 - B06 - B07 - B08	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	1	8	40	<b>320</b>	8000.00	<b>8</b>
	B09 - B10 - B11 - B12 - B13 - B14 - B15 - B16	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	1	8	40	<b>320</b>	8000.00	<b>8</b>
	B17 - B18 - B19 - B20 - B21 - B22 - B23 - B24	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	1	8	40	<b>320</b>	8000.00	<b>8</b>
<b>C</b>	C01 - C02 - C03 - C04 - C05 - C06	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	1	6	40	<b>240</b>	6000.00	<b>6</b>
	C07 - C08 - C09 - C10 - C11 - C12	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	1	6	40	<b>240</b>	6000.00	<b>6</b>
<b>D</b>	D01 - D02 - D03 - D04 - D05 - D06 - D07 - D08 - D09 - D10	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	1	10	40	<b>400</b>	10000.00	<b>10</b>
	D11 - D12 - D13 - D14 - D15 - D16	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	1	6	40	<b>240</b>	6000.00	<b>6</b>
	D17 - D18 - D19 - D20	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
<b>E</b>	E01 - E02 - E03 - E04 - E05 - E06 - E07 - E08 - E09 - E10 - E11 - E12	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	1	12	40	<b>480</b>	12000.00	<b>12</b>
	E13 - E14 - E15 - E16 - E17 - E18 - E19 - E20 - E21 - E22 - E23 - E24	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	1	12	40	<b>480</b>	12000.00	<b>12</b>
	E25 - E26 - E27 - E28	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
	E29 - E30 - E31 - E32	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
	E33 - E34 - E35 - E36	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
	E37 - E38 - E39 - E40	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
<b>F</b>	F01 - F02 - F03 - F04 - F05 - F06 - F07 - F08 - F09 - F10 - F11 - F12 - F13 - F14 - F15 - F16	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1	16	40	<b>640</b>	16000.00	<b>16</b>
	F17 - F18 - F19 - F20	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	1	4	40	<b>160</b>	4000.00	<b>4</b>
<b>TOTALES</b>				<b>128</b>		<b>5120</b>	<b>128,000.00</b>	<b>128.00</b>
<b>CAPACIDAD TOTAL <sup>TM</sup></b>								<b>128.00</b>

- **CAPACIDAD PROMEDIO:** Se determina por la disposición de pallets y el armado máximo de sacos. Ver Tabla 45.

Tabla 45. Capacidad promedio de almacenamiento

CAPACIDAD PROMEDIO DE ALMACENAMIENTO								
ZONA	SUBZONA	PRODUCTO	N° PALLETS APILAR	N° PALLETS	SACOS x PALLET	TOTAL SACOS	PESO (Kg.)	PESO <sup>TM</sup>
<b>A</b>	A01 - A02	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	1	2	48	96	2400.00	2.4
	A03 - A04	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	1	2	48	96	2400.00	2.4
	A05 - A06 - A07 - A08	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	1	4	48	192	4800.00	4.8
	A09 - A10 - A11 - A12	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	1	4	48	192	4800.00	4.8
<b>B</b>	B01 - B02 - B03 - B04 - B05 - B06 - B07 - B08	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	1	8	60	480	12000.00	12
	B09 - B10 - B11 - B12 - B13 - B14 - B15 - B16	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	1	8	60	480	12000.00	12
	B17 - B18 - B19 - B20 - B21 - B22 - B23 - B24	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	1	8	60	480	12000.00	12
<b>C</b>	C01 - C02 - C03 - C04 - C05 - C06	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	1	6	60	360	9000.00	9
	C07 - C08 - C09 - C10 - C11 - C12	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	1	6	60	360	9000.00	9
<b>D</b>	D01 - D02 - D03 - D04 - D05 - D06 - D07 - D08 - D09 - D10	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	1	10	60	600	15000.00	15
	D11 - D12 - D13 - D14 - D15 - D16	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	1	6	60	360	9000.00	9
	D17 - D18 - D19 - D20	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	1	4	60	240	6000.00	6
<b>E</b>	E01 - E02 - E03 - E04 - E05 - E06 - E07 - E08 - E09 - E10 - E11 - E12	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	1	12	60	720	18000.00	18
	E13 - E14 - E15 - E16 - E17 - E18 - E19 - E20 - E21 - E22 - E23 - E24	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	1	12	60	720	18000.00	18
	E25 - E26 - E27 - E28	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	1	4	60	240	6000.00	6
	E29 - E30 - E31 - E32	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	1	4	60	240	6000.00	6
	E33 - E34 - E35 - E36	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	1	4	60	240	6000.00	6
	E37 - E38 - E39 - E40	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	1	4	60	240	6000.00	6
<b>F</b>	F01 - F02 - F03 - F04 - F05 - F06 - F07 - F08 - F09 - F10 - F11 - F12 - F13 - F14 - F15 - F16	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1	16	60	960	24000.00	24
	F17 - F18 - F19 - F20	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	1	4	60	240	6000.00	6
<b>TOTALES</b>				<b>128</b>		<b>7536</b>	<b>188,400.00</b>	<b>188.40</b>
<b>CAPACIDAD TOTAL <sup>TM</sup></b>								<b>188.40</b>

- **CAPACIDAD MÁXIMA:** Se determina por el número sacos y número de apilamiento de pallets como máximo. Ver Tabla 46.

Tabla 46. Capacidad máxima de almacenamiento

CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO								
ZONA	SUBZONA	PRODUCTO	N° PALLETS APILAR	N° PALLETS	SACOS x PALLET	TOTAL SACOS	PESO (Kg.)	PESO <sup>TM</sup>
<b>A</b>	A01 - A02	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	2	4	48	<b>192</b>	4800.00	<b>4.8</b>
	A03 - A04	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	2	4	48	<b>192</b>	4800.00	<b>4.8</b>
	A05 - A06 - A07 - A08	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	2	8	48	<b>384</b>	9600.00	<b>9.6</b>
	A09 - A10 - A11 - A12	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	2	8	48	<b>384</b>	9600.00	<b>9.6</b>
<b>B</b>	B01 - B02 - B03 - B04 - B05 - B06 - B07 - B08	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	2	16	60	<b>960</b>	24000.00	<b>24</b>
	B09 - B10 - B11 - B12 - B13 - B14 - B15 - B16	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	2	16	60	<b>960</b>	24000.00	<b>24</b>
	B17 - B18 - B19 - B20 - B21 - B22 - B23 - B24	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	2	16	60	<b>960</b>	24000.00	<b>24</b>
<b>C</b>	C01 - C02 - C03 - C04 - C05 - C06	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	2	12	60	<b>720</b>	18000.00	<b>18</b>
	C07 - C08 - C09 - C10 - C11 - C12	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	2	12	60	<b>720</b>	18000.00	<b>18</b>
<b>D</b>	D01 - D02 - D03 - D04 - D05 - D06 - D07 - D08 - D09 - D10	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	1	10	60	<b>600</b>	15000.00	<b>15</b>
	D11 - D12 - D13 - D14 - D15 - D16	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	1	6	60	<b>360</b>	9000.00	<b>9</b>
	D17 - D18 - D19 - D20	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)	2	8	60	<b>480</b>	12000.00	<b>12</b>
<b>E</b>	E01 - E02 - E03 - E04 - E05 - E06 - E07 - E08 - E09 - E10 - E11 - E12	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	2	24	60	<b>1440</b>	36000.00	<b>36</b>
	E13 - E14 - E15 - E16 - E17 - E18 - E19 - E20 - E21 - E22 - E23 - E24	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)	1	12	60	<b>720</b>	18000.00	<b>18</b>
	E25 - E26 - E27 - E28	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	2	8	60	<b>480</b>	12000.00	<b>12</b>
	E29 - E30 - E31 - E32	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	1	4	60	<b>240</b>	6000.00	<b>6</b>
	E33 - E34 - E35 - E36	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	2	8	60	<b>480</b>	12000.00	<b>12</b>
	E37 - E38 - E39 - E40	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	1	4	60	<b>240</b>	6000.00	<b>6</b>
<b>F</b>	F01 - F02 - F03 - F04 - F05 - F06 - F07 - F08 - F09 - F10 - F11 - F12 - F13 - F14 - F15 - F16	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1	16	60	<b>960</b>	24000.00	<b>24</b>
	F17 - F18 - F19 - F20	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	1	4	60	<b>240</b>	6000.00	<b>6</b>
<b>TOTALES</b>				<b>200</b>		<b>11712</b>	<b>292,800.00</b>	<b>292.80</b>
<b>CAPACIDAD TOTAL <sup>TM</sup></b>								<b>292.80</b>

- **RESUMEN DE CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO**

Se presenta en la Tabla 47, el resumen de la capacidad mínima, promedio y máxima de almacenaje de producto terminado.

Tabla 47. Resumen de capacidades de almacenamiento

CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO		
CAPACIDAD MÍNIMA <sup>TM</sup>	CAPACIDAD PROMEDIO <sup>TM</sup>	CAPACIDAD MÁXIMA <sup>TM</sup>
128.00	188.40	292.80

- **La capacidad mínima**, se determina número de pallets operativos y cantidad de sacos por armada de pallet, en este caso, se cuenta con 5 sacos de base por 8 de altura, con un total de 40 sacos por pallet.
- **La capacidad promedio**, se determina por el número de pallets y el armado máximo de sacos, que son 48 en SSL y 60 en ECO, Smart y Smart AE.
- **La capacidad Máxima de almacenamiento**, se determina por el armado máximo de 48 y 60, pero en dos niveles de apilamiento de pallets.

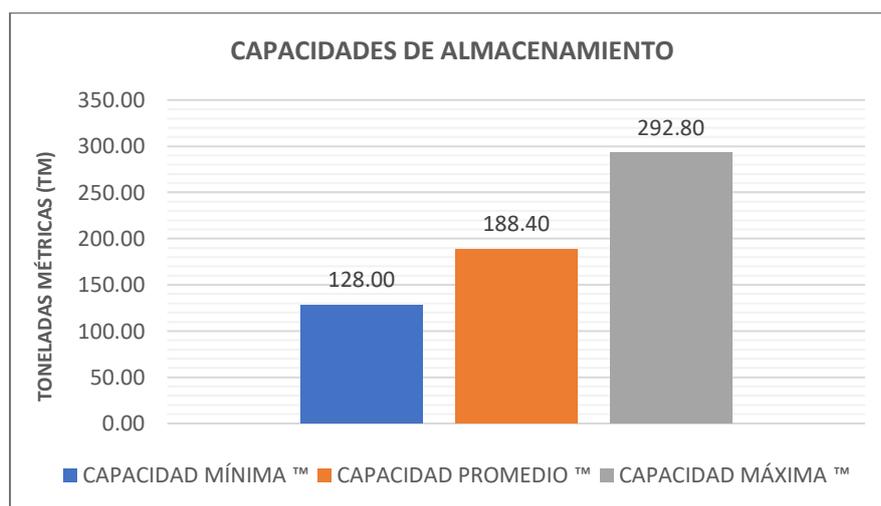


Figura 75. Representación de las capacidades de almacenamiento  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se puede ver que la capacidad de almacenamiento máxima supera en 128.75% a la capacidad mínima y un 55.41% a la capacidad promedio actual, estos datos están sujetos a variaciones, según la necesidad requerida.

#### 4.4.6. Indicadores de gestión de almacén (KPI)

##### 4.4.6.1 KPI'S de entrega y servicio al cliente

El desarrollo de estos indicadores es muy importante, por qué es la última parte del proceso en la cadena de suministro. La distribución y entrega final del producto debe estar enfocada en el nivel de prestación de la calidad de servicio que satisfaga las necesidades del cliente o consumidor final.

Se realizó el análisis de los indicadores para determinar el nivel de cumplimiento del almacén, mediante la eficacia, eficiencia y la productividad, para la evaluación se tomó datos de periodos antes de la mejora y después de implementar la misma.

##### 4.4.6.2 Eficacia anterior del almacén

Para llevar a cabo el análisis, se tomaron datos de referencia de los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del 2020 y el total de entregas de pedidos por mes.

La eficacia es el nivel de cumplimiento en función a los pedidos entregados a tiempo sobre el total de pedidos entregados.

##### 4.4.6.2.1 Indicador de entregas a tiempo

Este indicador mide el nivel de cumplimiento para la realización de la entrega de los pedidos en la fecha o en un periodo de tiempo acordado con el cliente.

- **Objetivo:** Controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes.
- **Fórmula:**

$$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}}$$

- **Periodicidad:** Mensual
- **Responsable:** Supervisor de almacén
- **Impacto:** Costo para el cliente de pedidos no recibidos, nivel de servicio al cliente y pérdida de ventas.
- **Información:** Se ha extraído información de los meses de: enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del 2020.

Tabla 48. Información de entregas a tiempo

ENTREGAS A TIEMPO				
MESES	ENTREGAS EN EL PERIODO	ENTREGAS A TIEMPO	VALOR INDICADOR	EFICACIA
ENERO 2020	55	46	0.84	84%
FEBRERO 2020	74	66	0.89	89%
MARZO 2020	47	35	0.74	74%
ABRIL 2020	36	28	0.78	78%
MAYO 2020	44	31	0.70	70%
JUNIO 2020	59	43	0.73	73%
TOTAL PROMEDIO				78%

En la tabla anterior, se observa el total de entregas en los meses respectivos, frente a las entregas cumplidas en el tiempo acordado con el cliente.

Se obtiene como resultado el promedio de 78% durante todos los periodos que se entregaron los pedidos en los tiempos establecidos.

A continuación, se presenta la frecuencia mensual de la eficacia anterior en el almacén.

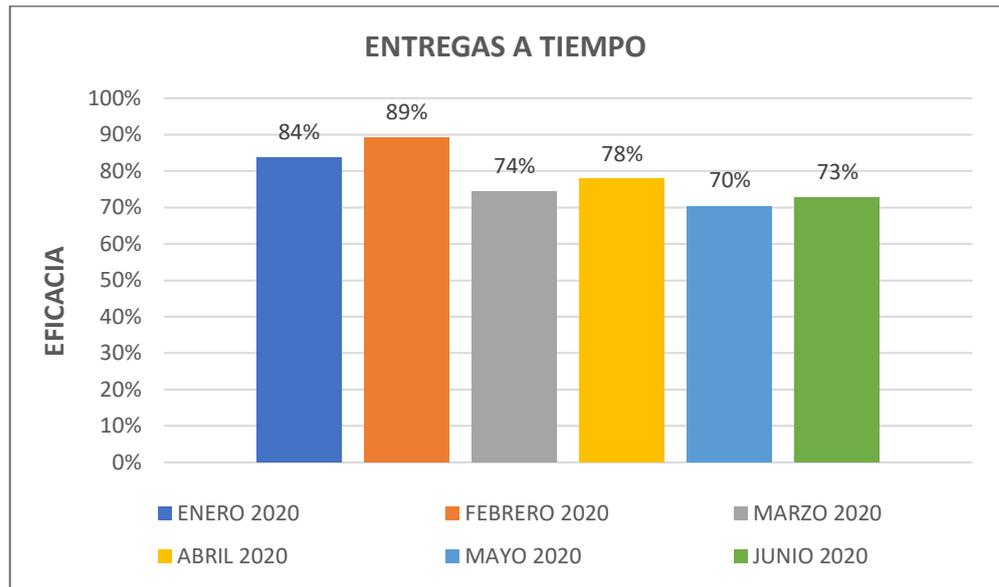


Figura 76. Representación del indicador entregas a tiempo  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura 76, se aprecia la evolución de la eficacia durante todo el semestre.

En los meses de mayo y junio, el cumplimiento es bajo con 70% y 73%, esto debido a factores; como la falta de stock y la mala coordinación con los transportistas para el recojo de los pedidos.

#### 4.4.6.3 Eficiencia anterior del almacén

Este indicador mide el porcentaje de las entregas perfectas; mediante 3 criterios:

- Entregas de pedidos completos
- Documentación sin errores
- Calidad de pedidos, sin daños ni deterioros

Se llevará el control por cada uno de los indicadores en los periodos establecidos.

#### 4.4.6.3.1 Indicador de entregas completas

Este indicador consiste en medir la efectividad de los pedidos entregados completos según solicitud del cliente.

- **Objetivo:** Controlar la cantidad de pedidos que son entregados completos a los clientes.
- **Fórmula:**

$$Valor = \frac{\text{Pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos entregados}}$$

- **Periodicidad:** Mensual
- **Responsable:** Supervisor de almacén
- **Impacto:** Mide el cumplimiento de los pedidos solicitados del almacén, en relación al desabastecimiento de los productos de entregas incompletas de los pedidos.
- **Información:** Se ha extraído información de los meses de: enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del 2020.

Tabla 49. Información de entregas completas

ENTREGAS COMPLETAS				
MESES	ENTREGAS EN EL PERIODO	ENTREGAS COMPLETAS	VALOR INDICADOR	PORCENTAJE
ENERO 2020	55	50	0.91	91%
FEBRERO 2020	74	69	0.93	93%
MARZO 2020	47	38	0.81	81%
ABRIL 2020	36	24	0.67	67%
MAYO 2020	44	32	0.73	73%
JUNIO 2020	59	51	0.86	86%
TOTAL PROMEDIO				82%

En la tabla anterior, se observa resultado del total promedio, es de 82% de todos los pedidos entregados completos durante todo el periodo.

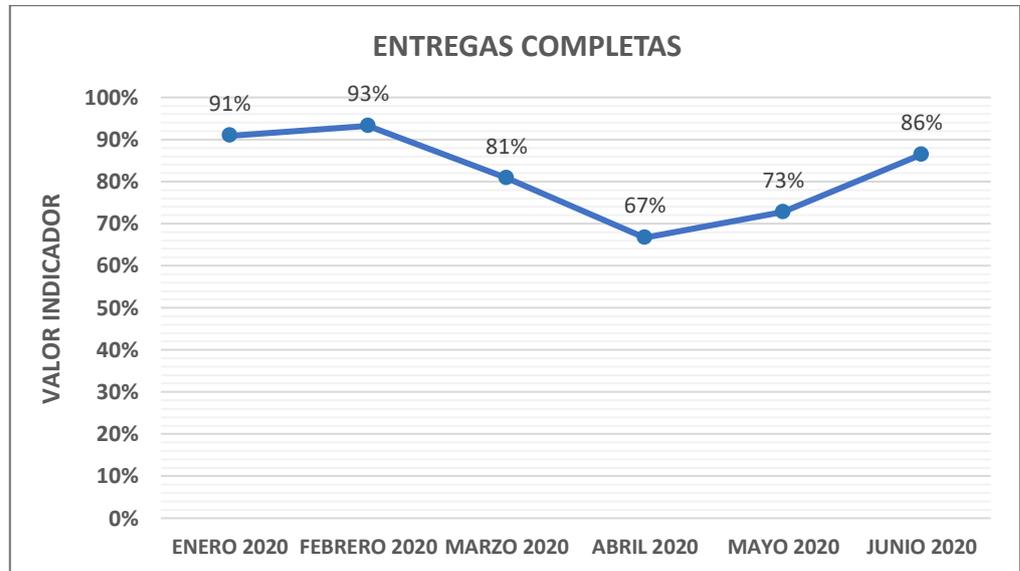


Figura 77. Representación del indicador entregas completas  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** De la figura anterior, se observa el nivel de cumplimiento disminuye en los meses de marzo y abril, con resultados de 81% y 67% respectivamente. Esto se debe al desabastecimiento de los productos, mala gestión de la reposición de parte del área comercial.

#### 4.4.6.3.2 Indicador de documentación sin problemas

Este indicador se basa en conocer el número de facturas y boletas con error por cada cliente.

- **Objetivo:** Controlar la exactitud de la información contenida en los comprobantes de pago, como son la factura y la boleta que son generadas para los clientes.

- **Fórmula:**

$$\text{Valor} = \frac{\text{Comprobantes sin errores}}{\text{Total de pedidos entregados}}$$

- **Periodicidad:** Mensual
- **Responsable:** Supervisor de almacén
- **Impacto:** Interviene en el reproceso de información, mala calidad en el servicio al cliente en la gestión administrativa.
- **Información:** Se ha extraído información de los meses de: enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del 2020.

Tabla 50. Información de documentos sin errores

DOCUMENTOS SIN ERRORES				
MESES	ENTREGAS EN EL PERIODO	COMPROBANTES SIN ERRORES	VALOR INDICADOR	PORCENTAJE
ENERO 2020	55	51	0.93	93%
FEBRERO 2020	74	72	0.97	97%
MARZO 2020	47	42	0.89	89%
ABRIL 2020	36	31	0.86	86%
MAYO 2020	44	39	0.89	89%
JUNIO 2020	59	53	0.90	90%
TOTAL PROMEDIO				91%

En la tabla anterior, se aprecia la cantidad de comprobantes de pago sin errores frente al total de los pedidos entregados por cada mes.

Se obtiene un resultado promedio del 91% de cumplimiento durante la evaluación de todo el primer semestre del 2020.

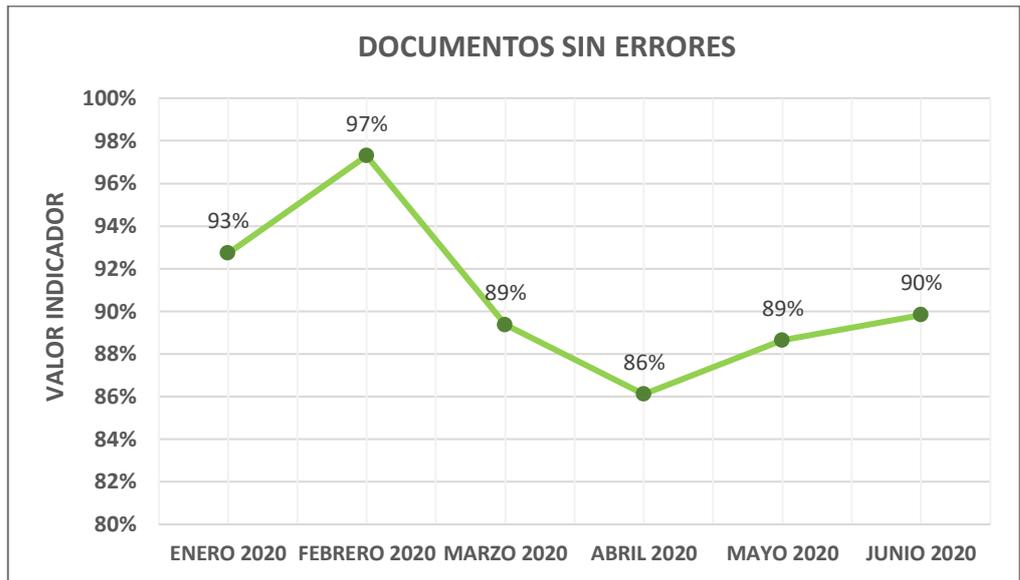


Figura 78. Representación del indicador documentos sin errores  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura precedente, se observa en los meses de marzo y abril se presenta una caída del 89% y 86% respectivamente. En situaciones estos errores son por parte del cliente, en la correcciones o modificaciones de último momento sobre sus pedidos y como también en parte de la gestión del área de facturación y cobranzas.

#### 4.4.6.3.3 Indicador de calidad de pedidos

Este indicador consiste conocer el número de reclamos, observaciones de los productos despachados al cliente.

- **Objetivo:** Controlar la cantidad de observaciones sobre la calidad de los productos, obtener información sobre las causas de los reclamos del cliente.
- **Fórmula:**

$$\text{Valor} = \frac{\text{Entrega de pedidos sin defectos}}{\text{Total de pedidos entregados}}$$

- **Periodicidad:** Mensual
- **Responsable:** Supervisor de almacén
- **Impacto:** Interviene en el control de calidad de los productos y en el proceso de producción del producto terminado.
- **Información:** Se ha extraído información de los meses de: enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del 2020.

*Tabla 51. Información de calidad de pedidos*

<b>CALIDAD DE PEDIDOS</b>				
<b>MESES</b>	<b>ENTREGAS EN EL PERIODO</b>	<b>ENTREGAS SIN DEFECTOS</b>	<b>VALOR INDICADOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ENERO 2020	55	53	0.96	96%
FEBRERO 2020	74	72	0.97	97%
MARZO 2020	47	44	0.94	94%
ABRIL 2020	36	32	0.89	89%
MAYO 2020	44	39	0.89	89%
JUNIO 2020	59	56	0.95	95%
<b>TOTAL PROMEDIO</b>				<b>93%</b>

En la tabla precedente, se observa la cantidad de pedidos entregados sin defectos, en comparación a la cantidad total de pedidos entregados durante el periodo de evaluación.

Se obtiene un resultado promedio del 93%, esto respecto a los pedidos enviados sin daños o averías.

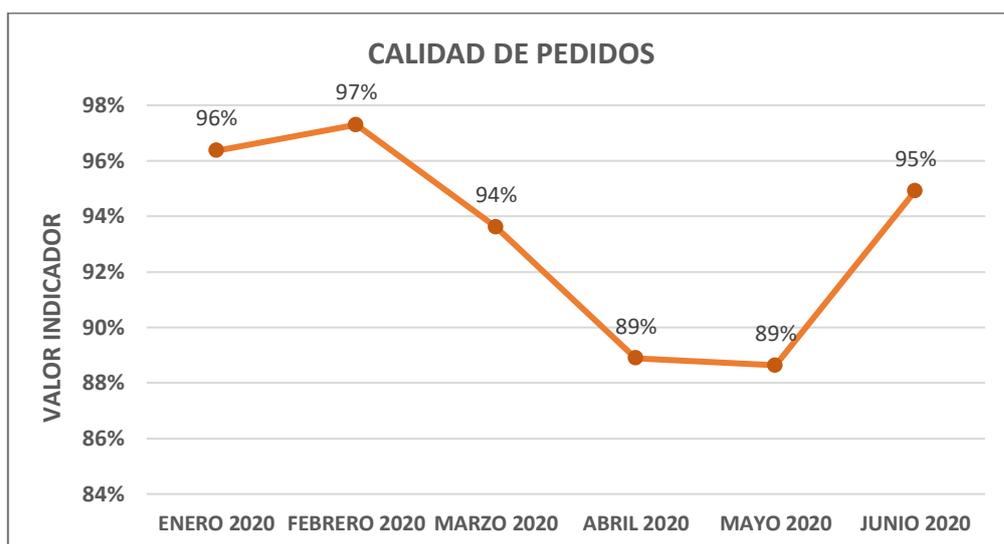


Figura 79. Representación del indicador calidad de pedido  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura 79, se observa qué, en los meses de abril y mayo el nivel de cumplimiento es bajo, ambos con un 89%.

Esto se debe a situaciones de reclamos de los clientes, sobre la inconformidad de los productos comprados, estos reclamos en su mayoría son por la variación sobre la composición del producto y algunos otros defectos exteriores visuales que se puedan encontrar.

#### 4.4.6.3.4 Indicador de entregas perfectas

Este indicador mide la efectividad de entregas que se atienden perfectamente en el almacén, se considera perfecta porque comprende los 3 indicadores anteriores.

