



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

:

**APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA
RENTABILIDAD DE LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L., TRUJILLO -
2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

AUTOR (ES):

**CASTAÑEDA RODRIGUEZ, WENDY AKEMMY
RODRÍGUEZ YPARRAGUIRRE, CARLOS DIEGO**

ASESOR METODOLOGICO:

Mgrt. LOURDES ESQUIVEL PAREDES

ASESOR TEMATICO:

Dr. RAÚL ALFREDO MÉNDEZ PARODI

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

CHIMBOTE-PERÚ

2018

ACTA DE APROBACIÓN

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02
		Versión : 07
		Fecha : 31-03-2017
		Página : 1 de 32

ACTA N° 351 - 0 - 2018 - EII/UCV-CH

El Jurado encargado de evaluar la tesis denominada "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L. TRUJILLO - 2018", presentada por los estudiantes CASTAÑEDA RODRIGUEZ, WENDY AKEMMY / RODRIGUEZ YPARRAGUIRRE, CARLOS DIEGO, reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

NOTA: 19. (Número) Diecinueve. (Letras).

Por lo tanto, el estudiante aprueba por unanimidad

Chimbote, 4/12/2018



Dr. MÉNDEZ PARODI RAÚL ALFREDO
PRESIDENTE



Mg. ESQUIVEL PAÑEDES LOURDES JOSSEFYNE
SECRETARIO



Mg. SIMPALÓ LÓPEZ WILSON DANIEL
VOCAL

DEDICATORIA

A DIOS por ser mi fuente espiritual y el faro que guía mi camino, por ayudarme a entender la gracia de su gloria y por conducirme por el camino correcto y ser digna de él.

A mi madre Juana Rosa Rodríguez Iparraguirre por su infinito amor y por ayudarme a mejorar en cada segundo de mi vida, por ser mi amiga y confidente, compañera en los triunfos y derrotas, por sus consejos y por su amistad. Te debo una eternidad mamá y todo lo que he logrado hasta ahora en mi vida profesional y personal es gracias a ti.

A una persona especial que me estuvo guiando todo este tiempo para seguir adelante ante tantas adversidades que he pasado a lo largo de mi carrera universitaria, por su tiempo incondicional, por asesorarme, eternamente estaré agradecida.

Castañeda Rodríguez Wendy Akemmy

DEDICATORIA

A mis padres Segundo Rodríguez Vásquez y Julia Ricardina Yparraguirre Ravelo por ser un ejemplo y ayudarme en los momentos difíciles de mi vida y a mis hermanos; Manuel, Segundo, Hilario, Abel y Adolfo por ser el motor que me impulsa a ser una mejor persona cada día y ayudarme a ser el profesional que soy. Para Ustedes este trabajo con mucho aprecio e infinito agradecimiento.

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Rodríguez Yparraguirre Carlos Diego

AGRADECIMIENTO

En agradecimiento a mi madre, por el sacrificio, abnegación y amor incondicional que me han brindado constantemente en el cumplimiento de mis ideales y metas tanto profesional como personal. De igual manera mi más sincero agradecimiento a mi alma mater, mi universidad, en la cual me he formado a lo largo de los años, no solo con conocimiento sino también con valores.

A mi asesor metodológico Mg. Lourdes Esquivel Paredes y a mi asesor temático el Dr. Ing. Raúl Alfredo Méndez Parodi por haberme brindado su tiempo, conocimiento y dedicación en la dirección de la presentación de la Tesis.

Finalmente agradezco de manera general a todos y cada una de las personas que forman parte de mi familia, amigos, compañeros quien me ha brindado su apoyo, amistad, colaboración y ánimo durante todo este tiempo.

Castañeda Rodríguez Wendy Akemmy

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a mis asesores de Tesis Mg. Lourdes Esquivel Paredes y a mi amigo y asesor Dr. Ing. Raúl Alfredo Méndez Parodi, por brindarme sus orientaciones en este trabajo de investigación y por permitirme intercambiar conocimiento y aclarar mis inquietudes que afloraron en este trabajo de investigación mil gracias.

Al gerente general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Ing. Benjamín Vásquez Velásquez por brindarme el apoyo y la confianza de realizar este trabajo de investigación dentro de su representada.

A la plana docente de la escuela de ingeniería industrial de mi alma mater “Universidad Cesar Vallejo” por brindarnos sus conocimientos, sus orientaciones, su persistencia y su manera de trabajar motivándonos en todas sus clases, así como también al Dr. Ing. Elías Gutiérrez Pesantes, al Ing. Percy Ruiz Gómez y al Ing. Wilson Símpalo López por brindarnos sus conocimientos y su apoyo incondicional el cual fue fundamental para llevar a cabo esta Tesis.