- **Objetivo:** Controlar la cantidad de pedidos que se entregan sin problemas, teniendo en cuenta, la entrega a tiempo, completa, con documentación perfecta y sin problemas. Esta debe cumplir con las siguientes características:

- La entrega debe ser completa, todos los productos solicitados en el pedido.
- La documentación del pedido debe ser exacta y completa.
- Los productos se encuentran en buenas condiciones y cumplen con su certificación de calidad.

- **Fórmula:**

$$\text{Valor} = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total de pedidos entregados}}$$

- **Periodicidad:** Mensual

- **Responsable:** Supervisor de almacén

- **Impacto:** Mide el nivel de cumplimiento, exactitud y efectividad en cantidades y el tiempo de los pedidos despachados del almacén.

- **Información:** Se ha extraído información de los meses de: enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio del 2020.

Tabla 52. Información de entregas perfectas

ENTREGAS PERFECTAS				
MESES	ENTREGAS COMPLETAS	DOCUMENTOS SIN ERRORES	CALIDAD DE PEDIDOS	EFICIENCIA
ENERO 2020	91%	93%	96%	93%
FEBRERO 2020	93%	97%	97%	96%
MARZO 2020	81%	89%	94%	88%
ABRIL 2020	67%	86%	89%	81%
MAYO 2020	73%	89%	89%	83%
JUNIO 2020	86%	90%	95%	90%
<b>TOTAL PROMEDIO</b>	<b>82%</b>	<b>91%</b>	<b>93%</b>	<b>89%</b>

En la tabla anterior, se observa el resultado de las entregas perfectas, el promedio de la eficiencia durante todo el periodo es de, 89% de cumplimiento en el almacén.

Esta información se obtiene del promedio de los 3 anteriores indicadores, estos son componentes para que una entrega sea perfecta, exacta y sin errores.

A continuación, se observa la representación gráfica de las entregas perfectas. Ver Figura 80.

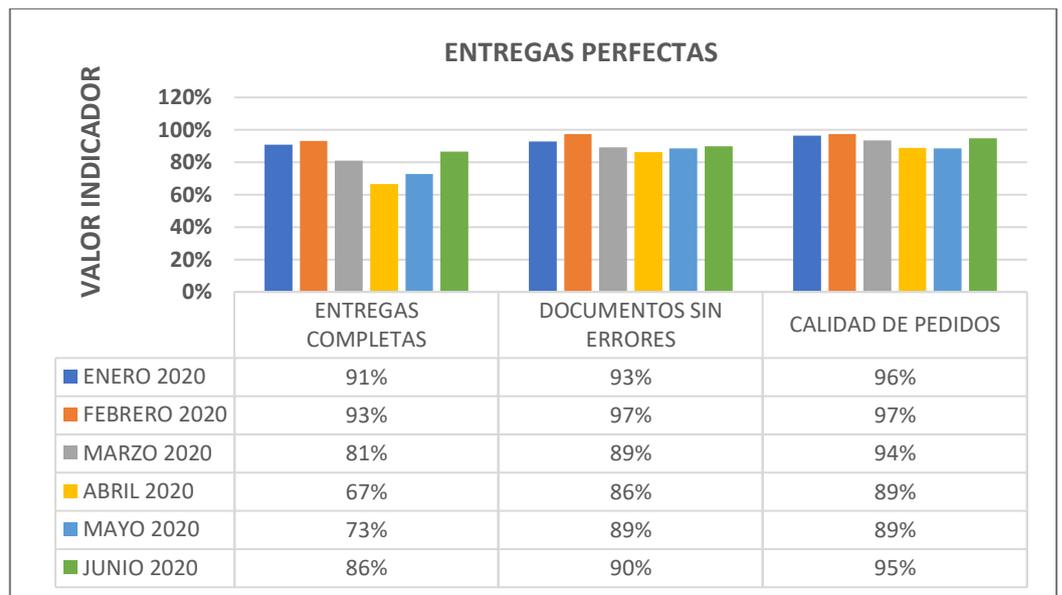


Figura 80. Representación del indicador entregas perfectas  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura anterior, se observa la agrupación de los 3 indicadores durante todo el primer semestre del 2020, estos son los definen para que una entrega sea perfecta.

En el mes de marzo se observa una notable bajada con 81% de cumplimiento, esto se debe a alguna situación que afecto a los 3 indicadores. No se obtuvo ninguna entrega perfecta al 100% del cumplimiento.

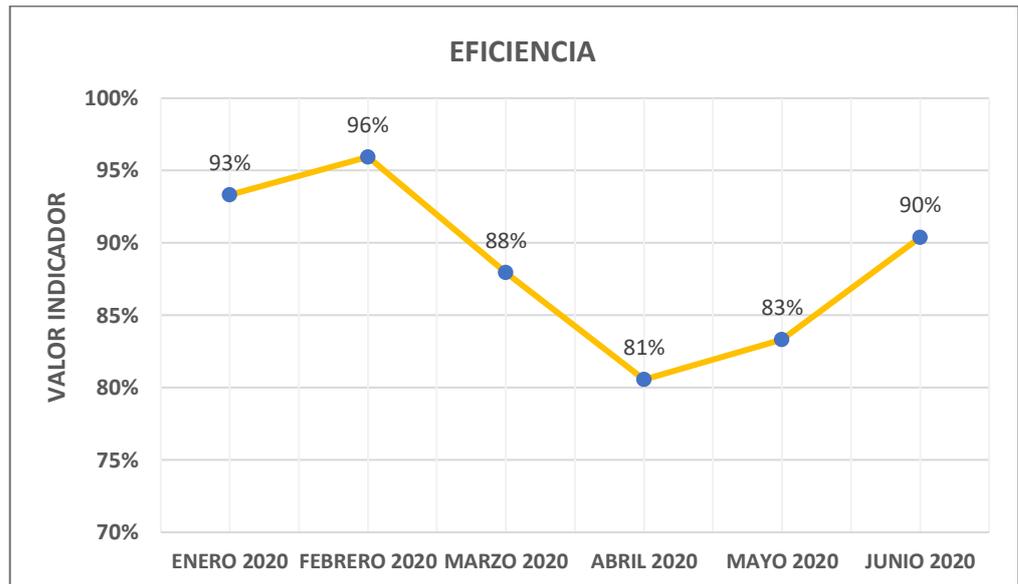


Figura 81. Representación de la eficiencia en almacén  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se observa la evolución de la eficiencia en almacén, teniendo una caída en el mes de abril, con sólo un 81% de cumplimiento.

Se aprecia un crecimiento efectivo en los meses de mayo y junio, con cumplimiento del 83% y 90%, se espera mantener estos resultados y trabajar en las deficiencias que se presentan en los demás indicadores.

#### 4.4.6.4 Productividad anterior del almacén

La productividad se obtiene del producto de la eficiencia por la eficacia, se representa por la siguiente formula:

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{eficacia}$$

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

Tabla 53. Productividad de almacén

PRODUCTIVIDAD ANTERIOR			
MESES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
ENERO 2020	84%	93%	78%
FEBRERO 2020	89%	96%	86%
MARZO 2020	74%	88%	65%
ABRIL 2020	78%	81%	63%
MAYO 2020	70%	83%	59%
JUNIO 2020	73%	90%	66%
<b>TOTAL</b>	<b>78%</b>	<b>89%</b>	<b>69%</b>

En la tabla anterior, se aprecian los resultados de la eficacia y de la eficiencia con 78% y 89% del promedio de todo el periodo. Así mismo el resultado de la productividad con 69% antes de la implementación de la mejora.

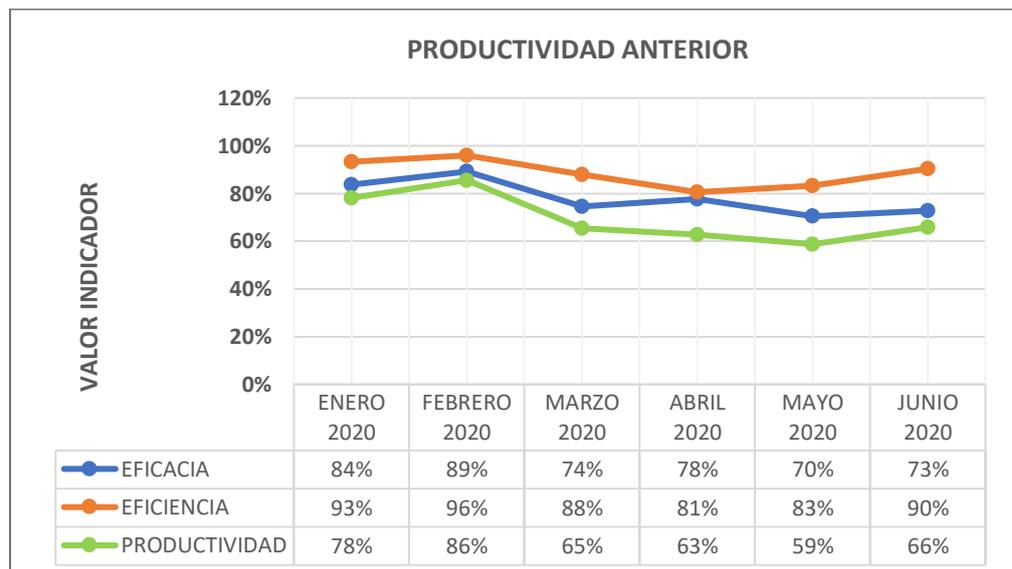


Figura 82. Frecuencia de la productividad  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura precedente se observa, la frecuencia de los 3 indicadores durante el periodo de evaluación, el objetivo es de incrementar estos índices en los próximos meses, una vez culminada la implementación de mejora.

#### 4.4.6.5 Eficacia actual del almacén

La evaluación de la eficacia se tomaron datos de referencia de los meses de noviembre, diciembre del 2020 y enero, febrero, marzo, abril del 2021 y el total de entregas de pedidos por cada mes.

##### 4.4.6.5.1 Indicador de entregas a tiempo

Este indicador mide el nivel de cumplimiento para la realización de la entrega de los pedidos en la fecha o en un periodo de tiempo acordado con el cliente.

*Tabla 54. Información de entregas a tiempo (Actual)*

<b>ENTREGAS A TIEMPO</b>				
<b>MESES</b>	<b>ENTREGAS EN EL PERIODO</b>	<b>ENTREGAS A TIEMPO</b>	<b>VALOR INDICADOR</b>	<b>EFICACIA</b>
NOVIEMBRE 2020	61	58	0.95	95%
DICIEMBRE 2020	82	77	0.94	94%
ENERO 2021	63	62	0.98	98%
FEBRERO 2021	75	75	1.00	100%
MARZO 2021	69	67	0.97	97%
ABRIL 2021	84	80	0.95	95%
<b>TOTAL PROMEDIO</b>				<b>97%</b>

En la tabla anterior, se observa el total de entregas realizados en los meses respectivos, apreciando un notable incremento en el mes febrero del 100%.

Se obtiene como resultado el promedio total del 97% de la eficacia

A continuación, se presenta la frecuencia mensual de la eficacia actual del almacén.

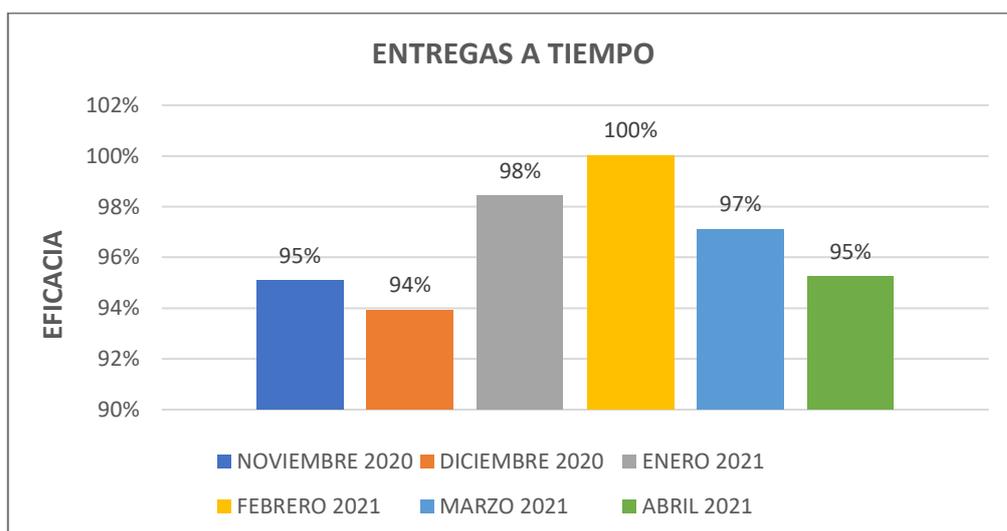


Figura 83. Representación del indicador entregas a tiempo (Actual)  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura 83, se aprecia la frecuencia de la eficacia durante todo el periodo evaluado. Se observa un crecimiento considerable en el mes de enero 2021, llegando al 100% del cumplimiento en el mes de febrero.

En los meses de marzo y abril, el cumplimiento bajó a un 97% y 95%, esto debido a temas de gestión interna y toma decisiones por parte de la directiva de la empresa, lo cual afectó al desarrollo normal de las actividades.

#### 4.4.6.6 Eficiencia actual de almacén

Este indicador mide el porcentaje de las entregas perfectas; mediante 3 criterios:

- Entregas de pedidos completos
- Documentación sin errores
- Calidad de pedidos, sin daños ni deterioros

Se llevará el control por cada uno de los indicadores en los meses de noviembre y diciembre 2020, enero, febrero, marzo y abril de 2021.

#### 4.4.6.6.1 Indicador de entregas completas

Este indicador consiste en medir la efectividad de los pedidos entregados completos según solicitud del cliente.

Tabla 55. Información de entregas completas (Actual)

ENTREGAS COMPLETAS				
MESES	ENTREGAS EN EL PERIODO	ENTREGAS COMPLETAS	VALOR INDICADOR	PORCENTAJE
NOVIEMBRE 2020	61	57	0.93	93%
DICIEMBRE 2020	82	78	0.95	95%
ENERO 2021	63	62	0.98	98%
FEBRERO 2021	75	75	1.00	100%
MARZO 2021	69	67	0.97	97%
ABRIL 2021	84	83	0.99	99%
TOTAL PROMEDIO				97%

En la tabla anterior, se observa resultado total del promedio, es de 97% de todos los pedidos entregados completos durante todo el periodo.

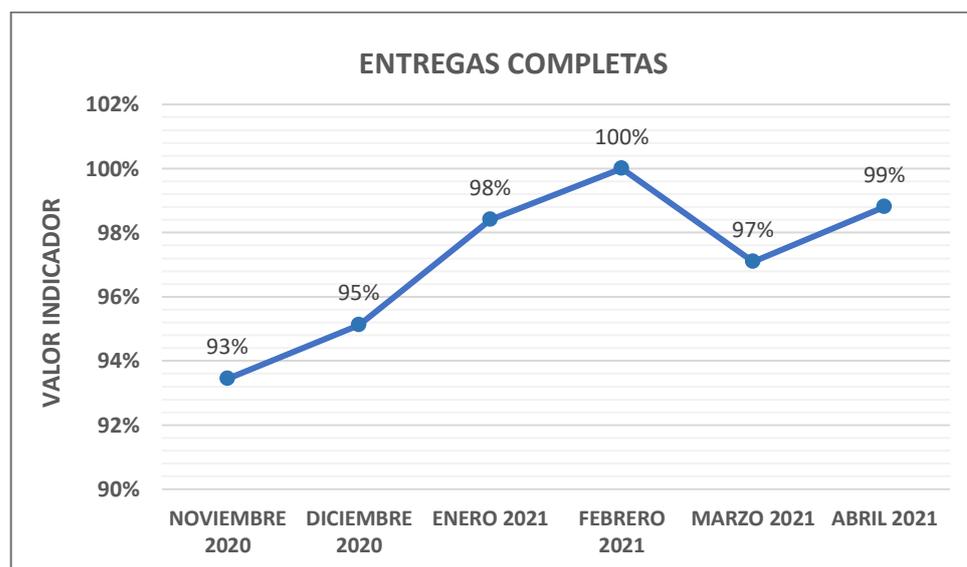


Figura 84. Representación del indicador entregas completas (Actual)  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** De la figura anterior, se observa el nivel de cumplimiento aumenta en los meses de diciembre, enero, llegando al 100% de cumplimiento en el mes de febrero.

#### 4.4.6.6.2 Indicador de documentación sin problemas

Este indicador se basa en conocer el número de facturas y boletas con error por cada cliente.

Tabla 56. Información de documentos sin errores (Actual)

DOCUMENTOS SIN ERRORES				
MESES	ENTREGAS EN EL PERIODO	COMPROBANTES SIN ERRORES	VALOR INDICADOR	PORCENTAJE
NOVIEMBRE 2020	61	58	0.95	95%
DICIEMBRE 2020	82	80	0.98	98%
ENERO 2021	63	63	1.00	100%
FEBRERO 2021	75	75	1.00	100%
MARZO 2021	69	68	0.99	99%
ABRIL 2021	84	83	0.99	99%
TOTAL PROMEDIO				98%

En la tabla anterior, se aprecia la cantidad de comprobantes de pago sin errores frente al total de los pedidos entregados por cada mes. Se obtiene un resultado promedio del 98% de cumplimiento.

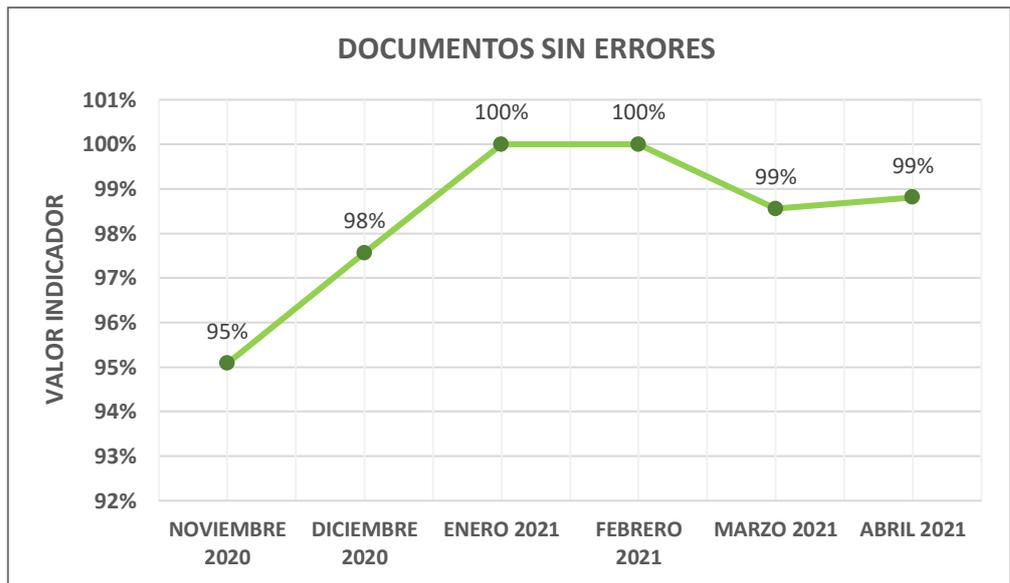


Figura 85. Representación del indicador documentos sin errores (Actual)

Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura precedente, se observa un crecimiento significativo en los meses de noviembre y

diciembre de 2020, llegando a obtener el 100% del cumplimiento en los meses de enero y febrero de 2021, esto nos indica una buena gestión de todo el equipo de la empresa respecto a emisión de los comprobantes y de las guías de remisión.

#### 4.4.6.6.3 Indicador de calidad de pedidos

Este indicador consiste conocer el número de reclamos, observaciones de los productos despachados al cliente.

*Tabla 57. Información de calidad de pedidos (Actual)*

CALIDAD DE PEDIDOS				
MESES	ENTREGAS EN EL PERIODO	ENTREGAS SIN DEFECTOS	VALOR INDICADOR	PORCENTAJE
NOVIEMBRE 2020	61	59	0.97	97%
DICIEMBRE 2020	82	79	0.96	96%
ENERO 2021	63	61	0.97	97%
FEBRERO 2021	75	75	1.00	100%
MARZO 2021	69	68	0.99	99%
ABRIL 2021	84	83	0.99	99%
TOTAL PROMEDIO				98%

En la tabla precedente, se observa la cantidad de pedidos entregados sin defectos durante el periodo de evaluación posterior a la mejora.

Se obtiene un resultado promedio del 98%, esto respecto a los pedidos enviados sin daños o averías, sin presentar ninguna queja de algún cliente o consumidor.

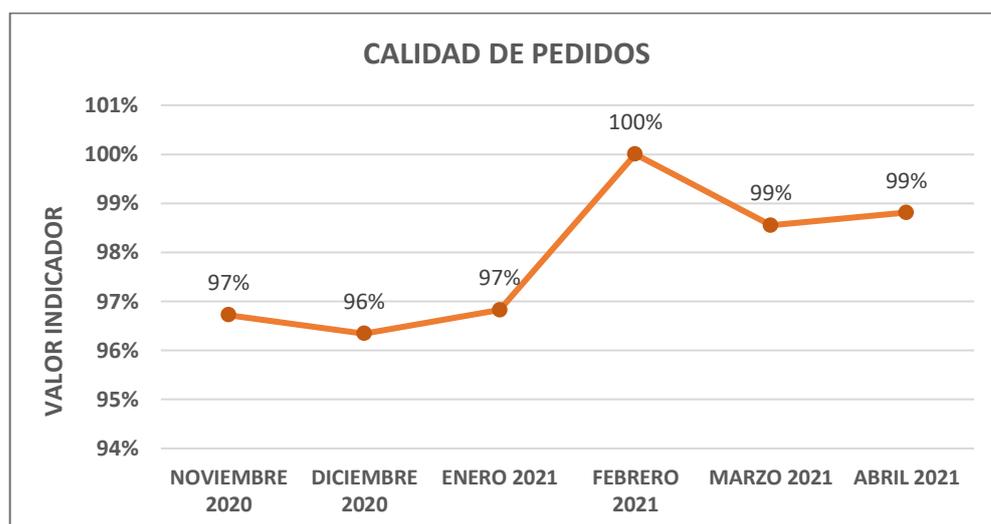


Figura 86. Representación del indicador calidad de pedido (Actual)  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura 86, se observa que, en los meses de diciembre y enero de 2021 presenta un crecimiento favorable respecto a la entrega en calidad de pedidos, posteriormente se ha mantenido entre 99% y 100% del cumplimiento.

#### 4.4.6.6.4 Indicador de entregas perfectas

Este indicador mide la efectividad de entregas que se atienden perfectamente en el almacén, se considera perfecta porque comprende y cumple con los 3 indicadores anteriores.

Tabla 58. Información de entregas perfectas (Actual)

ENTREGAS PERFECTAS				
MESES	ENTREGAS COMPLETAS	DOCUMENTOS SIN ERRORES	CALIDAD DE PEDIDOS	EFICIENCIA
NOVIEMBRE 2020	93%	95%	97%	95%
DICIEMBRE 2020	95%	98%	96%	96%
ENERO 2021	98%	100%	97%	98%
FEBRERO 2021	100%	100%	100%	100%
MARZO 2021	97%	99%	99%	98%
ABRIL 2021	99%	99%	99%	99%
<b>TOTAL PROMEDIO</b>	<b>97%</b>	<b>98%</b>	<b>98%</b>	<b>98%</b>

En la tabla anterior, se observa el resultado de las entregas perfectas, el promedio de la eficiencia durante todo el periodo es de, 98% de cumplimiento del almacén.

Esta información se obtiene del promedio de los 3 anteriores indicadores, estos son componentes para que una entrega sea perfecta, exacta y sin errores.

A continuación, se observa la representación gráfica de las entregas perfectas. Ver Figura 87.

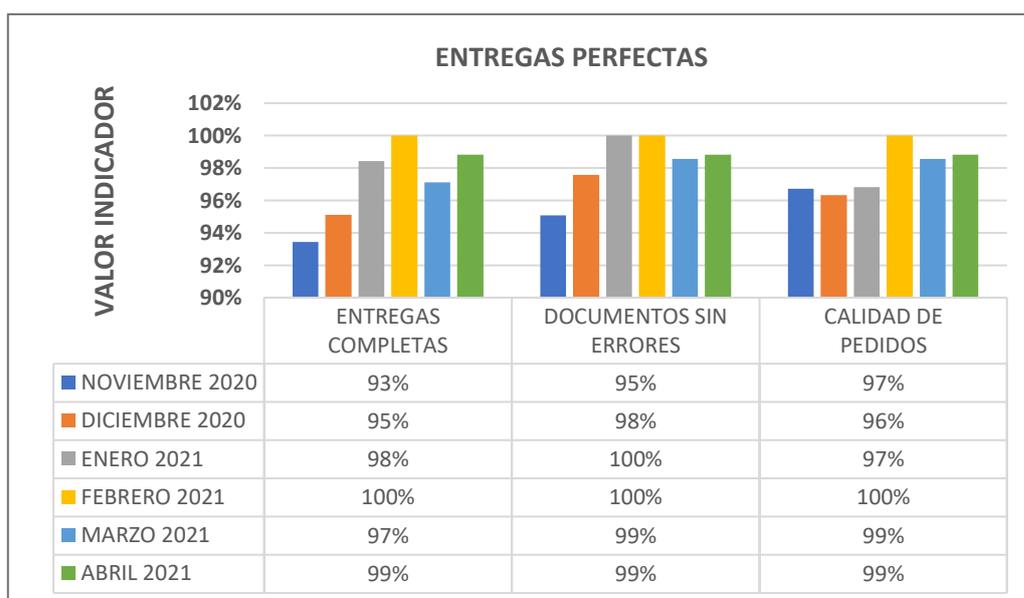


Figura 87. Representación del indicador entregas perfectas (Actual)  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura anterior, se aprecia la agrupación de los 3 indicadores, estos son los que definen para que una entrega sea perfecta.

En el mes de febrero se observa un 100% del cumplimiento, esto se debe a que los 3 indicadores durante ese mes obtuvieron el 100% de lograr sus objetivos.

A continuación, se muestra la frecuencia de la eficiencia durante el periodo de evaluación. Ver Figura 88.

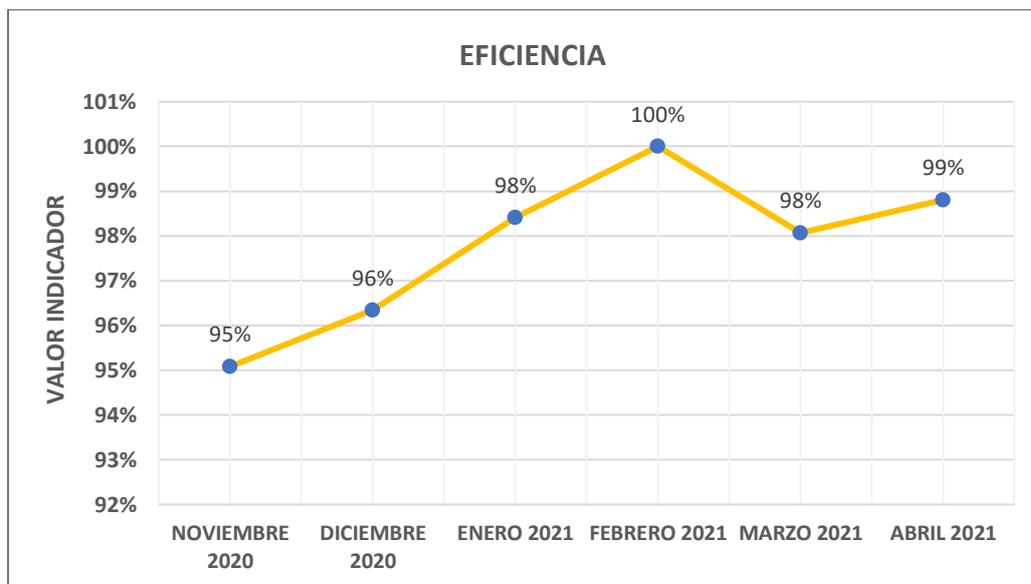


Figura 88. Representación de la eficiencia en almacén (Actual)  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se observa la evolución de la eficiencia del almacén, logrando un crecimiento óptimo en los meses de noviembre, diciembre y enero, llegando a obtener el 100% en el mes de febrero.

Se espera mantener estos resultados y trabajar en las deficiencias que se presentan en los demás indicadores.

#### 4.4.6.7 Productividad actual del almacén

La productividad se obtiene del producto de la eficiencia por la eficacia, se representa por la siguiente fórmula:

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{eficacia}$$

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$$

Tabla 59. Productividad actual del almacén

PRODUCTIVIDAD ACTUAL			
MESES	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
NOVIEMBRE 2020	95%	95%	90%
DICIEMBRE 2020	94%	96%	90%
ENERO 2021	98%	98%	97%
FEBRERO 2021	100%	100%	100%
MARZO 2021	97%	98%	95%
ABRIL 2021	95%	99%	94%
<b>TOTAL</b>	<b>97%</b>	<b>98%</b>	<b>95%</b>

En la tabla anterior, se aprecian los resultados de la eficacia y de la eficiencia con 97% y 98% del promedio de todo el periodo. Así mismo obteniendo un gran resultado de la productividad con 95%.

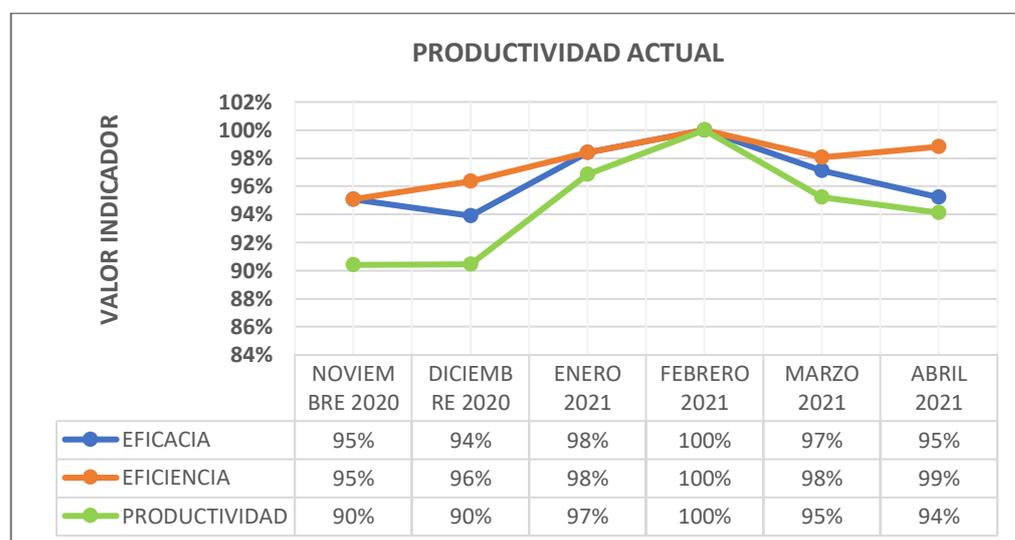


Figura 89. Frecuencia de la productividad actual  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura precedente, se observa la frecuencia de los 3 indicadores durante el periodo de evaluación, el objetivo es de mantener e incrementar estos índices en los próximos meses.

#### 4.4.6.8 Comparativa de la eficacia del almacén

Se presenta en la tabla 60, la comparativa de la eficacia antes y después de la implementación de la mejora, se obtuvo un 97% de cumplimiento y un incremento del 19%.

Tabla 60. Comparativa de la eficacia del almacén

EFICACIA ANTERIOR VS. ACTUAL		
MESES	EFICACIA ANTERIOR	EFICACIA ACTUAL
E20 N20	84%	95%
F20 D20	89%	94%
M20 E21	74%	98%
A20 F21	78%	100%
M20 M21	70%	97%
J20 A21	73%	95%
<b>TOTAL</b>	<b>78%</b>	<b>97%</b>

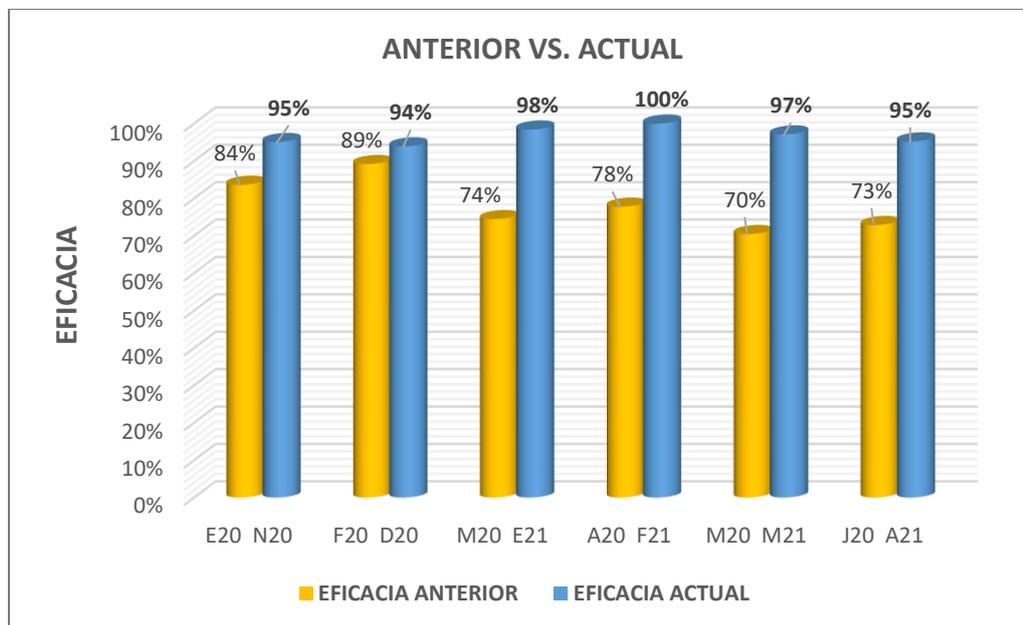


Figura 90. Comparativa de la eficacia del almacén  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se observa la evolución de la frecuencia de la eficacia, en comparación de ambos periodos evaluados, se obtuvo notables resultados durante todo el proceso.

#### 4.4.6.9 Comparativa de la eficiencia del almacén

En la siguiente tabla, se observa la comparativa de la eficiencia antes y después de la implementación de la mejora, se obtuvo un 98% de cumplimiento y un incremento del 9%.

Tabla 61. Comparativa de la eficiencia del almacén

EFICIENCIA ANTERIOR VS. ACTUAL		
MESES	EFICIENCIA ANTERIOR	EFICIENCIA ACTUAL
E20 N20	93%	95%
F20 D20	96%	96%
M20 E21	88%	98%
A20 F21	81%	100%
M20 M21	83%	98%
J20 A21	90%	99%
<b>TOTAL</b>	<b>89%</b>	<b>98%</b>

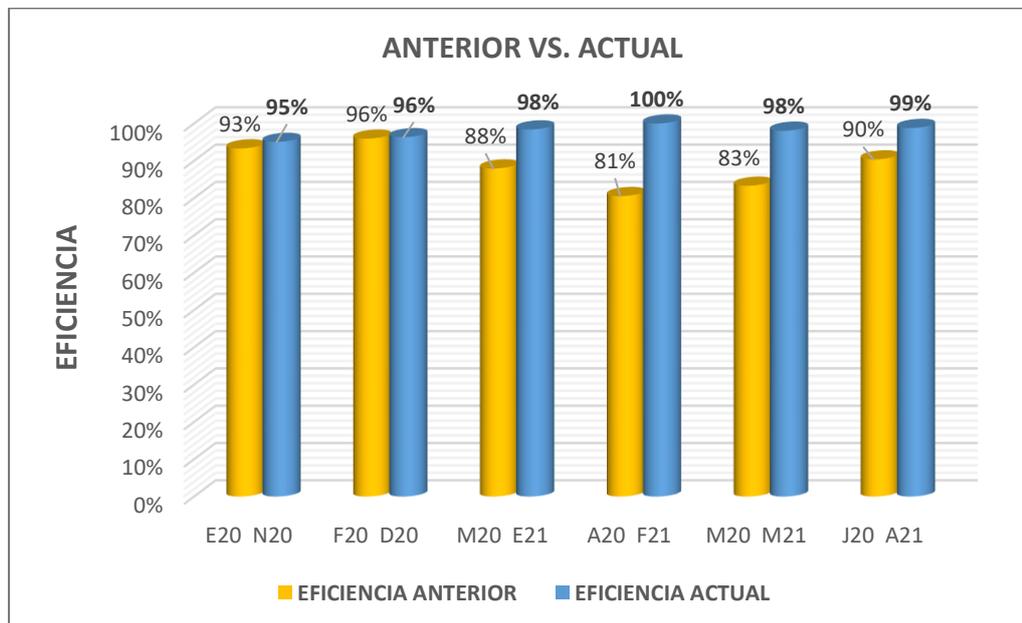


Figura 91. Comparativa de la eficiencia del almacén  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 91, se aprecia la evolución del incremento de la eficiencia durante ambos periodos, en el tercer, cuarto y quinto periodo, se tuvo un incremento significativo respecto a los demás.

#### 4.4.6.10 Comparativa de la productividad del almacén

Se presenta en la siguiente tabla, la comparativa de la productividad antes y después de la implementación de la mejora, se obtuvo un 95% de cumplimiento y un incremento notable del 26%.

Tabla 62. Comparativa de la productividad del almacén

PRODUCTIVIDAD ANTERIOR VS. ACTUAL		
MESES	PRODUCTIVIDAD ANTERIOR	PRODUCTIVIDAD ACTUAL
E20 N20	78%	90%
F20 D20	86%	90%
M20 E21	65%	97%
A20 F21	63%	100%
M20 M21	59%	95%
J20 A21	66%	94%
<b>TOTAL</b>	<b>69%</b>	<b>95%</b>

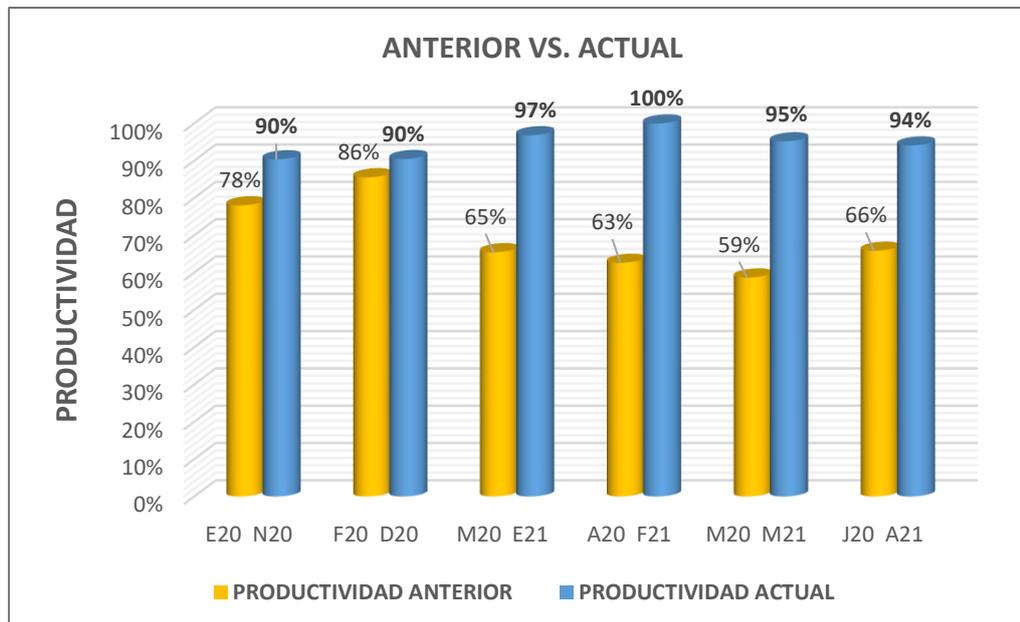


Figura 92. Comparativa de la productividad del almacén  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se observa la evolución del incremento de la productividad durante ambos periodos, en el mes de febrero del 2021 se obtuvo el 100% del cumplimiento de la productividad.

#### 4.4.6.11 Mejora de la productividad del almacén

En la siguiente figura, se observa en cuanto se ha incrementado la productividad, en el periodo anterior a la mejora, se obtuvo un 69% de cumplimiento, mientras que después de la mejora, se obtuvo un resultado del 95%, incrementándose en un 26%, logrando así una gran aceptación del proyecto de mejora en la gestión de almacén.

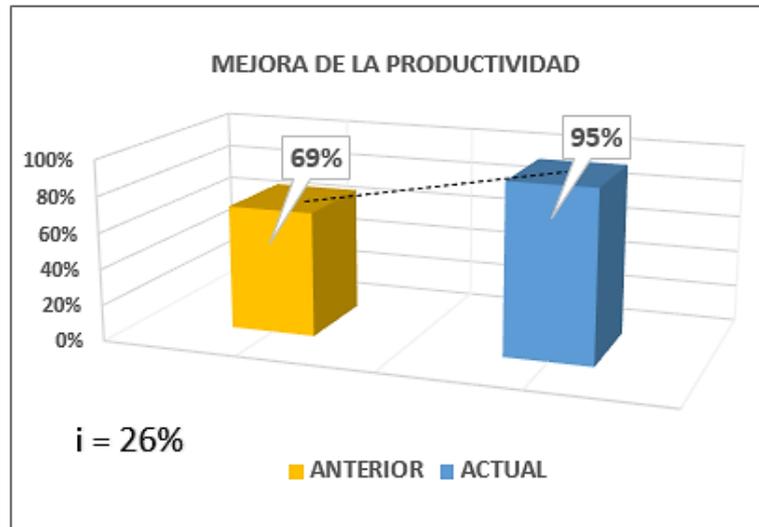


Figura 93. Mejora de la productividad del almacén  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.6.12 Indicador de tiempo de despacho

Este indicador mide el cumplimiento del tiempo en que se realizan los despachos de los pedidos.

- **Objetivo:** Controlar el tiempo de duración del proceso de despacho, desde la preparación de la orden y la carga de los productos.

- **Fórmula:**

$$\text{Valor} = \frac{\sum \text{Tiempos de despacho}}{\text{Total de tiempos}}$$

- **Periodicidad:** Mensual

- **Responsable:** Supervisor de almacén
- **Impacto:** Mide el nivel de cumplimiento del tiempo de atención de un pedido en relación a retrasos y demoras del personal o equipos de carga.
- **Información:** Se ha extraído información de los meses de: septiembre, octubre, noviembre, diciembre del 2020 y enero, febrero del 2021.

Tabla 63. Información de tiempos de despachos

TIEMPOS DE DESPACHOS					
AÑOS	MESES	TIEMPO MÍNIMO	TIEMPO PROMEDIO	TIEMPO MÁXIMO	REDUCCIÓN
2020	SEPTIEMBRE	00:00:00	00:50:20	01:18:00	00:27:40
	OCTUBRE	00:00:00	00:57:45	01:10:50	00:13:05
	NOVIEMBRE	00:00:00	00:50:00	01:02:20	00:12:20
	DICIEMBRE	00:00:00	00:48:55	01:05:00	00:16:05
2021	ENERO	00:00:00	00:42:30	01:06:20	00:23:50
	<b>FEBRERO</b>	<b>00:00:00</b>	<b>00:39:45</b>	<b>00:59:55</b>	<b>00:20:10</b>

En la tabla anterior, se observa la toma de tiempos máximos y los tiempos promedios de un despacho de 5 TM, que en su mayoría es el promedio de carga de un pedido estándar.

Estos datos se obtienen mediante el diagrama de análisis de procesos (DAP), donde se realizan la toma de los tiempos de cada operación, hasta la culminación de la carga de los productos.

Se realiza el proceso de toma de tiempos, desde que el supervisor de almacén entrega la orden de carga con el detalle de los productos, seguido de la preparación del pedido y la consolidación de los mismos, se inspecciona las cantidades a cargar y posteriormente se realiza la carga de todo el pedido.

Finalmente, se da el visto bueno por ambas partes, se firman los guías de remisión de salida, se entrega los documentos retenidos por vigilancia y termina el proceso de atención.

A continuación, se observa la representación gráfica de la evolución en la reducción de tiempos. Ver Figura 94.

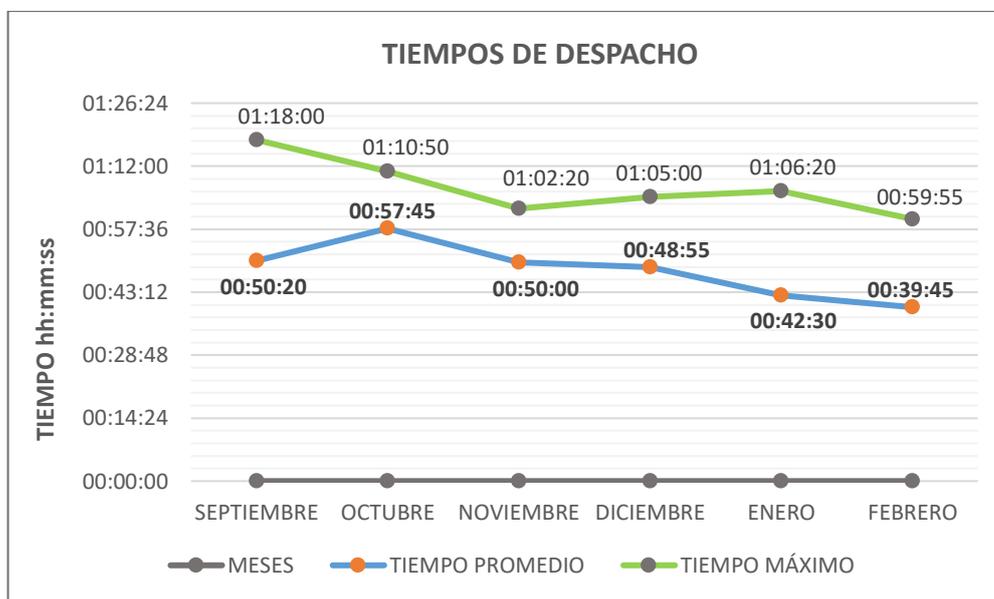


Figura 94. Representación de la reducción de tiempos de despacho  
Fuente: Elaboración Propia

- **Interpretación:** En la figura anterior, se observa la reducción significativa en los meses enero y febrero, con una diferencia de 20 minutos sobre los tiempos máximos de despacho.

Se realiza la comparación de los tiempos máximos que sobrepasaban la hora de atención, logrando reducir máximo en el mes de febrero, con un tiempo de 39 minutos con 45 segundos, basado en un despacho de 5 TM promedio.

El tiempo logrado se debe mantener, debido a que está muy optimizado en todas las actividades dentro el proceso de despacho.

#### 4.4.6.13 Matriz resumen de indicadores

Se presenta el resumen de los indicadores de almacén utilizados en el seguimiento y comportamiento de las actividades en el proceso de despacho de pedidos. Ver Tabla 64.

Tabla 64. Resumen de indicadores de gestión de almacén

MATRIZ RESUMEN DE INDICADORES DE GESTIÓN					
N°	INDICADOR	OBJETIVO	PERIODICIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
1	ENTREGAS A TIEMPO	Controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes	Mensual	Porcentaje	$Valor = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
2	ENTREGAS COMPLETAS	Controlar la cantidad de pedidos que son entregados completos a los clientes	Mensual	Porcentaje	$Valor = \frac{\text{Pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
3	DOCUMENTOS SIN ERRORES	Controlar la exactitud de la información contenida en los comprobantes de pago	Mensual	Porcentaje	$Valor = \frac{\text{Comprobantes sin errores}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
4	CALIDAD DE PEDIDOS	Controlar la cantidad de observaciones sobre la calidad de los productos	Mensual	Porcentaje	$Valor = \frac{\text{Entrega de pedidos sin defectos}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
5	ENTREGAS PERFECTAS	Controlar la cantidad de pedidos entregadas sin errores	Mensual	Porcentaje	$Valor = \frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
6	TIEMPO DE DESPACHO	Controla el cumplimiento del tiempo en que se realizan los despachos de los pedidos	Mensual	hh:mm:ss	$Valor = \frac{\sum \text{Tiempos de despacho}}{\text{Total de tiempos}}$

#### 4.4.7. Elaboración de reportes y formatos de control

Se ha elaborado formatos y reportes que apoyen a llevar un mejor control de las operaciones en la gestión de almacén.

##### 4.4.7.1 Reporte general y top 5 de ventas

Este reporte permite conocer las ventas de todos los productos en general y seleccionados mediante los Top 5 productos en ventas (Ver Anexo 8), con el objetivo de conocer la rotación y tomar en cuenta el abastecimiento de estos durante cada mes. Ver Figura 95.

RESPONSABLES			CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	
ELABORADOR			SUPERVISOR DE ALMACÉN	PETER HAROLD SALCEDO TUNY	

OCTUBRE	2020
---------	------

RANKING DE PRODUCTOS MAS VENDIDOS					TOP 5
N ↓	ITEM ↓	NOM. ↓	PRODUCTO ↓	CANTIDAD ↓	PESO (Kg.) ↓
1					
2					
3					
4					
5					
TOTAL DE VENTAS				0	0.00

REPORTE TOTAL DE PRODUCTOS					GENERAL
N ↓	ITEM ↓	NOM. ↓	PRODUCTO ↓	CANTIDAD ↓	PESO (Kg.) ↓
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
TOTAL DE VENTAS				0	0.00

TOP 5		GENERAL	
	PESO (Kg.)		
1	_____	1	_____
1	_____	1	_____
1	_____	1	_____
1	_____	1	_____
0	_____	0	_____
0	_____	0	_____
0	_____	0	_____

Figura 95. Reporte general y top 5 de ventas  
Fuente: Elaboración Propia



### 4.4.7.3 Kardex de movimiento diario

Documento elaborado para el control de inventarios (Stock) de los productos que ingresan, que están almacenados y que salen de almacén, se ordenan según fecha y se despacha según el sistema FIFO. Ver Figura 97.

MOVIMIENTO DIARIO ALMACÉN PUNO							KARDEX														NALTECH Nutritional Technologies			
Semana 41 - del 04 Octubre al 10 Octubre							4-Oct	5-Oct		6-Oct		7-Oct		8-Oct		9-Oct		10-Oct		STOCK FINAL	(KG.)	OBSERVACIONES	INVENTARIO	
O	NOM.	PRODUCTO / DESCRIPCIÓN	F. DE PRODUCCIÓN	F. DE VENCIMIENTO	N° LOTE	STOCK INICIAL	(KG.)	IN	SA	IN	SA	(KG.)	OBSERVACIONES	INVENTARIO										
7246	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)				0	0.00													0	0.00			
7260	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)				0	0.00													0	0.00			
7247	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)				0	0.00													0	0.00			
7249	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)				0	0.00													0	0.00			
5995	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)				0	0.00													0	0.00			
5995	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)				0	0.00													0	0.00			
5741	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)				0	0.00													0	0.00			
5741	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)				0	0.00													0	0.00			
5733	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)				0	0.00													0	0.00			
5733	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)				0	0.00													0	0.00			
7087	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)				0	0.00													0	0.00			
7087	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)				0	0.00													0	0.00			
5732	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)				0	0.00													0	0.00			
10002	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)				0	0.00													0	0.00			
6910	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)				0	0.00													0	0.00			
8804	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)				0	0.00													0	0.00			
8807	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)				0	0.00													0	0.00			
8321	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)				0	0.00													0	0.00			
8351	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)				0	0.00													0	0.00			
8411	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)				0	0.00													0	0.00			
8412	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)				0	0.00													0	0.00			
8322	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)				0	0.00													0	0.00			
8323	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)				0	0.00													0	0.00			
TOTAL						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Figura 97. Kardex de movimiento diario  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.7.4 Formato de inventario

Este formato tiene como objetivo llevar el control del inventario en almacén. (Ver Anexo 11), permite controlar los productos mediante las fechas de producción y vencimiento según alerta de apto, por vencerse y vencido. Ver Figura 98.

AQUATECH		FORMATO DE INVENTARIO		Código:		NAL-FO-AL-00-002	
				Versión:		01	
				Fecha de Vigencia:		25/08/2018	
Responsables		Cargo		Fecha de aprobación			
Elaborador:		Supervisor de Almacén		25/08/2018			
Revisor:		Sub Gerente General		25/08/2018			
Aprobador:		Sub Gerente General		25/08/2018			
STOCK DE TRUCHAS - ALMACÉN PUNO							
Fecha: 10 de Octubre 2020							
PRODUCTO / DESCRIPCIÓN	LOTE	FECHA PROD.	STOCK ALMACÉN	TOTAL	FECHA VENC.	CONDICION	OBSERVACIONES
<b>TRUCHAS</b>							
<b>PRE-INICIO</b>							
AQUATECH PECES 55 SSL (T 0.3)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 55 SSL (T 0.5)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 55 SSL (T 0.5)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 50 SSL (T 1.3)			0.00	0.00			
<b>SUBTOTAL</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			
<b>INICIO</b>							
AQUATECH PECES 45 SSL (T 1.5)			0.00	0.00			
<b>SUBTOTAL</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			
<b>CRECIMIENTO</b>							
AQUATECH PECES 42 (TLH 2.5) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 42 (TLH 2.5) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 42 (TLH 2.5) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 42 (TLH 4.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 42 (TLH 4.0) SMART			0.00	0.00			
<b>SUBTOTAL</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			
<b>ENGORDE</b>							
AQUATECH PECES 40 (TLH 6.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 (TLH 6.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 (TLH 6.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 (TLH 8.0) SMART			0.00	0.00			
<b>SUBTOTAL</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			
<b>ACABADO</b>							
AQUATECH PECES 40 (TPLH 6.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 (TPLH 6.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 (TPLH90 6.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 (TPLH 8.0) SMART			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 ECO(TLH10)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 40 ECO(TLH12)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 6.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 6.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 6.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TPLH 6.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TPLH 6.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 8.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 8.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TPLH 8.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 36 SMART AE (TPLH 10.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 36 SMART AE (TPLH 10.0)			0.00	0.00			
AQUATECH PECES 32 SMART AE (TPLH 12.0)			0.00	0.00			
<b>SUBTOTAL</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			
<b>TOTAL TRUCHAS</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			
<b>TOTAL</b>			<b>0.00</b>	<b>0.00</b>			

Figura 98. Formato de inventario de productos  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.7.5 Formato de recepción y descarga

Este formato, fue elaborado con el objetivo de registrar anticipadamente una orden de despacho enviada desde planta, nos permite planificar la descarga, mediante la clasificación de los productos por lotes, por tipos y por cantidades a descargar por pallets, incluso asignar ya una ubicación anticipadamente. Ver Figura 99.