Rodríguez Yparraguirre Carlos Diego

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo,

WENDY AKEMMY CASTAÑEDA RODRIGUEZ

CARLOS DIEGO RODRIGUEZ YPARRAGUIRRE,

Estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo identificados con DNI N° 75980766, 47519898 respectivamente, con la tesis titulada **“APLICACIÓN DE LA GESTION LOGISTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L., TRUJILLO - 2018”**

Así mismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, diciembre del 2018



Castañeda Rodríguez Wendy Akemmy

DNI N° 75980766



Rodríguez Yparraguirre Carlos Diego

DNI N° 47519898

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la tesis titulada "Aplicación de la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo - 2018". Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo para obtener el título Profesional de INGENIERO INDUSTRIAL, presentamos ante ustedes la misma que sometemos a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación.



Castañeda Rodríguez Wendy Akemmy
DNI N° 75980766



Rodríguez Yparraguirre Carlos Diego
DNI N° 47519898

ÍNDICE

ACTA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	v
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	vii
PRESENTACIÓN	viii
RESUMEN	xxi
ABSTRACT	xxii
I. INTRODUCCIÓN	23
1.1. Realidad Problemática	23
1.2. Trabajos Previos	31
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	38
1.4. Formulación del problema	51
1.5. Justificación del Estudio	51
1.6. Hipótesis	53
1.7. Objetivos	53
II. METODO	54
2.1. Diseño de Investigación	54
2.2. Variables y Operacionalización	55
2.2.1. Variable Independiente	55
2.2.2. Variable Dependiente	55
2.2.3. Operacionalización de variables	56
2.3. Población y Muestra	58
2.3.1. Población	58
2.3.2. Muestra	58
2.3.3. Muestreo	58
2.3.4. Unidad de análisis	58
2.3.5. Criterios de selección	58
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	58
2.5. Método de Análisis de Datos	60
2.6. Aspectos Éticos	63
III. RESULTADOS	64

3.1. Diagnosticar la situación actual sobre la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	64
3.2. Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, antes de aplicar el estímulo propuesto.	73
3.3. Diseño y aplicación de la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	77
3.4. Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, después de aplicar el estímulo.	128
3.5. Evaluar la influencia de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, cuando ya está aplicado la gestión logística.	133
IV. DISCUSIÓN	138
V. CONCLUSIONES	145
VI. RECOMENDACIONES	147
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	148

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables	56
Tabla 2. Técnicas de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	59
Tabla 3. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos	61
Tabla 4. Detalles de los clientes que demandan productos a la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	65
Tabla 5. Identificación de proveedores de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	66
Tabla 6. Evaluación global de la dimensión de compras de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	66
Tabla 7. Evaluación global de la dimensión de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	67
Tabla 8. Evaluación global de la dimensión de inventarios y producción de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	68
Tabla 9. Evaluación global de la dimensión de distribución y servicio al cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,.....	69
Tabla 10. Estados de Ganancias y Pérdidas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2017.	73
Tabla 11. Balance general de la empresa FAMENORT E.I.R.L. del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2017.	74
Tabla 12. Márgenes de rentabilidad del último cuatrimestre del periodo 2017 de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	76
Tabla 13. Indicadores de los elementos del proceso logístico operativo	78
Tabla 14. Proveedores de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	86
Tabla 15. Clasificación de las compras según el análisis de Pareto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	87
Tabla 16. Ponderación de criterios en la evaluación de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	88
Tabla 17. Ponderación de los aspectos técnicos de acuerdo a la política propuesta la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	89
Tabla 18. Ponderación de los aspectos comerciales y económicos de acuerdo a la política propuesta en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	89
Tabla 19. Ponderación de los aspectos empresariales de acuerdo a la política propuesta en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	89
Tabla 20. Identificación de los proveedores según materiales comprados para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	89

Tabla 21. Valoración de los aspectos técnicos en cada proveedor para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	90
Tabla 22. Pautas de valoración en la selección de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	90
Tabla 23. Valoración de los aspectos comerciales y económicos en cada proveedor para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	91
Tabla 24. Pautas de valoración en la selección de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	91
Tabla 25. Valoración de los aspectos empresariales en cada proveedor para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	91
Tabla 26. Pautas de valoración en la selección de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	92
Tabla 27. Evaluación de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	92
Tabla 28. Liberación de la orden de compra para el abastecimiento de los materiales en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	94
Tabla 29. Formato de indicadores del Sub proceso de abastecimiento y compras para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	95
Tabla 30. Área máxima requerida para la ubicación de los materiales para la elaboración de máquinas en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	99
Tabla 31. Manual de Procedimiento y funciones para el almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	101
Tabla 32. Formato de Indicadores del sub proceso de almacenes de la empresa FAMENORT E.I.R.L.	112
Tabla 33. Costo de Almacenamiento de inventario en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	114
Tabla 34. Costo de realizar una orden de pedido de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	115
Tabla 35. Demanda de materiales para la trilladora en la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018.	116
Tabla 36. Costo total del año 2017 (Sin Modelo) en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	118
Tabla 37. Costo total del año 2018 (Con Modelo) en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	119
Tabla 38. Comparación de reducción de costos de inventario la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	119
Tabla 39. Formato de Indicadores del sub proceso de inventarios y producción de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	120