FORMATO: DESCARGA / RECEPCIÓN										
DISEÑO Y ELABORACIÓN			CARGO / PUESTO				ÁREA / DEPARTAMENTO			
PETER HAROLD SALCEDO TUNY			SUPERVISOR DE ALMACÉN				LOGÍSTICA / ALMACÉN			
Empresa d/Transp.			V. Marca/Placa:		F. d/Traslado:		P. de Partida:			
R.U.C.			Cert. de Inscrip.		F. d/Recepción:		P. de Llegada:			
Nombre de Conductor:			Lic. de Conducir:		Despacho N°		NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C.			
CÓDIGO	NOM.	DESCRIPCIÓN	F. DE PRODUCCIÓN	F. DE VENCIMIENTO	N° LOTE	UNIDAD 01 (Cant.xSacos)	UNIDAD 02 (Cant.xSacos)	TOTAL (Cant.xSacos)	TOTAL DE PALETS	CANTIDADES POR PALETS
7246	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)								
7260	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)								
7247	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)								
7249	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)								
5995	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)								
5741	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)								
5733	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)								
7087	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)								
5732	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)								
10002	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)								
5732	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)								
8804	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)								
8807	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)								
8321	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)								
8351	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)								
8411	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)								
8412	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)								
10140	P9AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 9.0)								
8322	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)								
8323	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)								
						0	0	0	0	
						0	0	0	0	

Figura 99. Formato de recepción y descarga  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior, se observa que los productos están clasificados por tamaño, se ingresa la fecha de producción del lote, la fecha de vencimiento se genera automáticamente, está programado por 6 meses de caducidad.

Los demás datos se llenan de las guías de remisión de los despachos enviados de planta hacia almacén (Ver Anexo 9).

#### 4.4.7.6 Formato de despacho y carga

Este formato, se elaboró con el objetivo de registrar el detalle de los pedidos. (Ver Anexo 10), en cuanto a productos, cantidades, lotes y datos referenciales para el llenado de las guías de remisión de salida. Ver Figura 100.

FORMATO DE DESPACHO - ALMACÉN PUNO						NALTECH		
RESPONSABLES		CARGO		NOMBRES Y APELLIDOS				
DISEÑO Y ELABORACIÓN		SUPERVISOR DE ALMACÉN		PETER HAROLD SALCEDO TUNY				
FECHA:						30/04/2020		
EMPRESA / CLIENTE		#Seleccione un Cliente...		R.U.C / D.N.I		0		
DIRECCIÓN								
UNID. DE TRANSP. (MARCA / PLACA)				LIC. DE COND.				
NOMBRE DE TRANSPORTISTA				R.U.C / D.N.I				
AQUATECH	PRIMER PEDIDO			SEGUNDO PEDIDO			TOTAL	
PRODUCTOS	N° Sacos	Peso (Kg.)	N° LOTE	N° Sacos	Peso (Kg.)	N° LOTE	N° Sacos	Peso (Kg.)
AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)								
AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)								
AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)								
AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)								
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)								
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)								
AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)								
AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)								
AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)								
AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)								
AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)								
AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)								
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)								
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)								
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)								
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)								
AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)								
AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)								
<b>TOTAL PEDIDO (Sacos / Kg.)</b>	0	0.00	Guía de Remisión	0	0.00	Guía de Remisión	0	0.00
<b>TOTAL PEDIDO (Sacos / TM)</b>		0 TM	012-000		0 TM	012-000		0 TM

Figura 100. Formato de despacho y carga  
Fuente: Elaboración Propia.

En este capítulo, se llevó a cabo todo el proceso de la implementación de la mejora planteada en la gestión de almacén, se ha utilizado herramientas de calidad y de gestión para la solución de los problemas que provocaban una inadecuada gestión de almacén.

# CAPÍTULO V

## RESULTADOS

El proceso planteado para la mejora de actividades profesionales, fue basado en la aplicación de herramientas de calidad y de gestión para la solución de problemas, esto con el objetivo de mejorar y optimizar los procesos en la gestión de almacén.

### 5.1. RESULTADOS FINALES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Los resultados obtenidos, fueron los esperados, se han cumplido según lo planteado en relación a los objetivos fijados.

- A continuación, se presenta la evaluación inicial en la matriz de diagnóstico situacional:

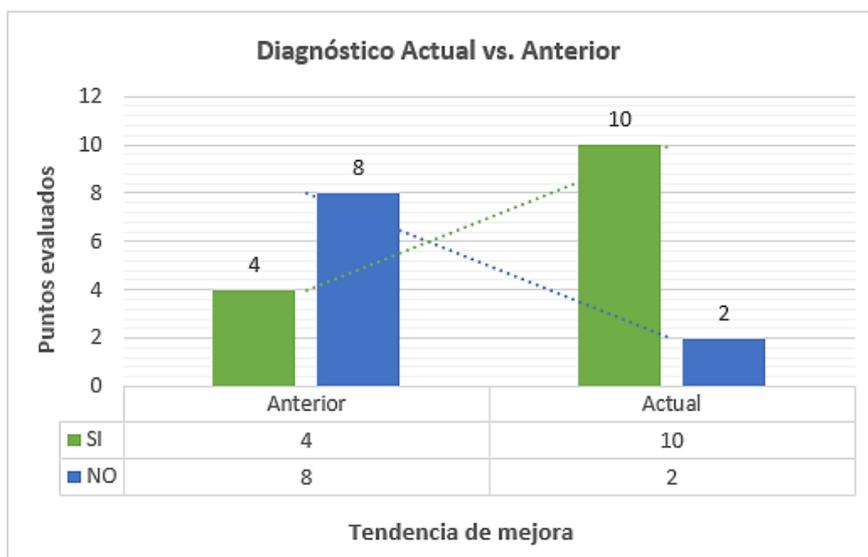
Diagnóstico Situacional (Check List)	SI	NO	Observación
MOF definido y actualizado	X		Falta Actualizar
ROF actualizado	X		Falta Actualizar
Organigrama General	X		Conforme
Organigrama Interno de Almacén		X	Sin realizar
Procedimientos de Recepción de PT		X	Sin realizar
Procedimientos de Gestión de Pedidos		X	Sin realizar
Procedimientos de Despacho de PT		X	Sin realizar
Políticas y Directrices de la empresa	X		Conforme
Manual de manejo del Sistema Spring		X	Falta definir
Instrucciones del uso y Mto. de Montacargas		X	Falta definir
Formatos de control y reportes		X	Sin realizar
Layout de distribución interna		X	Sin realizar
		100%	

La columna de la opción (NO), son los puntos faltantes (8), los cuales fueron tomados para plantear una solución e implementarlos.

Para la evaluación sólo se tomará los 8 puntos faltantes como el 100%, de acuerdo a ello se obtendrá los resultados de cuanto por ciento se ha logrado dar solución.

Diagnóstico Situacional (Check List)	SI	NO	OK	N/A	Observación	Anexo / Página
MOF definido y actualizado	X					
ROF actualizado	X					
Organigrama General	X					
Organigrama Interno de Almacén		X	✓		Realizado	Pág. 31
Procedimientos de Recepción de PT		X	✓		Realizado	Anexo 17
Procedimientos de Gestión de Pedidos		X	✓		Realizado	Anexo 18
Procedimientos de Despacho de PT		X	✓		Realizado	Anexo 19
Políticas y Directrices de la empresa	X					
Manual de manejo del Sistema Spring		X		✗	Area de soporte	
Instrucciones del uso y Mtto. de Montacargas		X		✗	Area de Mtto	
Formatos de control y reportes		X	✓		Realizado	Anexo 8,9,10,11,12,14,16
Layout de distribución interna		X	✓		Realizado	Pág. 113, 115, 117, 119
		100%	75%	25%		

En la tabla anterior se aprecia qué, del 100% de los puntos faltantes, se ha solucionado 6 puntos, estos representan el **75%**, quedando un 25%, que vendría a ser responsabilidad de otras áreas, como el área de soporte informático y el área de mantenimiento.

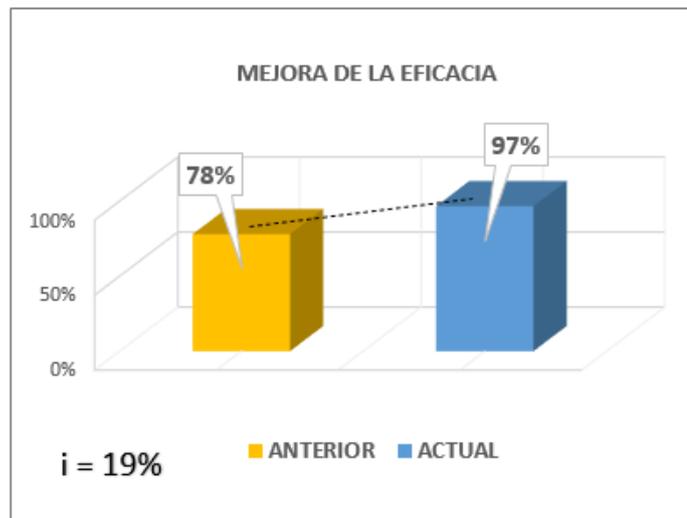


Respecto a la evaluación global de los 12 puntos, se obtuvo un incremento en **50%** en el diagnóstico actual, se tendría un cumplimiento del 83.33% frente al 33.33% del diagnóstico anterior.

- La implementación del proyecto de mejora, tuvo una influencia positiva en la productividad del almacén, lográndose incrementar en un **26%** respecto a la productividad anterior al proceso de mejora.

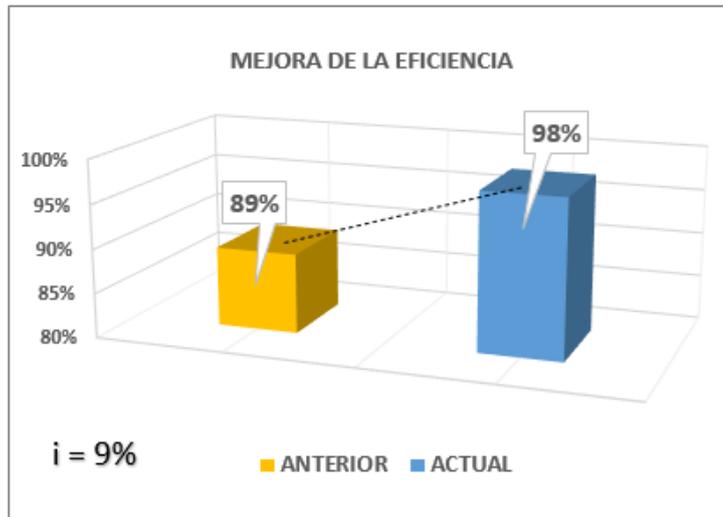
Esto se logró debido al incremento de la eficacia y de la eficiencia, que son indicadores que forman parte de la productividad.

RESULTADOS			
INDICADOR	ANTERIOR	ACTUAL	% DE MEJORA
EFICACIA	78%	97%	19%
EFICIENCIA	89%	98%	9%
PRODUCTIVIDAD	69%	95%	26%



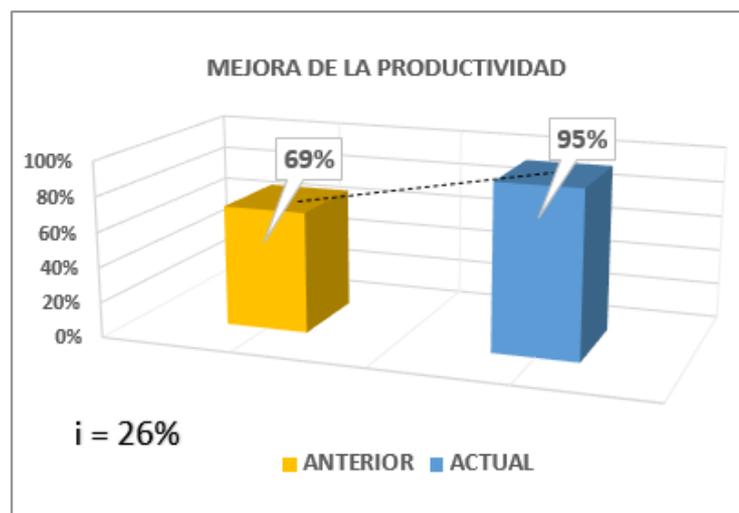
La eficacia según la evaluación en el periodo anterior a la mejora, presento un resultado del 78%, posteriormente realizada la mejora, se evaluó en el mismo rango de tiempos, obteniendo un resultado del 97%.

Esta tuvo un incremento significativo del **19%**, respecto a la anterior, indicar que esta evaluación fue desempeñada bajo el criterio de la aplicación de indicadores de gestión, la eficacia se representa mediante las entregas de pedidos a tiempo.



La eficiencia, en el periodo anterior a la mejora, obtuvo un resultado del 89%, posteriormente realizada la mejora, se logró obtener un resultado del 98%, presentando un incremento del **9%**.

Indicar que esta evaluación fue desempeñada bajo 3 criterios, las entregas completas, la documentación sin errores y la calidad de los pedidos en las entregas.

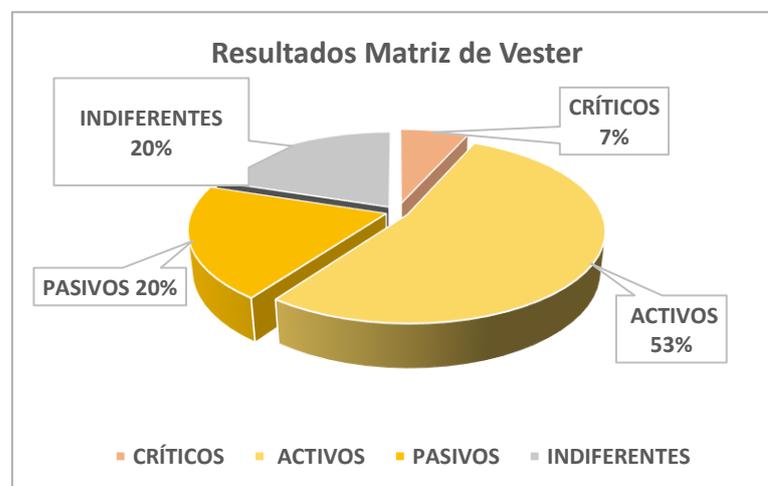


Según el análisis del primer periodo en evaluación, la productividad obtuvo un resultado del 69%, posterior a ello después de implementar la mejora, la productividad obtuvo un resultado del 95%.

Este se incrementó en un **26%**, esto significa que, en relación a la implementación de la mejora, se obtiene la satisfacción de una gestión óptima del almacén en función a todos sus procesos y en la participación del personal para llevar a cabo el proyecto.

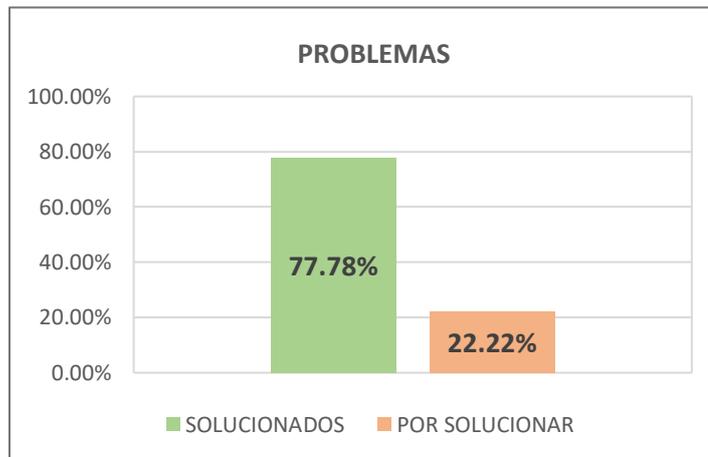
- Mediante la aplicación y análisis de la Matriz de Vester, se ha logrado determinar los problemas críticos y problemas activos, estos son los problemas que se solucionaron por su influencia directa en la inadecuada gestión de almacén.

<b>PROBLEMAS CRÍTICOS</b>	<b>P6</b>	Pésima clasificación de inventarios
<b>PROBLEMAS ACTIVOS</b>	<b>P7</b>	Falta de capacitación
	<b>P8</b>	Desconocimiento de procedimientos
	<b>P1</b>	Procedimientos inadecuados
	<b>P2</b>	No existe Layout
	<b>P13</b>	Falta de instrucciones
	<b>P4</b>	Poca comunicación
	<b>P3</b>	Falta de organización
<b>PROBLEMAS PASIVOS</b>	<b>P9</b>	Trabajo desganado
	<b>P12</b>	Demora en los despachos
	<b>P11</b>	Mala atención al cliente
<b>PROBLEMAS INDIFERENTES</b>	<b>P14</b>	Mala distribución de productos
	<b>P15</b>	Falta de motivación
	<b>P10</b>	Falta de mantenimiento
	<b>P5</b>	Montacargas lento



Los problemas activos ocupan un 53% de los resultados en la evaluación, sumado al problema crítico que presenta un 7%, se obtiene un 60% de factores a solucionar.

<b>PROBLEMAS CRÍTICOS</b>	<b>P6</b>	Pésima clasificación de inventarios
<b>PROBLEMAS ACTIVOS</b>	<b>P7</b>	Falta de capacitación
	<b>P8</b>	Desconocimiento de procedimientos
	<b>P1</b>	Procedimientos inadecuados
	<b>P2</b>	No existe Layout
	<b>P13</b>	Falta de instrucciones
	<b>P4</b>	Poca comunicación
	<b>P3</b>	Falta de organización
	<b>P9</b>	Trabajo desganado



Se observa que del 100% de los problemas que son un total 9, se han solucionado 7, que representan el **77.78%**, quedando un 22.22% pendiente por solucionar.

En cuanto al problema P13, se solicitó apoyo al área de mantenimiento para el tema de envió o elaboración de las instrucciones para el uso de maquinarias y equipos.

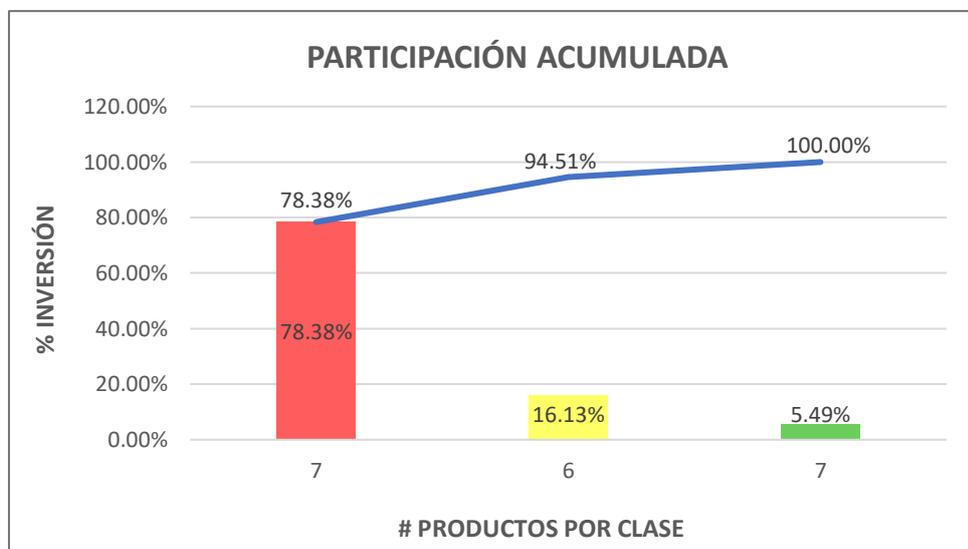
De igual forma para el problema P9, se solicitó apoyo del área de recursos humanos, para la realización de un plan de motivaciones o incentivos para los trabajadores.

- Sobre la implementación del método de análisis ABC por rotación, fue muy importante porque se dio a conocer los productos de mayor rotación en el almacén, se logró realizar la clasificación de inventarios, obteniendo mayor incidencia en los productos de **clase A**, este es un indicador relevante para la empresa porque generan mayor movimiento y rentabilidad.

RESULTADOS CLASIFICACIÓN ABC POR ROTACIÓN					
CLASE	# PRODUCTOS	% PROD.	% ACUM.	% INVERSIÓN	% INV. ACUM.
<b>A</b>	7	35.00%	35.00%	78.38%	78.38%
<b>B</b>	6	30.00%	65.00%	16.13%	94.51%
<b>C</b>	7	35.00%	100.00%	5.49%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00%</b>		<b>100.00%</b>	

AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)
AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	

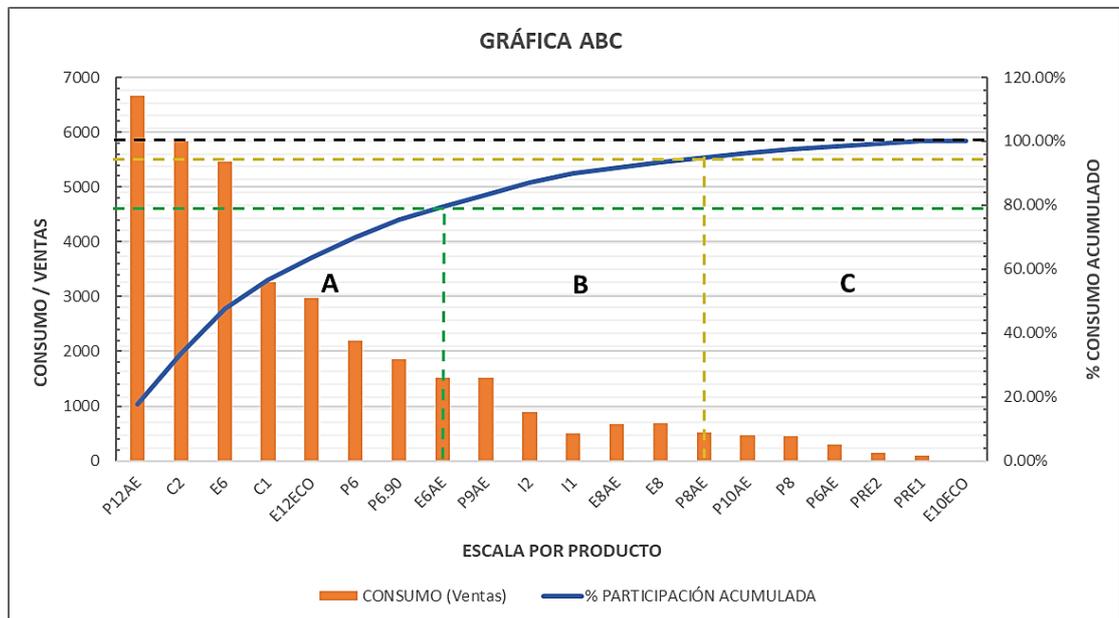
Los productos de la clase A, requieren un **78.38%** del total de la inversión, los productos de clase B, requieren **16.13%** y los productos de la clase C, requieren un **5.49%**. Esto indica que la empresa debe invertir más en los productos de tipo A, e incrementar el índice de su producción.



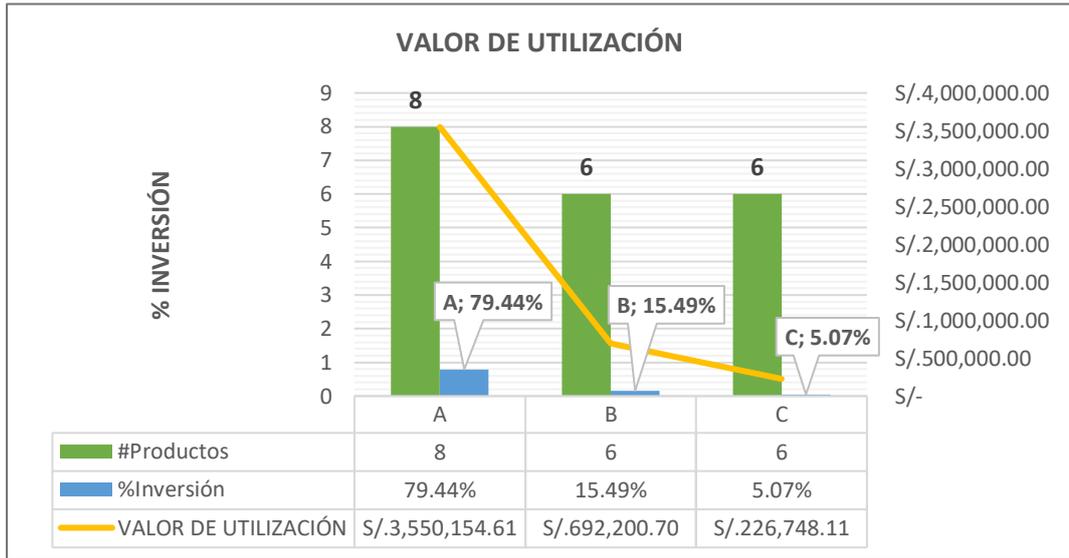
En el sistema de clasificación ABC por valor y utilización, basado en el costo total de ventas y la demanda por rotación de un producto, se obtuvo resultados que 8 de los 20 productos generan la mayor rentabilidad para la empresa, es decir que el **40%** de todos los productos.

RESULTADOS CLASIFICACIÓN ABC POR VALOR Y UTILIZACIÓN						
CLASE	# PRODUCTOS	% PROD.	% ACUM.	VALOR DE UTILIZACIÓN	% INVERSIÓN	% INV. ACUM.
<b>A</b>	8	40.00%	40.00%	S/. 3,550,154.61	79.44%	79.44%
<b>B</b>	6	30.00%	70.00%	S/. 692,200.70	15.49%	94.93%
<b>C</b>	6	30.00%	100.00%	S/. 226,748.11	5.07%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00%</b>			<b>100.00%</b>	

En el siguiente gráfico se muestra la clasificación ABC de los productos, identificados según su clase y representados de mayor a menor rotación.



La **clase A** representa el **79.44%** del total de la inversión, con un valor de utilización de **S/. 3,550,154.61** de ingresos durante el primer semestre del 2020, como se muestra en el siguiente gráfico:

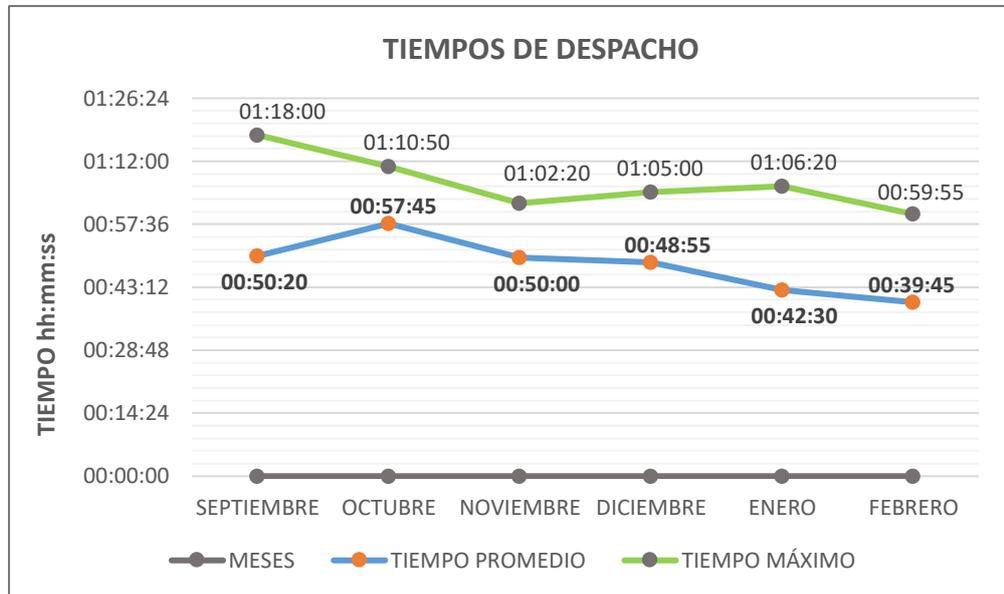


En cuanto a la clase B, representa el **15.49%** del total de la inversión, con un valor de utilización de **S/. 692,200.70** y la clase C, representa el **5.07%** con un valor de utilización de **S/. 226.748.11** de ingresos durante el primer semestre del 2020.

- Respecto a la reducción de tiempos de despacho, se obtuvo buenos resultados, se tomó el tiempo de despacho de un pedido de 5TM, que son los pedidos promedios en almacén.

TIEMPOS DE DESPACHOS					
AÑOS	MESES	TIEMPO MÍNIMO	TIEMPO PROMEDIO	TIEMPO MÁXIMO	REDUCCIÓN
2020	SEPTIEMBRE	00:00:00	00:50:20	01:18:00	00:27:40
	OCTUBRE	00:00:00	00:57:45	01:10:50	00:13:05
	NOVIEMBRE	00:00:00	00:50:00	01:02:20	00:12:20
	DICIEMBRE	00:00:00	00:48:55	01:05:00	00:16:05
2021	ENERO	00:00:00	00:42:30	01:06:20	00:23:50
	FEBRERO	00:00:00	00:39:45	00:59:55	00:20:10

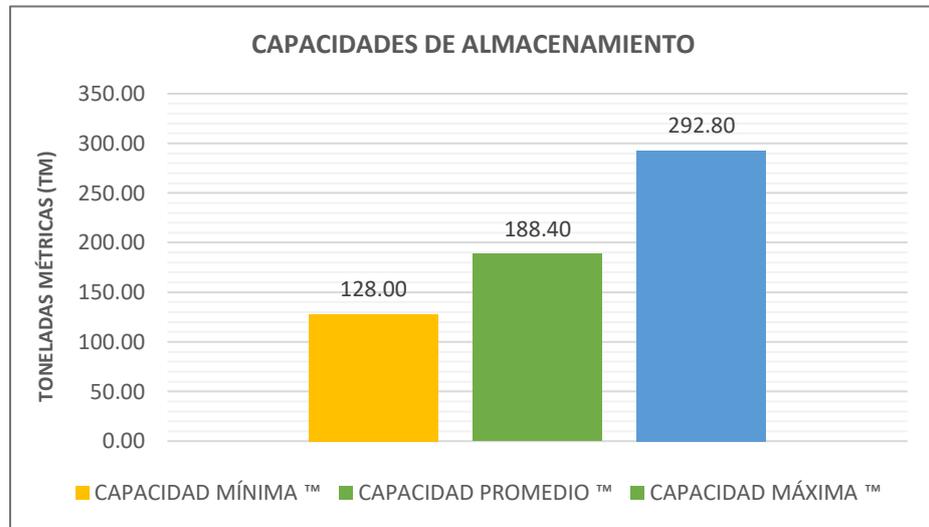
Se obtuvo una reducción máxima en el mes de febrero 2021, de un tiempo máximo de despacho de 59:55 minutos se disminuyó a 39:45 minutos, con una reducción de **20:10 minutos**, esto representa el **33.75%** del tiempo total máximo.



- Se determinó la capacidad promedio y la capacidad máxima de almacenamiento en toneladas métricas, esto bajo el criterio de configuración de armado por tipo de producto en los pallets, se obtuvo como capacidad promedio **188.40 TM** y **292.80 TM** como capacidad máxima.

RESULTADOS CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO			
CAPACIDAD	INCREMENTO %	INCREMENTO TM	TOTAL TM
MÍNIMA TM	-	-	128.00
PROMEDIO TM	47.19%	60.40	188.40
MÁXIMA TM	128.75%	164.80	292.80

En la capacidad promedio se obtuvo un incremento del **47.19%**, y en la capacidad máxima se presentó un incremento del **128.75%**, ambos en relación a la capacidad mínima. Estos datos están sujetos a variaciones, según la necesidad que se requiera.



- En referencia al impacto de la implementación del Layout se determina lo siguiente:

Se optimizó al máximo el espacio del almacén, distribuyéndose por zonas y áreas para la realización de las actividades, esto también se refleja en la capacidad de almacenamiento que se incrementó en un **47.19%** a la capacidad mínima inicial.

La productividad tuvo un incremento muy importante del **26%**, esto debido a la flexibilidad en el desarrollo de las actividades, en la facilidad de acceso a los productos, mejoramiento del control de inventarios y en la reducción de los tiempos de las operaciones.

Esto también se refleja en la motivación hacia los trabajadores de contar con los espacios mejor organizados, lo cual facilita de llevar una adecuada gestión del almacén.

## 5.2. LOGROS ALCANZADOS

Entre los logros alcanzados culminada la implementación del proceso de mejora, tenemos:

- Se determinó la clasificación de productos, conociendo así los productos más rentables y de mayor demanda en el almacén.
- Implementación de Layout para la mejora en el control de inventarios y el desempeño eficiente de las operaciones.
- Definición y realización de procedimientos para los procesos de recepción, gestión de pedidos y despacho.
- Reducción en tiempos de despacho de pedidos, debido a la reorganización de los productos mediante el análisis ABC.
- Mejora en la gestión administrativa, mediante la implementación de formatos de control y reportes de información.
- Incremento de la capacidad de almacenamiento de productos terminados en un 47.19% de la capacidad mínima inicial.
- Incremento de la productividad del 26%, mediante la evaluación indicadores de gestión para la medición del nivel de servicio.

## 5.3. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Entre las dificultades más resaltantes tenemos:

- Adaptación del personal operativo a la nueva distribución interna y los procedimientos.
- Mayor recurrencia de clientes durante algunas semanas que dificultaban el desarrollo del proceso de mejora.
- Cansancio en algunos operarios para el proceso de reorganización de los productos según Layout.

## 5.4. PLANTEAMIENTO DE MEJORAS

El planteamiento de mejoras, está basado en el análisis de la identificación de las causas del problema en un determinado proceso. Estos se determinan mediante la intervención de herramientas de gestión que participen en la solución de estos.

### 5.4.1. Metodologías propuestas

La metodología principal propuesta, es identificar las causas de los problemas que se presentan en la gestión de almacén, posteriormente se ha realizado la aplicación de herramientas de calidad (Causa y efecto, diagrama de Pareto (Método ABC), diagrama de flujo) y gestión (Matriz FODA, matriz de Vester, DAP, KPI), para la solución de los problemas encontrados.

### 5.4.2. Descripción de la implementación

A continuación, se describe lo siguiente:

- Se inicio con un diagnóstico situacional del desarrollo de los procesos en almacén.
- Mediante la utilización del diagrama de Ishikawa causa y efecto, se ha identificado todas las causas y sub causas posibles que intervienen en el problema.
- Se utilizo la Matriz de Vester, como herramienta para el análisis de las causas de mayor incidencia sobre el problema, estas se determinaron para dar una solución y aportar en la solución del problema.
- Luego de haber seleccionado las causas más relevantes, entre ellos la mala distribución de los productos, debido a la falta de Layout y

procedimientos, se procedió con el análisis para la clasificación ABC, con el fin de identificar los productos con mayor demanda.

- Una vez clasificados los productos por zonas, se procedió con el diseño de Layout, teniendo en cuenta el análisis ABC y determinación de zonas para el desarrollo de las operaciones y actividades.
- Terminado el diseño e implementación del Layout, se inició con la definición de los procedimientos, como son: recepción, gestión de pedidos y despacho.
- Finalmente, se realizó la creación de formatos, para llevar un mejor control de las operaciones y actividades en la gestión de almacén.

## 5.5. ANÁLISIS

La implementación del proyecto, mediante la aplicación de herramientas de calidad para la mejora en la gestión de almacén, obtuvo resultados significativos, logrando un desempeño eficiente en las operaciones y actividades, esto se ve reflejado en el incremento de la productividad del almacén en un **26%**.

En relación al análisis ABC, se pudo determinar los productos de mayor rotación y los productos que generan mayor rentabilidad para la empresa. Esto se realizaba mediante el registro y control mensual de las ventas, identificando los productos top 5.

Esta información era entregada al área comercial y al área de producción, con el objetivo de que se tome importancia en la programación de la producción y en el abastecimiento de estos productos.

REPORTE MENSUAL - ALMACÉN PUNO			NALTECH Nutritional Technologies		
RESPONSABLES	CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS			
ELABORADOR	SUPERVISOR DE ALMACÉN	PETER HAROLD SALCEDO TUNY			
		OCTUBRE	2020		
RANKING DE PRODUCTOS MAS VENDIDOS				TOP 5	
N	ITEM	NOM.	PRODUCTO	CANTIDAD	PESO (Kg.)
1	8323	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	1050	26,250.00
2	5733	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	992	24,800.00
3	5741	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	976	24,400.00
4	8807	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	652	16,300.00
5	5732	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	574	14,350.00
TOTAL DE VENTAS				4244	106,100.00

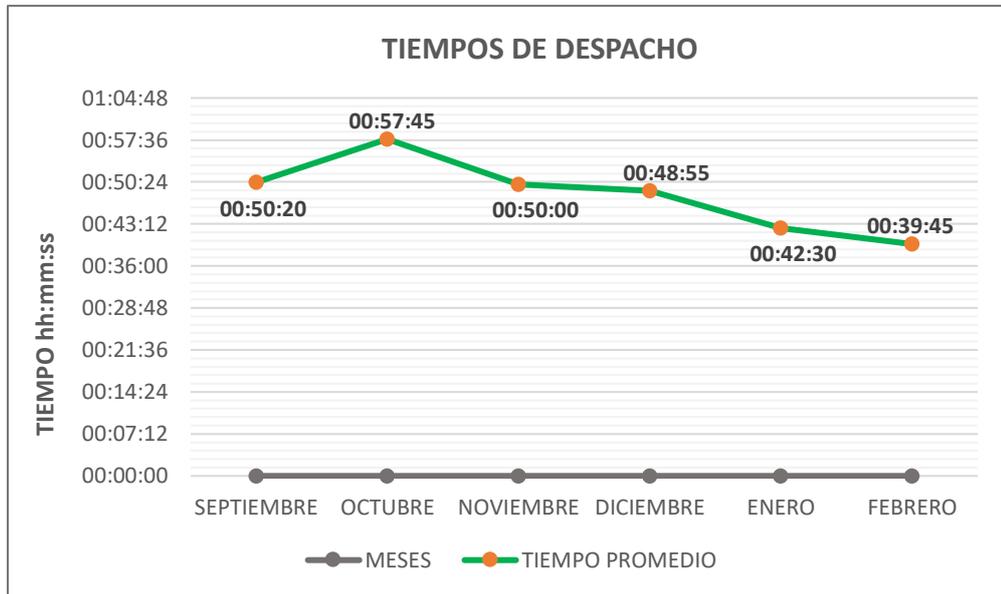
La incorporación de Layout, fue acertado, esto debido a la mejora en los procesos de recepción, almacenamiento y despacho, se cuenta con un espacio mejor organizado, distribuido por zonas, mejor accesibilidad a los productos y se logró incrementar la eficacia en un **19%** y la eficiencia en un **9%**.

Debido a contar con el Layout implementado, se dio la oportunidad de determinar la capacidad promedio y la capacidad máxima de almacenamiento, incrementándose en un **47.91%** y un **128.75%** respecto a la capacidad mínima inicial.

RESULTADOS CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO			
CAPACIDAD	INCREMENTO %	INCREMENTO <sup>TM</sup>	TOTAL <sup>TM</sup>
MÍNIMA <sup>TM</sup>	-	-	128.00
PROMEDIO <sup>TM</sup>	47.19%	60.40	188.40
MÁXIMA <sup>TM</sup>	128.75%	164.80	292.80

La creación e implementación de formatos de registro y control de la información, son de gran apoyo para el procesamiento de datos, estos forman parte de la mejora en la gestión documental de las operaciones.

En relación a la reducción de tiempos de despacho, se presentó una mejora importante, logrando reducir el proceso de 59:55 min a 39:45 min, obteniendo la reducción en **20:10 min** que representa el **33.75%**. Este resultado se debe también a la definición e incorporación de los procedimientos, estos permiten desarrollar las actividades de forma correcta y organizada.



Finalmente cabe mencionar que, todos los aportes anteriormente mencionados forman parte del proceso de mejora continua, estos deberán ser evaluados cada cierto tiempo según sea la necesidad. Estos datos en adelante formaran parte del historial de la mejora de procesos del almacén, teniendo la ocasión de presentarse nuevas oportunidades de mejora.

La influencia de la aplicación de las herramientas de calidad y gestión, nos llevaron a la obtención del cumplimiento de los objetivos y de los resultados esperados, mejorando notablemente la productividad del almacén.

## 5.6. APORTE DEL BACHILLER EN LA EMPRESA

Los aportes realizados en el desarrollo del proyecto de mejora se dividen en 3 aspectos:

### a) ASPECTO OPERATIVO

- Distribución eficiente de los productos mediante Layout
- Reducción de tiempos de despachos
- Buenas prácticas almacenamiento y manipulación (Ver Anexo 4)
- Control e inspección del montacargas (Ver Anexo 14,15)

### b) ASPECTO ADMINISTRATIVO

- Diseño del plano de Layout de almacén
- Implementación de formatos para el control de operaciones
- Definición de procedimientos principales (Ver Anexo 17,18,19)
- Organización adecuada de la documentación
- Aporte de conocimientos en la aplicación de herramientas de calidad y de gestión

### c) ASPECTO ACTITUDINAL

- Motivación y liderazgo en el desarrollo del proyecto
- Apoyo en la solución de conflictos internos del personal
- Brindar capacitación sobre organización interna de almacén y de la incorporación formal de procedimientos
- Charlas de orden y limpieza en el espacio de trabajo, mediante el uso de formato de control (Ver Anexo 16)
- Integración de las áreas para el trabajo en equipo (Ver Anexo 27)

## CONCLUSIONES

- 1º. El presente objetivo general concluye y se demuestra que: La aplicación de herramientas de calidad para la mejora en la gestión de almacén y distribución de productos extruidos, se ve reflejado en el incremento de la productividad de un **69%** a un **95%** después de la aplicación, incrementándose así en un **26%**.
- 2º. Sobre la clasificación de inventarios, se concluye que existen productos que presentan mayor índice de rotación, debido a esto generan una mayor rentabilidad para la empresa, por lo cual se debe llevar un mejor control de los inventarios en los productos de clase A, considerando su abastecimiento permanente, sin tener roturas de stock, ya que esto llevaría a perder ventas para la empresa.
- 3º. Contar con un Layout de distribución interna, es muy indispensable, debido a que se conoce e identifican las zonas y áreas asignadas para cada tipo de actividad que se realiza en almacén, esto se ha demostrado en el incremento de la eficiencia en un **9%** después de la implementación.
- 4º. Los procedimientos definidos de los procesos, comprometen a llevar una buena gestión de las operaciones y actividades, ya que con ellos se sigue una secuencia ordenada, que cuenta con un inicio y un fin establecidos, el cual nos permite obtener resultados favorables y un desempeño eficiente en la gestión del almacén.
- 5º. La gestión administrativa organizada y controlada, es un factor muy importante en el desarrollo de las actividades, esto nos permite tener un manejo adecuado de la información, mediante la implementación de formatos de control y reportes, estos brindan datos que sirven para analizar y tomar decisiones.

## RECOMENDACIONES

- 1º. Debido a la baja demanda por temporadas de algunos productos, se recomienda realizar un rediseño del análisis por el método ABC semestralmente o según se requiera, esto con el objetivo de mantener una gestión constante en el tiempo y no perjudicar en el proceso de despacho y atención al cliente.
- 2º. Realizar el mantenimiento preventivo, total de las maquinarias y equipos que se tiene para el desempeño de las operaciones, como el montacargas, estoca manual, con el fin de mantener su correcto funcionamiento y evitar retrasos o demoras en las actividades y sobre todo en la atención de los pedidos.
- 3º. Rediseñar el Layout de almacén, siempre y cuando haya un factor determinante sobre algún problema o situación que lo amerite, se requiera hacer una redistribución interna y asignar nuevos espacios, para mejorar en el desarrollo de algún proceso en la gestión de almacén.
- 4º. Programar capacitaciones constantes para el personal operativo, respecto a la gestión de almacén y sus procesos, con el objetivo de conocer y dominar los procedimientos, esto es importante porque se desempeñarían mejor en la realización de sus actividades operativas.
- 5º. Implementar un sistema de motivación laboral para el personal, es muy fundamental para que ellos se sientan bien comprometidos y alineados con los objetivos de la empresa, a fin de cumplir eficientemente con sus funciones y en beneficio de la obtención de mejores resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **LÓPEZ, Carlos.** *Mejoramiento en el control de inventarios del almacén de materias primas en AGS SAS.* Medellín, Colombia : s.n., 2020.
2. **LÓPEZ, Jeferson.** *Plan de Mejoramiento de los Procesos de Gestión de Inventarios y Almacenamiento para la Empresa de Calzado Bromx S.A.S.* Bucaramanga, Colombia : s.n., 2021.
3. **ALVARADO, Jorge.** *El método ABC en el control de inventarios y su efecto en la rentabilidad de una microempresa distribuidora de insumos para manufactura.* Ibarra, Ecuador : s.n., 2018.
4. **URIBE, Lili.** *Análisis, diagnóstico y mejora en la gestión de almacén de jabs y paletas en una empresa de consumo masivo.* Lima, Perú : s.n., 2021.
5. **ALARCÓN, Alfonso.** *Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en lima.* Lima, Perú : s.n., 2019.
6. **PAREDES, Daniel y VARGAS, Rommel.** *Propuesta de mejora del proceso de almacenamiento y distribución de producto terminado en una empresa cementera del sur del país.* Arequipa, Perú : s.n., 2018.
7. **MORA, Luis.** *Gestión Logística Integral.* Bogotá, Colombia : Ecoe Ediciones, 2010. 9789586485722.
8. **GÓMEZ, Juan.** *Gestión Logística y Comercial.* Madrid, España : McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L., 2013. 9788448184063.
9. **MORA, Luis.** *Gestión Logística Integral.* Bogotá, Colombia : s.n., 2007.
10. **RUBIO, José y VILLARROEL , Susana.** *Gestión de Pedidos y Stock.* [En línea] 2012.  
[https://books.google.com.pe/books?id=1C8bAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=1C8bAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false). 9788436954357.
11. **ANAYA, Julio.** *Logística Integral.* Madrid, España : Esic, 2007. 9788473564892.
12. **FRANCISCO, Lorena.** *Análisis y Propuestas de Mejora de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico.* Lima, Perú : s.n., 2014.
13. **BETANCOURT, Diego.** *Ingenio Empresa.* [En línea] 16 de Agosto de 2016.  
[www.ingenioempresa.com/diagrama-causa-efecto..](http://www.ingenioempresa.com/diagrama-causa-efecto..)

14. **BETANCURT, Diego.** Ingenio Empresa. *Matriz de vester.* [En línea] 19 de Junio de 2016. <https://www.ingenioempresa.com/matriz-de-vester/>.
15. **ERP, Evaluando.** Cadena de abastecimiento y gestión de almacenes. *Evaluando ERP.* [En línea] 1 de Abril de 2021. <https://www.evaluandoerp.com/cadena-abastecimiento-gestion-almacenes/>.
16. **ETECÉ, Equipo Editorial.** Técnicas de investigación. [En línea] Argentina, 15 de Julio de 2021.
17. **QuestionPro.** *QuestionPro.* [En línea] <https://www.questionpro.com/blog/es/tecnicas-de-investigacion-cuantitativa/>.
18. **DURAND, Robert.** *Tipos de Investigación.* [En línea] 2020. <https://tiposdeinvestigacion.org/instrumentos-de-investigacion/>.
19. **GARCIA, Janet y SALAZAR, Yolanda.** *Aplicación de herramientas de calidad en empresa gráfica de breña para mejorar las etapas de impresión y ensobrado.* Lima, Perú : s.n., 2017.
20. *Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).* **CORREA, Alexander, GÓMEZ, Rodrigo y CANO, José.** Cali, Colombia : s.n., 2010, Estudios Gerenciales. 01235923.
21. **POLO, David.** Gestionar Facil. [En línea] David Polo Moya, 2021. <https://www.gestionar-facil.com/gestion-de-almacenes-10-pasos/>.
22. **LÓPEZ, Pedro.** *Herramientas para la mejora de la calidad .* Madrid, España : Fundación Confemetal, 2016.
23. **LA CONCORDIA, Universidad.** Universidad La Concordia. *Universidad ULC.* [En línea] 2018. <https://www.universidadlaconcordia.edu.mx/blog/index.php/tecnicas-de-investigacion/>.
24. **MAYA, Esther.** *Métodos y Técnicas de Investigación.* México : Coyoacán, 2014. 9789703254323.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### POLÍTICA INTEGRADA DE GESTIÓN



### POLITICA INTEGRADA DE GESTION

En NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C. desarrollamos nuestras actividades buscando satisfacer las necesidades de nuestros clientes con productos inocuos y de la máxima calidad, actuando con responsabilidad respecto a la seguridad alimentaria de nuestros productos, en prevención del medio ambiente y garantizando la seguridad y salud ocupacional.

Nuestro compromiso:

- Cumplir con los requisitos legales y/o normativos que le sean de aplicación y de otros que la empresa suscriba relacionados con la inocuidad alimentaria, calidad, seguridad y salud en el trabajo y medio ambientales.
- Promover la participación y responsabilidad de todos los trabajadores, en el funcionamiento y aplicación de los diferentes elementos de inocuidad alimentaria, calidad, peligros de seguridad y salud en el trabajo y medio ambientales.
- Desarrollar, implantar y mantener el sistema de gestión integrado de inocuidad, calidad, medio ambiente y seguridad & salud en el trabajo, que garantice la seguridad, inocuidad, calidad de nuestros procesos, productos, servicios, la prevención, control de accidentes y enfermedades ocupacionales, así como también la prevención y/o mitigación de la contaminación fomentando el uso eficiente de los recursos.
- Prevenir, reducir o eliminar cualquier peligro en la seguridad alimentaria, las lesiones, enfermedades ocupacionales y la contaminación del medio ambiente; aplicando controles eficaces en todos aquellos riesgos e impactos ambientales significativos de nuestros procesos, productos y servicios que suministramos a nuestros clientes.
- Garantizar la mejora continua como nuestra herramienta de trabajo en el sistema integrado, proporcionando los recursos y el apoyo necesario para permitir que nuestros empleados cumplan con esta responsabilidad con el fin de prevenir fallas, mejorar nuestros procesos, productos y el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo revisando periódicamente los objetivos específicos de dicho proceso de mejora.

Doménico Antonio Casaretto Martino  
Gerente General

Aprobada: Diciembre 21, 2020  
V6

## ANEXO 2

### REGISTRO SANITARIO DE PIENSOS USADOS EN ACUICULTURA



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN  
Servicio Nacional de Sanidad Pesquera  
SANIPES  
LEY 28559 Y D.S. 025-2005-PRODUCE



#### PROTOCOLO TÉCNICO DE REGISTRO SANITARIO DE PIENSOS USADOS EN ACUICULTURA N° PTRS-030-13-DG-SANIPES

**SOLICITANTE:** EXPEDIENTE N°: 064.13.RS.P.PV  
**RAZÓN SOCIAL:** NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C.  
**DIRECCIÓN:** AV DOS DE MAYO N° 516, OFICINA 314 - LIMA  
**REPRESENTANTE LEGAL:** JULIO FAVRE ARENILLAS

**FABRICANTE:**  
**EMPRESA:** NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C.  
**LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO:** CERTIFICADO DE FUNCIONAMIENTO N° 00193, MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VEGUETA - LIMA  
**DIRECCIÓN:** CARRETERA PANAMERICANA NORTE KM 157 SIN - HUAYRA  
**REPRESENTANTE LEGAL:** JULIO FAVRE ARENILLAS

NOMBRE DEL PRODUCTO	PRESENTACION	REGISTRO SANITARIO
AQUATECH PECES 40	Pellet de 2.0x2.0 mm, 5.0x5.0 mm, 12.0x5.0 mm, 16.0x8.0 mm - envasado al vacío de polipropileno de 25 kg	P-NUT053N13AUPC-DG SANIPES
	<b>COMPOSICIÓN</b> Proteína (min) 40.0 % Grasa 5.0-16.0 % Fibra (max) 4.0 % Cesta (max) 12.0 % Humedad (max) 12.0 %	



**MARCA:** AQUATECH®  
**INDICACIONES PARA EL USO DEL PRODUCTO:** DESTINADO PARA ALIMENTACION DE TRUCHAS, PAICHES Y TILAPIAS  
**CLASIFICACION:** PIENSO

MEDIANTE EL PRESENTE DOCUMENTO EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN, AUTORIDAD COMPETENTE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA REGISTRA EL PRODUCTO CON LA NORMATIVA SANITARIA PESQUERA VIGENTE.  
 EL REGISTRO DEL PRODUCTO ENTRA EN VIGOR EL 30 DE DICIEMBRE DE 2013 Y COMO CONSECUENCIA, SE LE INCORPORA EN EL LISTADO OFICIAL DE PIENSOS REGISTRADOS POR LA DG-SANIPES, REFERIDOS EN EL ARTÍCULO 13° DEL REGLAMENTO DE LA LEY N° 28559, LEY DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA, SANIPES, BAJO LAS CONDICIONES SIGUIENTES:  
 1. LA EMPRESA Y SUS REPRESENTANTES LEGALES SON LOS RESPONSABLES, SÓLDADAMENTE, QUE EL PRODUCTO DESCRITO ES ELABORADO Y COMERCIALIZADO EN CONDICIONES SANITARIAS Y APROPIADAMENTE ROTULADO.  
 2. EL ENVASE O ROTULO DEL PRODUCTO DEBE CONSIGNAR EL REGISTRO SANITARIO OTORGADO POR LA DG-SANIPES, EL CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN, LOTE DE FABRICACIÓN Y LA FECHA DE VENCIMIENTO DEL PRODUCTO.  
 3. CUALQUIER CAMBIO CON RESPECTO AL ENVASE, CONTENIDO, PRESENTACIÓN O ETIQUETADO DEBE SER NOTIFICADO A LA DG-SANIPES, PARA INCORPORAR DICHO CAMBIO EN EL REGISTRO.  
 4. LA VIGENCIA DEL REGISTRO SANITARIO ES DE CINCO (5) AÑOS, A PARTIR DE LA FECHA DE SU EMISIÓN.  
 5. LA EMPRESA ESTA OBLIGADA A ETIQUETAR O ROTULAR EL PRODUCTO, CUYO REGISTRO SANITARIO SE OTORGA, CON ARREGLO A LO ESTABLECIDO EN EL TÍTULO XII, DEL ETIQUETADO O ROTULADO DE LA NORMA SANITARIA PARA LAS ACTIVIDADES PESQUERAS Y ACUICOLAS, APROBADA MEDIANTE DECRETO SUPLENTO N° 045-2001-PE.

**OBSERVACIONES:**  
 EL PROTOCOLO TÉCNICO ES EMITIDO TENIENDO EN CONSIDERACIÓN EL INFORME DE EVALUACIÓN N° 213-2013-ITP/DG-SANIPES/DGSM/A/PCPC, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA- DG-SANIPES DEL ITP. EL REGISTRO DE PIENSOS, ESTÁ SUJETO A LA VIGILANCIA Y CONTROL CONTINUO Y PERMANENTE POR PARTE DE LA DG-SANIPES Y EN CASO DE INCUMPLIMIENTO A LA NORMATIVA SANITARIA VIGENTE PODRÁ SER SUSPENDIDO, CANCELADO O REVOCADO SIN PERJUICIO DE LAS OTRAS SANCIONES CONTEMPLADAS EN LA LEGISLACION SANITARIA PESQUERA VIGENTE.

CALLAO, 05 DE DICIEMBRE DE 2013.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN  
I.T.P.  
  
 Ing. ALFREDO EUSEBIO CASADO CORNEJO  
 Director General  
 Servicio Nacional de Sanidad Pesquera

## ANEXO 3

### CARTILLA DE CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

AQUATECH	CARTILLA DE CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	Código: NAL-CR-AL-00-003 Versión: 04 Aprobado: 25/08/2018
----------	---	---

#### EN SACOS

- Usar tableros para la identificación de insumos según el status donde debe indicar lo siguiente:
  - ✓ Tipo de Insumo.
  - ✓ Número de Lote.
  - ✓ Cantidad.
  - ✓ Fecha.
  
- Respetar los espacios de almacenamiento de 50 cm entre ruma y ruma y 50 cm. entre la pared y la ruma
- Almacenar los insumos bajo techo, de lo contrario cubrir con mantas impermeables los que se encuentran a la intemperie.
- Limpiar, desinfectar y seleccionar las parihuelas semanalmente.
- Cuando los sacos estén dañados se realizará el cambio de sacos.
- Se debe barrer la zona cada vez que una ruma se desocupe, antes de estibar el nuevo lote de insumos.
- Se debe retirar el polvo de los sacos y limpiar los pisos de manera periódica.

#### A GRANEL

- Dosificación de Antioxidante.
- Control de Stock en Tanques.
- Programa de Limpieza de Tanques.

## ANEXO 4

### NORMA INTERNA PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO

	<b>NORMA INTERNA PARA LAS BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-00-001
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	30/10/2020

<b>Responsables</b>	<b>Cargo</b>	<b>Fecha de aprobación</b>
Elaborador:	Supervisor de Almacén	27/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	28/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	30/10/2020

#### 1. OBJETIVO

Mantener la calidad y sanidad de los productos durante su manipulación, almacenamiento y manipulación.

#### 2. ALCANCE

La presente norma interna se aplica durante las actividades de manipulación, almacenamiento y conservación de los productos terminados y productos en devolución en el almacén Naltech SAC.

#### 3. RESPONSABILIDADES

- Gerencia de Logística: El responsable de dar los lineamientos para la presente norma interna.
- Supervisor de Almacén: El ejecutor de la presenta norma.

#### 4. CONDICIONES BASICAS

- 4.1. Las áreas de almacenamiento deben ser techadas y ubicarse en zonas no húmedas. El producto debe estar ventilado.
- 4.2. Las áreas de almacenamiento deben mantenerse en condiciones de limpieza, mantenimiento y de no presencia de plagas que aseguren que los productos almacenados no se contaminen, infesten o deterioren.
- 4.3. Las áreas de almacenamiento deben ser de uso exclusivo para el almacenaje de las productos terminados y productos en devolución. Cuando se utilice un área para almacenar otro producto diferente para el que fue definida esta deben ser limpiada, desinfectada y tratada contra la presencia de plagas.

#### 5. DISPOSICIONES ESPECIFICAS

- 5.1. El almacén se limpiará de acuerdo al Procedimiento de Limpieza y Desinfección de Planta Naltech SAC.

	<b>NORMA INTERNA PARA LA BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO</b>	Código:	NAL-RG-AL-00-001
		Versión:	01
		Fecha de Vigencia:	30/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	27/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	28/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	30/10/2020

## 6. DESCRIPCION

### 6.1. PRODUCTOS ALMACENADOS A TEMPERATURA AMBIENTE

Actividad	Responsable	Registro (s)
1 Los productos almacenados serán ubicados en las diferentes zonas según tipo de producto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenaje de Producto terminado</li> <li>- Almacenaje de Producto en devolución</li> <li>- Almacenaje de Producto Observado</li> </ul>	Supervisor de Almacén	<b>NAL-CR-AL-00-001</b>
2 Los productos terminados deberán depositarse sobre tarimas (parihuelas) para protegerlas de la humedad, el derrame de líquidos y la suciedad. <b>Los Productos Nunca Deben Estar en contacto directo con el Piso.</b>	Supervisor de Almacén	----
3 Las rumas de productos terminados almacenados deberán tener su nivel superior máximo a una distancia de 150 cm. o más del techo	Supervisor de Almacén	----
4 Para permitir la circulación del aire y un mejor control de insectos y roedores, el espacio libre entre filas de rumas y entre estas y la pared serán de 100 cm. Aproximadamente.	Supervisor de Almacén	----
5 Rotar los inventarios según el sistema FIFO (First In: First Out / Primero en entrar: Primero en Salir).	Supervisor de Almacén	----
6 Apilar los productos colocando información importante en los letreros de control: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del Producto</li> <li>- Lote del producto</li> <li>- Fecha de vencimiento.</li> <li>- Cantidad</li> </ul>	Supervisor de Almacén	----
7 Almacenar los productos siempre lejos de sustancias químicas.	Supervisor de Almacén	----
8 Utilice el montacargas con parihuelas o escaleras para armar las rumas de productos, nunca utilice los sacos como escalones.	Supervisor de Almacén	----
9 Si durante el manipuleo o almacenamiento los envases de los productos se rompen, estos deben ser inmediatamente reenvasados o sellados de manera que el producto no se contamine.	Supervisor de Almacén	----
10 Semanalmente limpiar en seco las rumas de productos almacenadas con trapos de primer uso, para retirar el polvo o cualquier otra suciedad que tenga.	Supervisor de Almacén	----

	<b>NORMA INTERNA PARA LA BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-00-001
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	30/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	27/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	28/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	30/10/2020

## 6.2. PRODUCTOS VENCIDOS (OBSERVADOS)

Actividad	Responsable	Registro (s)
1. Los productos vencidos (F.V), se aislará a una zona determinada para que posteriormente sean enviados a planta para su respetivo tratamiento.	Supervisor de almacén	-----

## 6.3. PRODUCTOS EN DEVOLUCIÓN

Actividad	Responsable	Registro (s)
2. Los productos en devolución, se aislará a una zona determinada para verificar su estado, evaluar si se retornará a planta o se almacenará en el lugar que corresponda según tipo de producto.	Supervisor de almacén	-----



## ANEXO 6

### ETIQUETAS AUTOADHESIVAS DE LOS PRODUCTOS



#### AQUATECH PECES 55 SSL

Calibre: 0,3 a 0,5 mm

Alimento balanceado extruido para alimentar trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) desde 0.1 hasta 1.0 gramo de peso vivo.

COMPOSICION GARANTIZADA					
Proteina	Min.	55.0 %	Grasa	Min.	12.0 %
Humedad	Max.	12.0 %	Fibra	Max.	2.0 %
Cenizas	Max.	12.0 %			

**Ingredientes:**  
Harina de pesaado, harina de soya, subproductos de cereales, subproductos de industria avícola, harina de trigo, aceite de pesaado y vegetal, vitaminas y minerales, sioruro de solina, antioxidante (BHT + BHA).

Registro Sanitario: RSP0212NAU F. de Producción:

Lote: F. de Vencimiento:



#### AQUATECH PECES 42 SMART

Calibre: 4.0 x 4.0 mm - TLH

Alimento para Trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) de 10 a 90 gramos de peso vivo.

COMPOSICION GARANTIZADA					
Proteina	Min.	42.0 %	Grasa	Min.	15.0 %
Humedad	Max.	12.0 %	Fibra	Max.	3.0 %
Cenizas	Max.	12.0 %			

**Ingredientes:**  
Harina de soya, Harina de pollo, harina de maiz, harina de trigo, subproductos de trigo, harina de pesaado, lecitina de soya, hemoglobina bovina, aceite de pesaado, aceite de soya crudo, carbonato de calcio, premezcla vitamínica, premezcla mineral, anti fungico, manano-oligosacáridos (MOS), sequestrante, antioxidante.

Registro Sanitario: RSP0008NAU F. de Producción:

Lote: F. de Vencimiento:



#### AQUATECH TRUCHAS 32 SMART

Calibre: 12.0 x 12.0 mm - TPLH AE

Alimento balanceado extruido para alimentar Trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*) en etapa de engorde desde 800 gramos hasta la cosecha.

COMPOSICION GARANTIZADA					
Proteina	Min.	32.0 %	Grasa	Min.	25.0 %
Humedad	Max.	12.0 %	Fibra	Max.	2.5 %
Cenizas	Max.	10.0 %			

**Ingredientes:**  
Harina de soya, subproductos de industria avícola, subproductos de cereales, Harina de pesaado, aceite vegetal, aceite de pesaado, harina de trigo, carbonato de calcio, astaxantina, premezcla de vitaminas, premezcla de minerales, sioruro de solina, antioxidantes (BHT-BHA).

Registro Sanitario: RSP0208NAU F. de Producción:

Lote: F. de Vencimiento:

## ANEXO 7

### CAPTURAS SISTEMA SPRING V.1.0

**Logística - Periodo: 2020-10 - Locación: LIMA - Usuario: PSALCEDO**

Archivo Compras Almacén Consultas Otros Maestros Admin. Ventana ?

Nuevo Cancelar Completar Reportes Procesos Salir Ayuda Menu

#### Agregar Transacción

Información General Detalle Numeros de Serie

Compañía: NALTECH S.A.C. U. Replic.: LIMA U. de Negocio: Huacho  
 Transacción: Venta de Artículos Salida: Sucursal: Huacho  
 Doc. a Generar: Nota Salida Fecha Transac: 13-10-2020 Periodo Contable: 2020-10  
 Almacen: Almacen Puno Información Contable  
 Centro Costo: 9220122 ALMACEN PUNO  
 Doc. Referencia: FC F002-0010105 Proyecto: Referencia: Orden Trabajo:  
 Ingresado Por: Salcedo Tuny, Peter  
 Recibido Por:  
 Cliente Ref.: Cliente Num.:  
 Comentarios: DESPACHO A EL IMPERIO  
 Motivo Devoluc.:  
 Información relativa al Traslado Físico # de Bultos: Estado: En Preparación  
 Transportista: Valorización Pendiente: T.C.: 3.587  
 Chofer: Factura #:  
 Dirección Destino: Guía Remisión:  
 Guía de Remisión Sel. Dir. Destino:  Generar  Imprimir  
 Última Modif.: PSALCEDO 28-10-2020 14:21

**Logística - Periodo: 2020-10 - Locación: LIMA - Usuario: PSALCEDO**

Archivo Compras Almacén Consultas Otros Maestros Admin. Ventana ?

Nuevo Cancelar Completar Reportes Procesos Salir Ayuda Menu

#### Guía de Remisión relacionada a la transaccion.

Datos Generales Detalle Imprimir

Compañía: NALTECH S.A.C. Fecha Emisión: 13-10-2020 Estado: Pendiente  
 Guía Rem. #: 9999 0000086987 Estado Fact.: En Preparación

**Información del Destinatario** R.U.C.: 2040648895  
 Sr(es): 21190 EMPRESA ACUICOLA EL IMP  
 Dirección: LAGUNA LAGUNILLAS NRD. S/N SEC. REPR

**Información del Transportista y Vehículo**  
 Sr(es):  
 R.U.C.: 2040648895 Brevete: U02158433  
 Placa: AWB-867 Marca/Color: FUSO  
 Agencia:

**Información de Logística**  
 Transacción #: NS 117642 Venta de Artículos  
 Orden Compra #: 01-01-1900  
 Dirección Almacén:  
 Almacén Origen: Almacen Puno  
 Almacén Traslado:

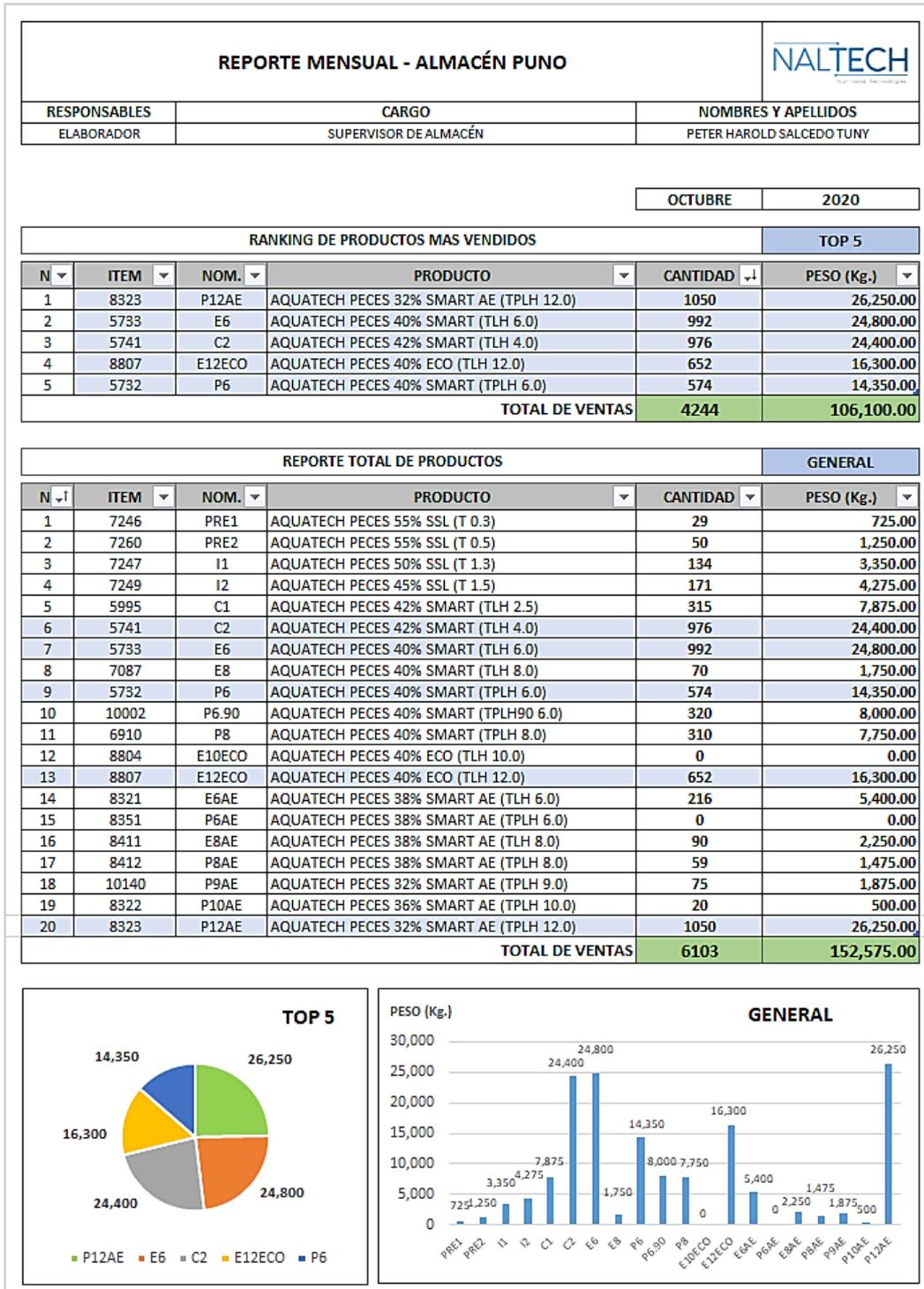
**Información del Embarque**  
 Desde: 00-00-0000 00:00  
 Embarcador:  
 Motivo Traslado: Venta  
 Fecha Traslado: 13-10-2020 Nro. bultos:  
 Est. Despacho: En Preparación  
 Condición Venta:  
 Motivo Devoluc.:

**Información de Facturación**  Fact. Previa  
 Nro. Factura: 00-00-0000  
 Observaciones:

**Información Adicional**  
 Centro de Costos: ALMACEN PUNO  
 Última Modif.: PSALCEDO 28-10-2020 14:41

## ANEXO 8

### REPORTE GENERAL Y TOP 5 DE VENTAS





## ANEXO 10

### FORMATO DE DESPACHO Y CARGA

FORMATO DE DESPACHO - ALMACÉN PUNO								
RESPONSABLES		CARGO		NOMBRES Y APELLIDOS				
DISEÑO Y ELABORACIÓN		SUPERVISOR DE ALMACÉN		PETER HAROLD SALCEDO TUNY				

	<b>FECHA:</b>	30/10/2020
--	---------------	------------

EMPRESA / CLIENTE	Disalti E.I.R.L.	R.U.C / D.N.I	20448847471		
DIRECCIÓN	Av. 29 de Junio Mz-12 Lt-2 - Cercado	Pomata	Chucuito	Puno	
UNID. DE TRANSP. (MARCA / PLACA)	HINO Z6J-800 / 041700076	LIC. DE COND.	U-41816345		
NOMBRE DE TRANSPORTISTA		R.U.C / D.N.I			

AQUATECH	PRIMER PEDIDO			SEGUNDO PEDIDO			TOTAL	
PRODUCTOS	Nº Sacos	Peso (Kg.)	Nº LOTE	Nº Sacos	Peso (Kg.)	Nº LOTE	Nº Sacos	Peso (Kg.)
AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)								
AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	5	125.00	L2 203503 B				5	125.00
AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	3	75.00	L2 203503 A	8	200.00	L2 203503 A	11	275.00
AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)								
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)				60	1500.00	L3 202510	60	1500.00
AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	40	1000.00	L3 203813				40	1000.00
AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	120	3000.00	L3 202407				120	3000.00
AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)								
AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	60	1500.00	L3 202905				60	1500.00
AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)				40	1000.00	L3 203802	40	1000.00
AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)								
AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	100	2500.00	L3 202702				100	2500.00
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)				45	1125.00	L3 203801	45	1125.00
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)								
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)								
AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)								
AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)								
AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	150	3750.00	L3 202606				150	3750.00
<b>TOTAL PEDIDO (Sacos / Kg.)</b>	478	11950.00	Guía de Remisión	153	3825.00	Guía de Remisión	631	15775.00
<b>TOTAL PEDIDO (Sacos / TM)</b>		11.95 TM	012-000120		3.825 TM	012-000121		15.775 TM

<b>Observaciones:</b>	Pedido conforme, el cliente recogerá a las 11:00 a.m del día de hoy 30/10/2020
-----------------------	--

## ANEXO 11

### FORMATO DE CONTROL DE INVENTARIO

AQUATECH		FORMATO DE INVENTARIO		Código:	NAL-FO-AL-00-002		
				Versión:	01		
				Fecha de Vigencia:	25/08/2018		
Responsables	Cargo	Fecha de aprobación					
Elaborador:	Supervisor de Almacén	25/08/2018					
Revisor:	Sub Gerente General	25/08/2018					
Aprobador:	Sub Gerente General	25/08/2018					
STOCK DE TRUCHAS - ALMACÉN PUNO							
Fecha: 10 de Octubre 2020							
PRODUCTO / DESCRIPCIÓN	LOTE	FECHA PROD.	STOCK ALMACÉN	TOTAL	FECHA VENC.	CONDICION	OBSERVACIONES
TRUCHAS							
PRE-INICIO							
AQUATECH PECES 55 SSL (T 0.3)	L2 201802 B	29-Jul	400.00	400.00	25-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 55 SSL (T 0.5)	L2 200702 A	21-Feb	325.00	325.00	19-Ago	NO APTO	VENCIDO
AQUATECH PECES 55 SSL (T 0.5)	L2 203503 A	29-Jul	300.00	300.00	25-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 50 SSL (T 1.3)	L2 203701	9-Set	250.00	250.00	8-Mar	NO APTO	VENCIDO
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1275.00</b>	<b>1275.00</b>			
INICIO							
AQUATECH PECES 45 SSL (T 1.5)	L2 203902	30-Jul	2300.00	2300.00	26-Ene	APTO	
<b>SUBTOTAL</b>			<b>2300.00</b>	<b>2300.00</b>			
CRECIMIENTO							
AQUATECH PECES 42 (TLH 2.5) SMART	L3 203301	29-Jul	1050.00	1050.00	25-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 42 (TLH 2.5) SMART	L3 203604	30-Jul	7000.00	7000.00	26-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 42 (TLH 2.5) SMART	L3 203803	31-Jul	5200.00	5200.00	27-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 42 (TLH 4.0) SMART	L3 203901	25-Set	8125.00	8125.00	24-Mar	APTO	
AQUATECH PECES 42 (TLH 4.0) SMART	L3 203805	26-Set	900.00	900.00	25-Mar	APTO	
<b>SUBTOTAL</b>			<b>22275.00</b>	<b>22275.00</b>			
ENGORDE							
AQUATECH PECES 40 (TLH 6.0) SMART	L3 203801	14-May	625.00	625.00	10-Nov	POR VENCERSE	
AQUATECH PECES 40 (TLH 6.0) SMART	L3 204001	15-Set	8250.00	8250.00	14-Mar	APTO	
AQUATECH PECES 40 (TLH 6.0) SMART	L3 203802	16-Set	750.00	750.00	15-Mar	APTO	
AQUATECH PECES 40 (TLH 8.0) SMART	L3 204006	30-Set	1875.00	1875.00	29-Mar	APTO	
<b>SUBTOTAL</b>			<b>11500.00</b>	<b>11500.00</b>			
ACABADO							
AQUATECH PECES 40 (TPLH 6.0) SMART	L3 203602	31-Ago	1100.00	1100.00	27-Feb	APTO	
AQUATECH PECES 40 (TPLH 6.0) SMART	L3 203703	1-Set	2500.00	2500.00	28-Feb	APTO	
AQUATECH PECES 40 (TPLH90 6.0) SMART	L3 202701	2-Set	375.00	375.00	1-Mar	APTO	
AQUATECH PECES 40 (TPLH 8.0) SMART	L3 201406	4-Abr	5750.00	5750.00	1-Oct	NO APTO	VENCIDO
AQUATECH PECES 40 ECO(TLH10)	L3 194706	20-Nov	25.00	25.00	18-May	NO APTO	MERMA
AQUATECH PECES 40 ECO(TLH12)	L3 204005	30-Set	300.00	300.00	29-Mar	NO APTO	VENCIDO
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 6.0)	L3 202409	11-May	250.00	250.00	7-Nov	POR VENCERSE	
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 6.0)	L3 202906	17-Jul	3575.00	3575.00	13-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 6.0)	L3 203813	18-Jul	2000.00	2000.00	14-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TPLH 6.0)	L3 194504	5-Oct	25.00	25.00	3-Abr	NO APTO	MERMA
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TPLH 6.0)	L3 202407	6-Oct	6750.00	6750.00	4-Abr	APTO	
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 8.0)	L3 202510	11-May	1550.00	1550.00	7-Nov	POR VENCERSE	
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TLH 8.0)	L3 202905	17-Jul	4000.00	4000.00	13-Ene	APTO	
AQUATECH PECES 38 SMART AE (TPLH 8.0)	L3 202702	1-Jul	8150.00	8150.00	28-Dic	NO APTO	
AQUATECH PECES 36 SMART AE (TPLH 10.0)	L3 202606	30-May	3100.00	3100.00	26-Nov	POR VENCERSE	
AQUATECH PECES 36 SMART AE (TPLH 10.0)	L3 203605	31-May	4875.00	4875.00	27-Nov	APTO	
AQUATECH PECES 32 SMART AE (TPLH 12.0)	L3 203606	2-Set	0.00	0.00	1-Mar	NO APTO	
<b>SUBTOTAL</b>			<b>44325.00</b>	<b>44325.00</b>			
<b>TOTAL TRUCHAS</b>			<b>81675.00</b>	<b>81675.00</b>			
<b>TOTAL</b>			<b>81675.00</b>	<b>81675.00</b>			

## ANEXO 12

### FORMATO KARDEX DE MOVIMIENTO DIARIO

MOVIMIENTO DIARIO ALMACÉN PUNO							KARDEX																
Semana 40 - del 27 Septiembre al 03 Octubre							27-Set	28-Set		29-Set		30-Set		1-Oct		2-Oct		3-Oct		STOCK FINAL	(KG.)	OBSERVACIONES	INVENTARIO
0	NOM.	PRODUCTO / DESCRIPCIÓN	F. DE PRODUCCIÓN	F. DE VENCIMIENTO	N° LOTE	STOCK INICIAL	(KG.)	IN	SA	IN	SA	IN	SA	IN	SA	IN	SA						
7246	PRE1	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	25/08/2020	21/02/2021	L2 203503 B	6	150.00				4			2				0	0.00				
7260	PRE2	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	25/08/2020	21/02/2021	L2 203503 A	15	375.00				11			3				1	25.00				
7247	I1	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	15/08/2020	11/02/2021	L2 203309	26	650.00				24			2				0	0.00				
7249	I2	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	04/09/2020	03/03/2021	L2 203605	17	425.00			70	70			35	3	14	40	75	1875.00				
5995	C1	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	10/08/2020	06/02/2021	L3 203301	175	4375.00			90	20		60	23	30		15	117	2925.00				
5741	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	01/09/2020	28/02/2021	L3 203603	271	6775.00				120			53	50			48	1200.00				
5741	C2	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	15/09/2020	14/03/2021	L3 203805	36	900.00			80				180			180	476	11900.00				
5733	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	14/09/2020	13/03/2021	L3 203801	155	3875.00		100	191	3			102	60			81	2025.00				
5733	E6	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	14/09/2020	13/03/2021	L3 203802	30	750.00			125			15	320				460	11500.00				
7087	E8	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 8.0)	28/08/2020	24/02/2021	L2 203504	0	0.00											0	0.00				
5732	P6	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	10/09/2020	09/03/2021	L3 203703	100	2500.00						50				320	370	9250.00				
10002	P6.90	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	01/07/2020	28/12/2020	L3 202701	135	3375.00						25	10			200	85	215	5375.00			
6910	P8	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 8.0)	04/04/2020	01/10/2020	L3 201406	184	4600.00		50	146	20		85	120				90	205	5125.00			
8804	E10ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 10.0)			L3 194706	0	0.00											0	0.00				
8807	E12ECO	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	16/09/2020	15/03/2021	L3 203806	0	0.00			167	120			10	17	180		200	5000.00				
8321	E6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 6.0)	19/09/2020	18/03/2021	L3 203813	0	0.00			80				50		125		5	125.00				
8351	P6AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 6.0)	10/06/2020	07/12/2020	L3 202407	270	6750.00		120									75	75	1875.00			
8411	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	19/06/2020	16/12/2020	L3 202510	82	2050.00											80	2	50.00			
8411	E8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TLH 8.0)	17/07/2020	13/01/2021	L3 202905	110	2750.00		80									30	750.00				
8412	P8AE	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	01/07/2020	28/12/2020	L3 202702	315	7875.00		40				100	80	25	39		120	71	1775.00			
8322	P10AE	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	30/06/2020	27/12/2020	L3 202606	141	3525.00						100	50	20			171	4275.00				
8323	P12AE	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	02/09/2020	01/03/2021	L3 203606	0	0.00			251	70			315	103	150	280	35	488	12200.00			
<b>TOTAL</b>						<b>2068</b>	51,700	0	390	1200	462	0	335	1200	386	0	505	1200	500	<b>3090</b>	77,250		
								0	9,750	30,000	11,550	0	8,375	30,000	9,650	0	12,625	30,000	12,500				

## ANEXO 13

### REPORTE DE GUÍAS DE REMISIÓN

 <small>Natural and Technologies</small>	<b>REPORTE DE GUIAS</b>		<b>Código:</b>	NAL-FO-AL-00-015
			<b>Versión:</b>	1
			<b>Fecha de Vigencia:</b>	22/01/2020
<b>RESPONSABLES</b>	<b>CARGO</b>		<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	
Elaborador:	Analista de Créditos y Cobranzas		22/01/2020	
Revisor:	Jefe de Créditos y Cobranzas		22/01/2020	
Aprobador	Sub Gerencia General		22/01/2020	

FECHA	N° GUIA	DESTINATARIO	DESCRIPCION	LOTE	MOTIVO	CANTIDAD	UND. MEDIDA	KG.	TRANSPORTISTA
01/10/2020	012-000728	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.3)	L2 203503 B	VENTA	2	SACOS	50.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000728	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 55% SSL (T 0.5)	L2 203503 A	VENTA	3	SACOS	75.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000728	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 50% SSL (T 1.3)	L2 203309	VENTA	2	SACOS	50.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000728	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	L2 203605	VENTA	3	SACOS	75.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000728	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	L3 203301	VENTA	23	SACOS	575.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000728	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	L3 203603	VENTA	53	SACOS	1325.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000729	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	L3 203801	VENTA	52	SACOS	1300.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000729	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH90 6.0)	L3 202701	VENTA	10	SACOS	250.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000729	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	L3 203606	VENTA	103	SACOS	2575.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000729	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	L3 203806	VENTA	10	SACOS	250.00	NÉSTOR VELÁSQUEZ CALISAYA
01/10/2020	012-000730	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	L3 203801	VENTA	50	SACOS	1250.00	DISALTI E.I.R.L.
01/10/2020	012-000731	MARTINIANO MAYHUA HUAMAN	AQUATECH PECES 32% (G 2.0)	L2 203308	VENTA	66	SACOS	1650.00	NOALDO CHURA QUISPE
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 45% SSL (T 1.5)	L2 203605	VENTA	14	SACOS	350.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 2.5)	L3 203301	VENTA	30	SACOS	750.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	L3 203603	VENTA	50	SACOS	1250.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 40% SMART (TLH 6.0)	L3 203801	VENTA	60	SACOS	1500.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 40% SMART (TPLH 6.0)	L3 203404	VENTA	70	SACOS	1750.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	L3 202702	VENTA	19	SACOS	475.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 32% SMART AE (TPLH 12.0)	L3 203606	VENTA	30	SACOS	750.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000732	DISALTI E.I.R.L.	AQUATECH PECES 40% ECO (TLH 12.0)	L3 203806	VENTA	17	SACOS	425.00	DISALTI E.I.R.L.
02/10/2020	012-000733	MARANDES E.I.R.L.	AQUATECH PECES 42% SMART (TLH 4.0)	L3 203804	VENTA	160	SACOS	4000.00	MARANDES E.I.R.L.
02/10/2020	012-000734	PERUVIAN CORPORATION AQUA ALEVINES S	AQUATECH PECES 38% SMART AE (TPLH 8.0)	L3 202702	VENTA	20	SACOS	500.00	JHON HUMPIRI FLORES
02/10/2020	012-000735	PERUVIAN CORPORATION AQUA ALEVINES S	AQUATECH PECES 36% SMART AE (TPLH 10.0)	L3 202606	VENTA	20	SACOS	500.00	JHON HUMPIRI FLORES

## ANEXO 14

### FORMATO DE INSPECCIÓN DIARIA DEL MONTACARGAS

 <b>FORMATO DE INSPECCION DIARIA DEL MONTACARGAS</b>		Codigo:		NAL-FO-MA-00-008					
		Versión		01					
		Fecha de Aprobación		3/05/2020					
INSPECCION VISUAL		SAT	INS	N/A	INSPECCION OPERACIONAL		SAT	INS	N/A
1.- Llantas/revestimiento/presión de aire					14.- Claxon				
2.- Todas las luces					15.- Dirección hidráulica				
3.- Dispositivos de advertencia					16.- Freno				
4.- Número de horas/millaje (Horómetro)					17.- Freno de emergencia				
5.- Relojes indicadores					18.- Seguro de arranque en posición neutral				
6.- Daños a la carrocería					19.- Inclinação de las cuchillas				
7.- Escapes de aceite/fluido/combustible/agua					20.- Subir y bajar las cuchillas				
8.- Nivel de aceite del motor					21.- Aditamentos hidráulicos				
9.- Nivel del refrigerante					22.- Estado y seguro de las cuchillas				
10.- Nivel de combustible					23.- Cinturón de seguridad				
11.- Nivel de aceite hidráulico					24.- Transmisión/Dirección				
12.- Batería					25.- Equipo de protección contra incendio				
13.- Puntos de lubricación externa					26.- Alarma de reversa				
Marca:	Capacidad:	Identificación:		Horas/Millaje:	Fecha:	Hora:			
Comentarios:									
Nombre del Operador y Firma:					Nombre del Supervisor y Firma:				
<b>Instrucciones:</b> Marque todos los renglones indicados. <b>SAT</b> = Satisfactorio, <b>INS</b> = Insatisfactorio, <b>N/A</b> = No aplica <span style="float: right;">En caso de cualquier comentario adicional utilice la parte de atrás de este formato.</span>									

## ANEXO 15

### FICHA TÉCNICA DEL MONTACARGAS



FICHA TÉCNICA: GLP 2.5 TM



#### DESCRIPCIÓN

Montacargas a gas, de 5,000 libras (2.5 tm.) de capacidad de carga nominal a 600mm del centro de carga, 2.3 tm de capacidad de carga nominal a 500mm del centro de carga.

<b>Modelo</b>	GP25NM
<b>Marca</b>	Caterpillar

#### CONFIGURACIÓN

Mástil Triple
Horquillas
Desplazador lateral de horquillas (Sideshifter)
Respaldar de carga.
3 válvulas hidráulicas con palancas.
Cilindros de inclinación de 9° hacia adelante/ 6° atrás.
Guarda (Techo) protector para el operador.
Display Premium LCD/LED. Pedales separados de freno y avance.
Radiador de aleta corrugada con núcleo de aluminio.
Sistema de detección de presencia del operador (PDS). Alarma electrónica de retroceso.
Combinación de luces led posterior de parada/peligro/retroceso.
Luz led posterior de trabajo. 2 luces led de trabajo delanteras. Luces led direccionales.
Luz estroboscópica ámbar. 2 espejos laterales panorámicos.
Asiento de full suspensión, con correa color naranja. Tanque de gas de 43.5 libras (19.7kl) con soporte horizontal.
Manual de operación y mantenimiento opcional: Manual de partes de motor y manual de partes del chasis.

#### CAPACIDAD DE CARGA RESIDUAL

4,775mm de altura de horquillas, con sideshifter, llantas semisólidas y a 600 mm del centro de carga = 2,040 kilos.
---

**DIMENSIONES Y PESO**

<b>Largo sin horquillas</b>	2,550 mm
<b>Ancho</b>	1,150 mm
<b>Alto hasta la protección superior de cabina operador</b>	2,105 mm
<b>Mástil triple con altura máxima de horquillas</b>	4,775 mm
<b>Altura de mástil retraído</b>	2,146 mm
<b>Altura libre de horquillas</b>	9140 mm
<b>Horquillas</b>	1.6" X 3.9" X 48"
<b>Sideshifter -Ancho</b>	39.5"
<b>Respaldo de carga – Alto</b>	48"
<b>Llantas semisólidas delanteras</b>	7" x 12"
<b>Llantas semisólidas posteriores</b>	6" x 9"
<b>Peso vacío</b>	3,620 kilos
<b>Radio de giro mínimo</b>	2,230 mm
<b>Pasillo mínimo para trabajo en ángulo de 90°, sin carga, sin horquillas y sin espacio libre = 2,685 mm</b>	
<b>Pasillo mínimo para trabajo con ángulo de 90°, con horquillas y con espacio mínimo libre : 2,685 mm + 1,219 mm + 200 mm = 4,104 mm</b>	

**CARACTERISTICAS**

<b>COMFORT</b>	<b>RENDIMIENTO</b>
Columna de dirección inclinable.	Motor, marca Nissan, modelo Motor GK21, 46 HP a 2,200 rpm. 4 cilindros, 2.1L
Barra de agarre alargada.	Transmisión automática Powershift. Modelo aprobado U.L.
Paso abierto con placa antideslizante	Enfriador de aceite de la transmisión.
Control de dirección electrónico.	La transmisión regresa a punto neutro para el arranque.
<b>OPERADOR</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b>
<b>Aumento de la conciencia del operador</b> Display LCD / LED que incluye:	Componentes claves aislados (Montados en jebe):
Display con combinación de hora y diagnóstico incorporado. Display Velocímetro y reloj.	Válvulas de control hidráulico
Indicador de dirección de viaje. Indicador de bajo combustible bajo LP o gasolina.	Transmisión. Motor. Radiador. Sistema de escape.
Advertencia de alternador (Estado de carga de la batería). Indicador de combustible.	Cilindros secundarios de elevación en el mástil.
Indicador de interbloqueo de la transmisión. Indicador de interbloqueo del mástil.	Dirección hidráulica del mástil.
Indicador de temperatura del refrigerante del motor.	Freno separado y pedales de avance.
Advertencia del Alternador (Estatus de carga de la batería). Advertencia de diagnóstico.	Filtro de aire ciclónico.
Funcionalidad del código de acceso del operador (activación opcional).	Posición alta Entrada de aire.
Otros indicadores y advertencias relacionados con sistemas Protección adicional del operador.	Batería libre de mantenimiento.
<b>Protección al Operador añadido:</b>	Reinicio anti-arranque.
Sistema de detección de presencia (PDS). Transmisión en neutro e indicador display.	Interruptor de llave de encendido.
Bloqueo hidráulico en mástil e indicador display. Freno de parqueo manual de doble acción.	Tapa de motor de acero completamente aislada.
Advertencia de freno de parqueo e indicador display. Advertencia de correa de asiento e indicador display.	Intervalos de servicio de 500 horas.

**GARANTÍA**

<b>Garantía estándar</b>	12 meses/2,000 horas de cobertura total; 24 meses, 4,000 horas del tren motriz.
--------------------------	---



## ANEXO 17

### PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO

	PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO	Código:	NAL-RG-AL-04-003
		Versión:	01
		Fecha de Vigencia:	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

#### 1. OBJETIVO

Recibir el alimento balanceado verificando el estado de su llegada, con la finalidad de que el producto llegue de forma segura bajo las condiciones adecuadas durante su transporte.

#### 2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a la etapa de recepción de productos terminados ejecutadas dentro del Sistema de Seguridad Alimentaria de la Planta NALTECH SAC – Almacén Puno.

#### 3. RESPONSABILIDAD

- **Supervisor de Almacén:** Es responsable de la correcta ejecución, recepción, almacenamiento de los productos del almacén de Puno

#### 4. REFERENCIAS

- 4.1 ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Preservación del Producto.
- 4.2 CAC/RCP-1. Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Manipulación, Almacenamiento y Transporte. Relativos a las Materias Primas.
- 4.3 Procedimiento de Limpieza y Desinfección.
- 4.4 Norma Interna para la Manipulación, Almacenamiento y Conservación de Productos.
- 4.5 Norma Interna para el Servicio de Transporte de Productos.

#### 5. DEFINICIONES

Para fines del presente procedimiento se definen los siguientes términos:

- 5.1 **Recibir:** También denominada recepción, es la actividad a través de la cual se recibe los productos terminados para su almacenamiento en un área determinada del almacén.
- 5.2 **Producto:** Se incluyen los productos terminados y productos de devolución.
- 5.3 **Lote:** Conjunto de unidades de un producto producido bajo las mismas condiciones y en el mismo periodo de tiempo.

	<b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-003
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

**5.4 Identificación del Lote:** Número de ocho dígitos, donde los dos primeros indican la línea de producción, los dos siguientes dígitos indican el año, los siguientes la semana, y los últimos el número correlativo de lotes producidos durante la semana.

**5.5 Almacén de Productos Terminados:** Están incluidas todas aquellas instalaciones (incluidos almacenes techados, donde se almacenan los productos terminados y que serán despachados al mercado)

## 6. CONDICIONES BASICAS

**6.1** El almacén y las unidades de transporte deben mantenerse en condiciones de limpieza, mantenimiento y en condiciones sanitarias adecuadas, libres de plagas que aseguren que los productos transportados no se contaminen, infesten o deterioren.

## 7. CONDICIONES ESPECIFICAS:

**7.1** Las unidades de transporte utilizadas en el traslado de productos terminados, así como los equipos de montacargas se limpiarán de acuerdo al Procedimiento de Limpieza y Desinfección de Planta NALTECH SAC.

**7.2** Las unidades de transporte de productos terminados cumplirán la Norma Interna para el Servicio de Transporte de Productos.

**7.3** Se documentará las no conformidades de los transportistas, cada vez que se genere una no conformidad, la unidad en cuestión no será utilizada nuevamente en un servicio de transporte.

**7.4** Los productos retirados del mercado por ejecución del Procedimiento de Retiro de Alimentos serán declarados productos de devolución.

## 1. PROCEDIMIENTO:

### Recepción de Producto Terminado

Actividad	Responsable	Registro (s)
1. Se presenta a las instalaciones de almacén, solicitando el acceso para la descarga de los productos. El personal de vigilancia solicita sus documentos y comunica al supervisor sobre la llegada de la unidad	Transportista	-----

	<b>PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-003
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

2. Recepciona la comunicación del personal de vigilancia y autoriza el acceso del transportista a las instalaciones	Supervisor de Almacén	-----
3. Realiza su ingreso a almacén y se dirige a la zona de recepción, posteriormente se dirige a oficina a entregar la documentación al supervisor, esto consta de guías de remisión de la carga y del transporte de los productos	Transportista	-----
4. Verifica la documentación entregada y entrega la orden de descarga de los productos al asistente de almacén	Supervisor de Almacén	
5. Recibe la orden de descarga y se dirige a la zona de recepción, realiza una inspección visual de estado en que llegaron los productos, si hubiera alguna observación, comunicará al supervisor de almacén, caso contrario dará indicaciones para la descarga	Asistente de Almacén	-----
6. Recibe las indicaciones y el visto bueno del asistente de almacén, para proceder con la descarga de los productos, cada pallet descargado se va almacenando en la ubicación designada, concluida la descarga de todos los productos, este informa al asistente de almacén	Auxiliar/Operario	-----
7. Este da la conformidad de la culminación de la descarga e informa al supervisor de almacén, posterior a ello registra la información en el sistema	Asistente de Almacén	-----
8. Recibe la confirmación que la descarga fue un éxito y sin novedad, posterior a ello procede a entregar las guías de remisión firmadas y selladas al transportista	Supervisor de Almacén	-----
9. Cerrando el ciclo, este recibe los cargos sellados y firmados, procediendo a retirarse de almacén	Transportista	-----



## ANEXO 18

### PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PEDIDOS

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PEDIDOS DE PRODUCTO TERMINADO	Código:	NAL-RG-AL-04-002
		Versión:	01
		Fecha de Vigencia:	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

#### 1. OBJETIVO

Gestionar las ordenes de pedidos de los clientes, confrontando stock y sistema de salida FIFO de los productos terminados.

#### 2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable previa a la etapa de despacho de productos terminados ejecutadas dentro del Sistema Comercial de ventas de NALTECH SAC.

#### 3. RESPONSABILIDAD

- **Supervisor de Almacén:** Es responsable de la correcta ejecución, selección y entrega de los productos del almacén de Puno

#### 4. REFERENCIAS

4.1 ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Preservación del Producto.

4.2 CAC/RCP-1. Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Manipulación, Almacenamiento y Transporte. Relativos a las Materias Primas.

4.3 Procedimiento de sistema de salida de los productos por FIFO.

4.4 Norma Interna para la Manipulación, Almacenamiento y Conservación de Productos.

#### 5. DEFINICIONES

Para fines del presente procedimiento se definen los siguientes términos:

5.1 **Pedido:** También denominada orden, es la actividad a través de la cual se seleccionan los productos a despachar, respetando las normativas de distribución.

5.2 **Producto:** Se incluyen los productos terminados en buen estado.

5.3 **Lote:** Conjunto de unidades de un producto producido bajo las mismas condiciones y en el mismo periodo de tiempo.

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PEDIDOS DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-002
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

**5.4 Identificación del Lote:** Número de ocho dígitos, donde los dos primeros indican la línea de producción, los dos siguientes dígitos indican el año, los siguientes la semana, y los últimos el número correlativo de lotes producidos durante la semana.

## 6. CONDICIONES BASICAS

**6.1** El almacén debe mantenerse en condiciones de limpieza, mantenimiento y en condiciones sanitarias adecuadas, libres de plagas que aseguren que los productos a despachar se encuentren en buenas condiciones.

**6.2** La entrega de producto terminado se entregará de acuerdo al orden de Ingreso, lo primero que ingresa es lo primero que se despacha (FIFO) - Lote correlativo o de acuerdo a indicaciones del área de nutrición.

## 7. CONDICIONES ESPECIFICAS:

**7.1** La selección de los productos debe regirse estrictamente al sistema de tipo FIFO, de acuerdo a la política de distribución de NALTECH SAC.

**7.2** Se separará los productos en malas condiciones de envase o presente algunos defectos visuales, estos serán aislados a una zona específica.

## 1. PROCEDIMIENTO:

### Gestión de pedidos de Producto Terminado

Actividad	Responsable	Registro (s)
1. Recepciona el detalle del pedido del cliente y genera una nota de pedido solicitando la valorización de los productos requeridos por el cliente	Asesor de Ventas	-----
2. Recibe la nota de pedido, verifica si se cuenta con el stock solicitado, en caso que no se cuente con el stock, este informa al asesor de ventas para la modificación del pedido. Caso contrario genera el valorizado e informa al asesor de ventas y al área de créditos y cobranzas	Asistente de Logística	-----

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PEDIDOS DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-002
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

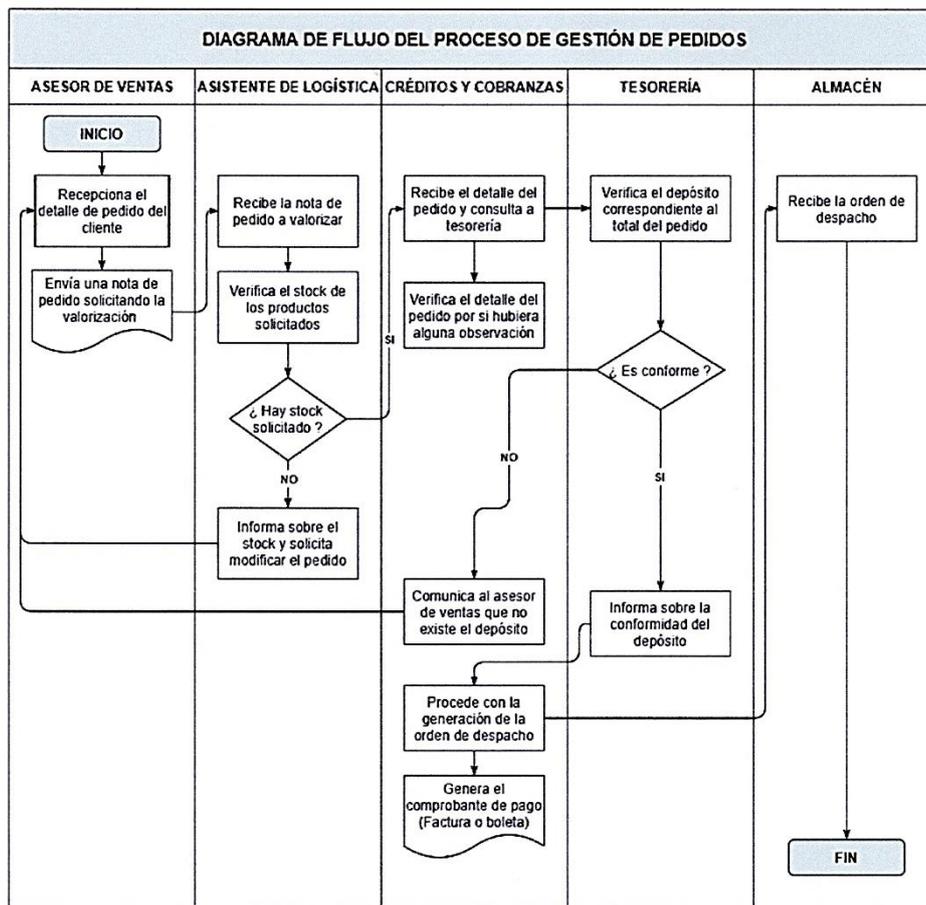
Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

3. Recibe el detalle del pedido y verifica el estado de cuenta del cliente y solicita a tesorería si se realizó el depósito completo del pedido	Créditos y Cobranzas	-----
4. Verifica en la cuenta de la empresa si existe el depósito del cliente, con los datos proporcionados por el asesor de ventas, de no ser conforme, créditos y cobranzas informa al asesor de ventas que no existe el depósito y lo revise con el cliente, caso contrario tesorería informa sobre la conformidad del depósito	Tesorería	-----
5. Procede con la generación de orden del despacho y enviarlo a almacén, en esta orden se especifica los productos y las cantidades a despachar, posterior a ello genera el comprobante de pago; según solicitud del cliente se genera una boleta de compra o una factura	Créditos y Cobranzas	-----
6. Recepciona la orden de despacho enviada por créditos y cobranzas, luego se procede con la organización para el despacho	Almacén	-----

	<b>PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE PEDIDOS DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-002
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

## 2. FLUJOGRAMA



## ANEXO 19

### PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO

	PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO	Código:	NAL-RG-AL-04-001
		Versión:	01
		Fecha de Vigencia:	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

#### 1. OBJETIVO

Entregar el alimento balanceado de manera eficiente y eficaz, con la finalidad de que el producto llegue de forma segura satisfaciendo las expectativas de nuestros clientes mediante la ejecución de actividades normalizadas que controle dicha etapa del proceso.

#### 2. ALCANCE

El presente procedimiento es aplicable a la etapa de despacho de productos terminados ejecutadas dentro del Sistema de Seguridad Alimentaria de la Planta NALTECH SAC – Almacén Puno.

#### 3. RESPONSABILIDAD

- **Supervisor de Almacén:** Es responsable de la correcta ejecución, recepción, almacenamiento y entrega de los productos del almacén de Puno

#### 4. REFERENCIAS

- 4.1 ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. Preservación del Producto.
- 4.2 CAC/RCP-1. Código Internacional Recomendado de Prácticas – Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Manipulación, Almacenamiento y Transporte. Relativos a las Materias Primas.
- 4.3 Procedimiento de Limpieza y Desinfección.
- 4.4 Norma Interna para la Manipulación, Almacenamiento y Manipulación de Productos.

#### 5. DEFINICIONES

Para fines del presente procedimiento se definen los siguientes términos:

- 5.1 **Entrega:** También denominada despacho, es la actividad a través de la cual se despachan productos terminados para su distribución hasta nuestros clientes.
- 5.2 **Producto:** Se incluyen los productos terminados y productos de devolución.
- 5.3 **Lote:** Conjunto de unidades de un producto producido bajo las mismas condiciones y en el mismo periodo de tiempo.

	<b>PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-001
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

**5.4 Identificación del Lote:** Número de ocho dígitos, donde los dos primeros indican la línea de producción, los dos siguientes dígitos indican el año, los siguientes la semana, y los últimos el número correlativo de lotes producidos durante la semana.

**5.5 Almacén de Productos Terminados:** Están incluidas todas aquellas instalaciones (incluidos almacenes techados, donde se almacenan los productos terminados y que serán despachados al mercado)

## 6. CONDICIONES BASICAS

**6.1** El almacén y las unidades de transporte deben mantenerse en condiciones de limpieza, mantenimiento y en condiciones sanitarias adecuadas, libres de plagas que aseguren que los productos transportados no se contaminen, infesten o deterioren.

**6.2** La entrega de producto terminado se entregará de acuerdo al orden de Ingreso, lo primero que ingresa es lo primero que se despacha (FIFO) - Lote correlativo o de acuerdo a indicaciones del área de nutrición.

## 7. CONDICIONES ESPECIFICAS:

**7.1** Las unidades de transporte utilizadas en el traslado de productos terminados, así como los equipos de montacargas se limpiarán de acuerdo al Procedimiento de Limpieza y Desinfección de Planta NALTECH SAC.

**7.2** Las unidades de transporte de productos terminados cumplirán la Norma Interna para el Servicio de Transporte de Productos.

**7.3** Los productos retirados del mercado por ejecución del Procedimiento de Retiro de Alimentos serán declarados productos de devolución.

## 1. PROCEDIMIENTO:

### Despacho de Producto Terminado

Actividad	Responsable	Registro (s)
1. Se presenta en el ingreso y solicita a vigilancia para el recojo de su pedido, entrega sus documentos de identificación. El personal de vigilancia comunica al supervisor de almacén	Cliente	-----
2. Recibe la información de vigilancia y consulta sobre el pedido del cliente, verifica si el despacho está autorizado o no, en	Supervisor de Almacén	-----

	<b>PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-001
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

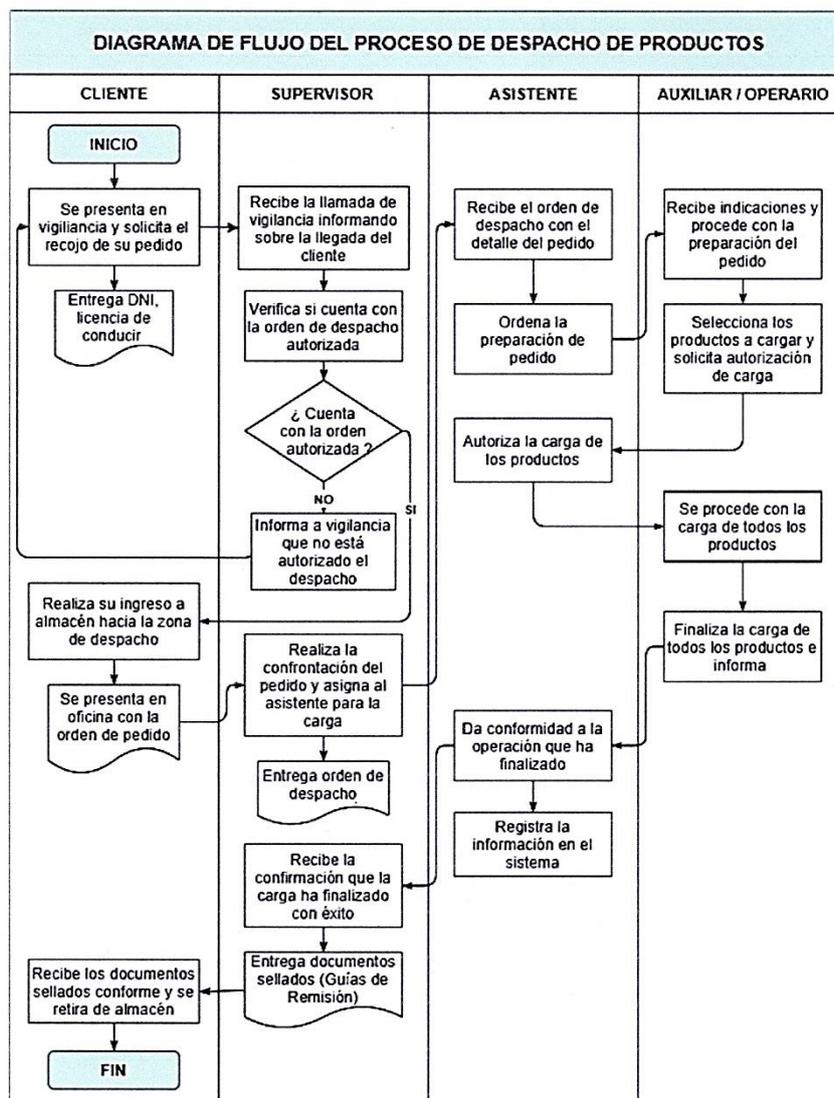
Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

caso que aún no este autorizado, debido a falta de pago o algún otro asunto, este informa al personal de vigilancia que no puede ingresar porque no existe ninguna orden de despacho autorizada, caso contrario autoriza el ingreso		
3. Realiza su ingreso a almacén y se dirige a la zona de despacho, posterior a ello se presenta en oficina para finiquitar detalles con el supervisor de almacén	Cliente	-----
4. Realiza la confrontación del pedido del cliente con la orden de despacho y detallan sobre la carga de sus productos, posterior a ello, entrega el formato de carga asignando la responsabilidad al asistente de almacén	Supervisor de Almacén	-----
5. Recibe el formato de carga con el detalle del pedido y ordena la preparación de los productos a los auxiliares y operarios	Asistente de Almacén	-----
6. Recibe indicaciones del asistente de almacén y procede con la preparación de los productos del pedido, terminado ella solicita la autorización para la carga.	Auxiliar/Operario	-----
7. Realiza la verificación de los lotes de los productos y autoriza la carga de los productos	Asistente de Almacén	-----
8. Procede con la carga de todos los productos del pedido, una vez culminada informa al asistente de almacén sobre la finalización	Auxiliar/Operario	-----
9. Da la conformidad sobre la operación que ha finalizado con éxito y comunica al supervisor de almacén, posteriormente registra la información en el sistema	Asistente de Almacén	-----
10. Recibe la confirmación de la finalización de la operación y entrega las guías de remisión firmadas y selladas a cliente	Supervisor de Almacén	-----

	<b>PROCEDIMIENTO DE DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>Código:</b>	NAL-RG-AL-04-001
		<b>Versión:</b>	01
		<b>Fecha de Vigencia:</b>	23/10/2020

Responsables	Cargo	Fecha de aprobación
Elaborador:	Supervisor de Almacén	20/10/2020
Revisor:	Gerente de Logística	20/10/2020
Aprobador	Sub Gerente General	23/10/2020

## 2. FLUJOGRAMA





## ANEXO 21

### FORMATO DE ORDEN DE DESPACHO

	<b>ORDEN DE DESPACHO</b>						Codigo: NT-VT-F001		
							Versión: 01		
							Aprobacion: 21/01/2016		
<b>NOTA: FAVOR DE REVISAR QUE EL LLENADO DE LAS GUIAS SEAN LOS CORRECTOS DE ACUERDO AL DETALLE DE LA ORDEN DE DESPACHO Y REVISAR CON EL SISTEMA</b>									
ALIMENTO	CANTIDAD (BLS)	KG	CLIENTE	MOTIVO	N° DOCUMENTO	RUC	DESTINO	TRANSPORTE	OBSERVACIONES
AQUATECH PECES 50 SSL (T 1.3)	1	25	VELASQUEZ CALISAYA , NESTOR ANDRES	VENTA	B002-4066	DNI. 42893209	EL QUE INDIQUE EL CLIENTE		
AQUATECH PECES 45 SSL (T 1.5)	2	50	VELASQUEZ CALISAYA , NESTOR ANDRES	VENTA	B002-4066	DNI. 42893209	EL QUE INDIQUE EL CLIENTE		
AQUATECH PECES 42 SMART (TLH 4.0)	20	500	VELASQUEZ CALISAYA , NESTOR ANDRES	VENTA	B002-4066	DNI. 42893209	EL QUE INDIQUE EL CLIENTE		
AQUATECH PECES 40 SMART (TLH 6.0)	76	1900	VELASQUEZ CALISAYA , NESTOR ANDRES	VENTA	B002-4066	DNI. 42893209	EL QUE INDIQUE EL CLIENTE		
AQUATECH PECES 40 SMART(TLH 8.0)	44	1100	VELASQUEZ CALISAYA , NESTOR ANDRES	VENTA	B002-4066	DNI. 42893209	EL QUE INDIQUE EL CLIENTE		
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>	<b>3575</b>							
OBSERVACIONES:									
Elabora:			Revisa:			Aprueba:		Fecha de Aprobación:	
Encargado de Ventas			Sub- gerente general			Gerente General		21/01/2016	
M. Rosado			J.Salinas			D.Sanchez		N° DC:	

## ANEXO 22

### GUÍA DE REMISIÓN - NALTECH



**Nutritional Technologies S.A.C.**  
 AV. TIQUILLACA NRO. 518 URB. CIUDAD DEL ALTO, ALTO PUNO I PUNO - PUNO - PUNO  
 DOMICILIO FISCAL : CAL. CORONEL INCLAN N° 221 DPTO 505 LIMA - LIMA - MIRAFLORES  
 Cod. Est. 0011

R.U.C. 20530611681

GUÍA DE REMISIÓN REMITENTE

012- Nº 001017

Fecha de emisión: 19/02/2021

Fecha de Inicio de Traslado: 19/02/2021

DOMICILIO DE PARTIDA

DIRECCIÓN: AV. Tiquillaca 518 Urb. Alto Puno - Puno

ZONA:

DISTRITO: PUNO PROV. PUNO DEP. PUNO

DOMICILIO DE LLEGADA

DIRECCIÓN: Zona Tiquillaca 518 - Macusani

ZONA:

DISTRITO: Macusani PROV. Cobresado DEP. PUNO

DESTINATARIO

APELLIDOS Y NOMBRES / RAZÓN SOCIAL:  
NGSTON VALSAGUI COLA Y CA

RUC: 41893109 TIPO DE DOC. DE IDENTIDAD:

UNIDAD DE TRANSPORTE CONDUCTOR

VEHICULO MARCA PLACA: Ford 25V-763

CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN:

LICENCIA DE CONDUCIR: 001700316

CANT.	UNID. DE MED.	DESCRIPCIÓN	PESO	COSTO MÍNIMO DEL TRASLADO
10	50003	<u>DONTECH Peces 42/ smart (T1423)/L3710404</u>	250 Kg	
10	50003	<u>DONTECH Peces 42/ smart (T1440)/L3710607</u>	250 Kg	
80	50003	<u>DONTECH Peces 40/ smart (T1460)/L3710508</u>	2000 Kg	
40	50003	<u>DONTECH Peces 40/ smart (T1480)/L3710303</u>	1000 Kg	
40	50003	<u>DONTECH Peces 38/ smart (T1480)/L3710414</u>	1000 Kg	
10	50003	<u>DONTECH Peces 32/ smart 4E (T14120)/L3710704</u>	250 Kg	

TRANSPORTISTA

Nombre: Vincentio Villa Lopez

R.U.C.: 01700316

COMPROBANTE DE PAGO

TIPO:

N°:

NOTIVO DEL TRASLADO:

VENTA  VENTA SUJETA A CONFIRMACIÓN DEL COMPRADOR  COMPRA

CONSIGNACIÓN  DEVOLUCIÓN  TRASLADO ENTRE ESTABLECIMIENTOS DE UNA MISMA EMPRESA

TRASLADO DE BIENES PARA TRANSFORMACIÓN  RECOJO DE BIENES TRANSFORMADOS

TRASLADO POR EMISOR ITINERANTE DE COMPROBANTE DE PAGO  TRASLADO ZONA PRIMARIA

IMPORTACIÓN  EXPORTACIÓN  OTROS:



**BUSINESS EXCELSIOR SAC**  
 RUC: 20542667471 A.E. 8564322173 F.I. 261962  
 Av. San José N° 331 - Arequipa 012 061 0751 al 1.200

REMITENTE

PETER HAROLD SALCEDO TUNY  
 SUPERVISOR DE ALMACÉN  
 P. NALTECH 20530611681  
 AV. TIQUILLACA 518 - PUNO

RECIBI CORPORATIVO

DIT. 0170-316

## ANEXO 23

### FACTURA ELECTRÓNICA



**NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C**

CAL. CORONEL INCLAN NRO. 221 DPTO. 505 - MIRAFLORES - LIMA - LIMA  
 Teléfono: 237-7323  
 0002 - VEGUETA - HUAURA - LIMA  
 Teléfono: 237-7323  
 www.naltech.com.pe

**FACTURA ELECTRÓNICA**

RUC: 20530611681  
 F002-10695

<b>CLIENTE:</b>	AQUAPES EYOA EIRL		
<b>DIRECCIÓN:</b>	JR. J.A. BELZU MZA A LT 20 URB. RES. SR. PENTECOSTES PUNO - SAN ROMAN - JULIACA -		
<b>RUC:</b>	20602930549		
<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>	2021-01-11	<b>ORDEN DE COMPRA:</b>	
<b>FECHA DE VENCIMIENTO:</b>	2021-01-11	<b>MONEDA:</b>	SOL
<b>CONDICIÓN DE PAGO:</b>	Contado	<b>GUÍA DE REMISIÓN:</b>	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
000005995	AQUATECH PECES 42 SMART (TLH 2.5)	250.00	KGM	4.812700	5.680000	1,203.18
000005741	AQUATECH PECES 42 SMART (TLH 4.0)	125.00	KGM	4.812700	5.680000	601.59
000010140	AQUATECH TRUCHA 32 SMART AE (TPLH 9.0)	250.00	KGM	4.675400	5.520000	1,168.85
000008323	AQUATECH TRUCHA 32 SMART AE (TPLH 12.0)	250.00	KGM	4.675400	5.520000	1,168.85



Representación Impresa de la Factura Electrónica

**AQUATECH**

Descuento:	487.10
Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas:	3,645.37
IGV:	656.17
Importe Total:	4,301.54

**SON: CUATRO MIL TRESCIENTOS UN Y 54/100 Soles**

## ANEXO 24

### BOLETA DE VENTA ELECTRÓNICA



**NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C**

CAL. CORONEL INCLAN NRO. 221 DPTO. 505 - MIRAFLORES - LIMA - LIMA  
 Teléfono: 237-7323  
 0002 - VEGUETA - HUALA - LIMA  
 Teléfono: 237-7323  
 www.naltech.com.pe

**BOLETA DE VENTA  
ELECTRÓNICA**

RUC: 20530611681  
B002-4066

<b>CLIENTE:</b>	VELASQUEZ CALISAYA , NESTOR ANDRES		
<b>DIRECCIÓN:</b>	JULIACA -		
<b>DNI:</b>	42895209		
<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>	2021-02-02	<b>ORDEN DE COMPRA:</b>	
<b>FECHA DE VENCIMIENTO:</b>	2021-02-02	<b>MONEDA:</b>	SOL
<b>CONDICIÓN DE PAGO:</b>	Contado	<b>GUÍA DE REMISIÓN:</b>	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
000007247	AQUATECH PECES 50 SSL (T 1.3)	25.00	KGM	9.790400	11.560000	244.98
000007249	AQUATECH PECES 45 SSL (T 1.5)	50.00	KGM	7.239900	8.540000	382.00
000005741	AQUATECH PECES 42 SMART (TLH 4.0)	500.00	KGM	4.812700	5.880000	2,408.35
000005733	AQUATECH PECES 40 SMART (TLH 6.0)	1900.00	KGM	4.511400	5.320000	8,571.86
000007087	AQUATECH PECES 40 SMART(TLH 8.0)	1100.00	KGM	4.507400	5.320000	4,958.14



AQUATECH

Representación impresa de la Boleta de Venta Electrónica

Descuento:	2,150.81
Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas:	14,302.53
IGV:	2,500.86
Importe Total:	16,983.19

**SON: DIECISEIS MIL NOVECIENTOS OCHENTITRES Y 19/100 Soles**

## ANEXO 25

### CERTIFICADO DE CALIDAD

	<b>CERTIFICADO DE CALIDAD</b>	CODIGO: NAL-CC-AC-TR-001 VERSION: 01 FECHA DE VIGENCIA: 29/08/2018
---	-------------------------------	--

LÍNEA AQUATECH																											
AQUATECH TRUCHAS 36 (TPLH 10,0) SMART AE																											
<b>DESCRIPCION</b>	ALIMENTO PARA TRUCHAS																										
<b>LOTE</b>	L3-210308																										
<b>FECHA DE PRODUCCION</b>	14/01/2021																										
<b>FECHA DE VENCIMIENTO</b>	13/07/2021																										
<b>CARACTERISTICAS FISICO-QUIMICAS</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">CARACTERISTICAS FISICAS</th> </tr> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="text-align: center;">Requerimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presentación</td> <td>Pellets de 10,0 x 10,0 mm</td> </tr> <tr> <td>Comportamiento</td> <td>Lento Hundimiento</td> </tr> <tr> <td>Color</td> <td>Marrón oscuro</td> </tr> <tr> <td>Olor</td> <td>Característico</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">CARACTERISTICAS QUIMICAS (*)</th> </tr> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="text-align: center;">Requerimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proteína( Min. %)</td> <td style="text-align: center;">38</td> </tr> <tr> <td>Grasa (Min.%)</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>Fibra ( Max. %)</td> <td style="text-align: center;">2.5</td> </tr> <tr> <td>Cenizas( Max.%)</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>Humedad (Max. %)</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> </tbody> </table>	CARACTERISTICAS FISICAS			Requerimiento	Presentación	Pellets de 10,0 x 10,0 mm	Comportamiento	Lento Hundimiento	Color	Marrón oscuro	Olor	Característico	CARACTERISTICAS QUIMICAS (*)			Requerimiento	Proteína( Min. %)	38	Grasa (Min.%)	25	Fibra ( Max. %)	2.5	Cenizas( Max.%)	10	Humedad (Max. %)	12
CARACTERISTICAS FISICAS																											
	Requerimiento																										
Presentación	Pellets de 10,0 x 10,0 mm																										
Comportamiento	Lento Hundimiento																										
Color	Marrón oscuro																										
Olor	Característico																										
CARACTERISTICAS QUIMICAS (*)																											
	Requerimiento																										
Proteína( Min. %)	38																										
Grasa (Min.%)	25																										
Fibra ( Max. %)	2.5																										
Cenizas( Max.%)	10																										
Humedad (Max. %)	12																										
<b>CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS (*)</th> </tr> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="text-align: center;">Requerimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salmonella (25gr)</td> <td style="text-align: center;">Ausencia</td> </tr> <tr> <td>Enterobacterias (UFC/g)</td> <td style="text-align: center;">&lt; 300</td> </tr> </tbody> </table>	CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS (*)			Requerimiento	Salmonella (25gr)	Ausencia	Enterobacterias (UFC/g)	< 300																		
CARACTERISTICAS MICROBIOLÓGICAS (*)																											
	Requerimiento																										
Salmonella (25gr)	Ausencia																										
Enterobacterias (UFC/g)	< 300																										
<b>FFIP</b>	0																										
<b>INSTRUCCIONES DE USO</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">TIPO DE PEZ</th> <th style="text-align: center;">PESO UNITARIO (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trucha</td> <td style="text-align: center;">500 - 1000</td> </tr> <tr> <td>Trucha Pigmentada</td> <td style="text-align: center;">500 - 1000</td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE PEZ	PESO UNITARIO (g)	Trucha	500 - 1000	Trucha Pigmentada	500 - 1000																				
TIPO DE PEZ	PESO UNITARIO (g)																										
Trucha	500 - 1000																										
Trucha Pigmentada	500 - 1000																										
<b>VENCIMIENTO</b>	Se garantiza un periodo de vida de 6 meses de la fecha de elaboración, siempre y cuando se almacene en un lugar seco, fresco y ventilado. Se recomienda usar paletas para protegerlo del piso y la humedad																										
<b>SEGURIDAD</b>	Uso veterinario, mantener fuera del alcance de los niños. Conservar a temperatura < a 35°C.																										
<b>REGISTRO SANITARIO</b>	RSP029NAU																										

  
 ASEG. DE CALIDAD  
 NALTECH S.A.C.

## ANEXO 26

### CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE PESOS Y MEDIDAS



**CONSTANCIA DE VERIFICACION DE PESOS Y MEDIDAS**  
 ALMACENES, TERMINALES DE ALMACENAMIENTO, TERMINALES PORTUARIOS O AEROPORTUARIOS,  
 GENERADORES O REMITENTES DE LA MERCANCIA  
 DECRETO SUPREMO N° 068-2003-MTC REGLAMENTO NACIONAL DE VEHICULOS Y SUS NORMAS  
 MODIFICATORIAS

<b>FECHA</b>	4/08/2021	<b>REGISTRO</b>	N° 000319
--------------	-----------	-----------------	-----------

**I) DATOS DEL GENERADOR DE CARGA**

NOMBRE DE LA EMPRESA: <b>NUTRITIONAL TECHNOLOGIES S.A.C.</b>	N° RUC: <b>20530611681</b>	TELEF:	
DIRECCION: <b>CARR. PANAMERICANA NORTE KM. 157 S/N</b>			
DISTRITO: <b>VEGUETA</b>	PROVINCIA: <b>HUAURA</b>	DEPARTAMENTO: <b>LIMA</b>	

II) TIPO DE MERCANCIA TRANSPORTADA:  
 Según Guía de Remisión que se Adjunta: **007-030006 / 030007**

**III) TIPO DE CONTROL EFECTUADO**

BALANZA	SOFTWARE	CUBICACION	OTROS
---------	----------	------------	-------

**IV) DATOS DEL VEHICULO**

PLACAS (tamón, trazo, remolque, semirremolque, camión)	DIMENSION TOTAL DEL VEHICULO (incluido la mercancía)			CONFIGURACION VEHICULAR	PESO BRUTO VEHICULAR MAX PERMITIDO (Kg.) (1)	PESO BRUTO TOTAL TRANSPORTADO (Kg.)	PBM <sub>ax</sub> Para no control de pesos por eje (DS 006-2005-MTC) (Kg.) (2)	PBM <sub>ax</sub> Para no control de pesos por ejes (DS 006-2005-MTC) (Kg.) con Reforcamiento x Susp. Hsu y Neum. Extraanch (3)
	LARGO (m)	ALTO (m)	ANCHO (m)					
<b>C9V-855</b>	<b>7.78</b>	<b>3.92</b>	<b>2.60</b>	<b>T3S3</b>	<b>48,000.00</b>	<b>41,090.00</b>		
<b>VES-993</b>	<b>13.50</b>	<b>3.50</b>	<b>2.60</b>					

(1) SE OBTIENE DEL ANEXO IV DEL RNV. DS 006-2005.  
 (2) EL GENERADOR DEBERÁ CONTROLAR QUE EL PESO BRUTO TRANSPORTADO NO SEA MAYOR QUE EL 95% DE LA SUMATORIA DE LOS PESOS POR EJES O CONJUNTOS DE EJES INDICADOS EN EL ANEXO IV DEL RNV.  
 (3) PBM<sub>ax</sub> PARA NO CONTROL P X EJES A VEHICULOS CON BOMIFICACIONES PERMITIDAS PARA SUSP. NEUMATICAS Y NEUMA EXTRA ANCHOS.

**V) CONTROL DE PESOS POR EJE O CONJUNTO DE EJES:**

Para aquellos vehículos que exceden el 95% de la suma de los pesos por ejes

PESOS	DISTRIBUCIÓN DE PESOS POR CONJUNTO DE EJES EN KG					
	1er eje	2do eje	3er eje	4to eje	5to eje	6to eje

**DECRETO SUPREMO N° 068-2003-MTC, modificado por D.S. N° 006-2008-MTC, ANEXO IV: PESOS Y MEDIDAS**

Artículo 37.- Pesos máximos permitidos (1) según se exponen en el control de peso por eje o conjunto por, los vehículos o combinaciones vehiculares que transitan con un peso bruto vehicular que no exceda del 95% de la sumatoria de pesos por eje o conjunto de ejes, tanto este valor no supere el Peso Bruto Vehicular máximo permitido por el presente reglamento o sus normas complementarias.

**CONSERVACIONES:**



Representante del Generador de Carga  
 Firma y Sello

**NOTA:**

- 1.- LO CONSIGNADO EN EL PRESENTE FORMATO TIENE CARÁCTER DE DECLARACIÓN JURADA, POR LO QUE ESTARÁ SUJETO A LO ESTABLECIDO EN EL ART. 32 NUMERAL 32.3 DE LA LEY N° 27444, SIN PERJUICIO DE LA SANCIÓN ADMINISTRATIVA CORRESPONDIENTE, TENIENDO QUE CUMPLIR QUIEN GENERA CARGA EL LLENADO DE LA PRESENTE CONSTANCIA.
- 2.- Sólo para Terminales Portuarios, Aeroportuarios, Almacenes Aduaneros y de carga de Hidrocarburos, LA GUÍA DE SALIDA, CONSTANCIA DE PESO O TICKET DE PESO DE SALIDA, reemplazará a la presente constancia, la cual deberá contener lo indicado en el punto N° 1 y adicionalmente las Placas, Tipo de Vehículo y Peso Bruto Total del Vehículo. Cuando el destino de la mercancía es local no se requiere la emisión de esta constancia de control de pesos y medidas.
- 3.- Del punto IV - "Dimensión Total del Vehículo y Carga" será llenado cuando exceden las dimensiones permitidas.
- 4.- Para el transporte de contenedores vesicle la presentación del EIR (Equipment Interference Reception) reemplaza al presente formato; Asimismo, los contenedores no están sujetos al control de pesos por eje.
- 5.- Para el control en las balanzas de las Estaciones de Pesaje "Peso Bruto Total Transportado", se consideraran las tolerancias del 3% vigente en el pesoaje dinámico.
- 6.- De no consignar los datos en el punto V, cuando correspondo, el generador declara que los pesos por eje están dentro de lo permitido en el RNV.

## ANEXO 27

### EQUIPO DE TRABAJO (CAPACITACIÓN DE FIN DE AÑO)



### PRODUCTO TERMINADO SMART AE 12.0 x 12.0



**ANEXO 28**  
**ZONAS DE ALMACENAMIENTO**



**ZONA DE PREPARACIÓN DE PEDIDOS**



**ANEXO 29**  
**DESPACHO DE PRODUCTOS**

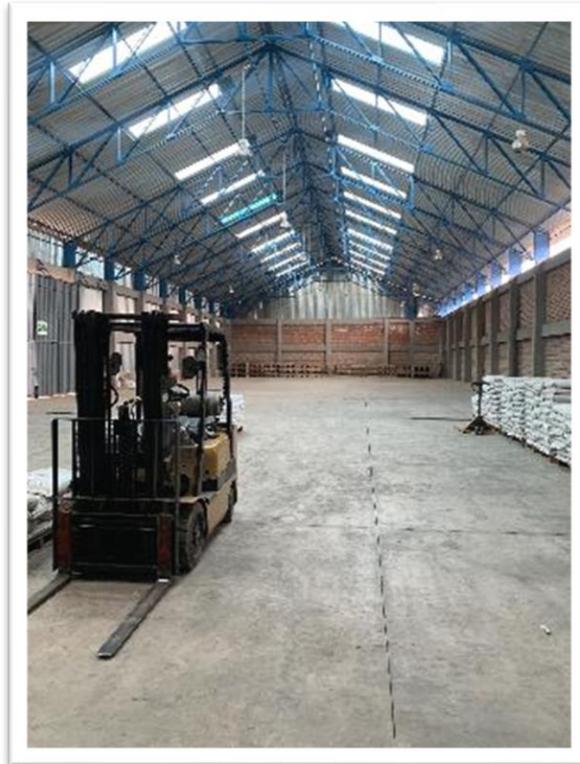


## ANEXO 30

### ZONA DE ALMACENAMIENTO DE PALLETS VACIOS



### MONTACARGAS Y ESTOCA MANUAL



## ANEXO 31

### LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS



### MANTENIMIENTO DE MONTACARGAS Y EQUIPOS