Tabla 40. Selección del transporte para la distribución de los equipos a los cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	122
Tabla 41. Características de evaluación para el transporte de los equipos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	122
Tabla 42. Normalización de los datos de evaluación de transporte para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	123
Tabla 43. Ponderación de las empresas de acuerdo a las distintas características de evaluación de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	123
Tabla 44. Selección del transporte adecuado para la distribución de los equipos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	124
Tabla 45. Guía de remisión para la entrega de los productos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	125
Tabla 46. Documentación de salida de los productos que fueron requeridos por los clientes de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	126
Tabla 47. Formato de indicadores del sub proceso de distribución y servicio al cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	127
Tabla 48. Estados de Ganancias y Pérdidas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2018.	128
Tabla 49. Balance general de la empresa FAMENORT E.I.R.L. del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2018.	129
Tabla 50. Margen de rentabilidad después de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	131
Tabla 51. Cuadro de mando integral para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	132
Tabla 52. Evaluación porcentual de la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018. antes y después de aplicar la G.L.	133
Tabla 53. Evaluación experimental de la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018., con pre prueba y post prueba.....	134
Tabla 54. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	135
Tabla 55. Estadísticos descriptivos de los datos a evaluar.	136
Tabla 56. Prueba de significancia para los márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	137

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Organigrama de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	65
Fig. 2. Dimensión global de compras y Adquisiciones de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,.....	67
Fig. 3. Dimensión global de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,	68
Fig. 4. Dimensión global de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,	69
Fig. 5. Dimensión global de distribución y servicio al cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,.....	70
Fig. 6. Identificación de los problemas a través del diagrama causa – efecto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	71
Fig. 7. Árbol de ratios financieros para calcular la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	75
Fig. 8. Márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	76
Fig. 9. Modelo de Gestión logística.	77
Fig. 10. Mapa de proceso general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	79
Fig. 11. Enfoque sistémico de la gestión logística para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	81
Fig. 12. Macro proceso de operaciones que engloba el proceso de la gestión logística para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	82
Fig. 13. Estructura organizacional rediseñada para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	84
Fig. 14. Sub - Proceso de Abastecimiento y compras de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,.....	85
Fig. 15. Clasificación de los materiales de fabricación de maquinarias a través del diagrama de Pareto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	87
Fig. 16. Sub proceso de almacenamiento de materia prima y producto terminado.....	96
Fig. 17. Tabla de relación de grupo de materiales en el área de almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	98
Fig. 18. Clasificación de los grupos de materiales según el área requerida en el almacén.	99
Fig. 19. Distribución de los grupos de materiales según el grado de importancia ABC de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	100
Fig. 20. Sub proceso de control de inventarios y producción	113

Fig. 21. BOM para la estructura de la trilladora de arroz de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	117
Fig. 22. Estructura escalonada para la fabricación de las trilladoras de arroz en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	117
Fig. 23. Sub proceso de distribución y servicio al cliente.....	121
Fig. 24. Árbol de ratios financieros para calcular la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	130
Fig. 25. Márgenes de rentabilidad después de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	131
Fig. 26. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.....	135
Fig. 27. Curva de distribución de la contratación de Hipótesis.....	137

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo – Tablas

Tabla A 1. Créditos directos y numero de deudores de la banca múltiple por tipo de crédito, según actividad económica, Mayo de 2018 (Miles de soles)	160
Tabla A 2. Evaluación de los resultados de acuerdo a la tabla de valores	171
Tabla A 3. Evaluación de la dimensión de abastecimiento y compras de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	172
Tabla A 4. Evaluación de la dimensión de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	174
Tabla A 5. Evaluación de la dimensión de inventarios y producción en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	177
Tabla A 6. Evaluación de la dimensión de distribución y servicio al cliente en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	179
Tabla A 7. Obtención de los valores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.	186
Tabla A 8. Evaluación de Factores Externos para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.	189
Tabla A 9. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	193
Tabla A 10. Matriz de Fortalezas – Oportunidades para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	196
Tabla A 11. Matriz de Fortalezas – Amenazas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.	197
Tabla A 12. Matriz de Debilidades – Oportunidades para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	198
Tabla A 13. Matriz de Debilidades – Amenazas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	199
Tabla A 14. Objetivos estratégicos de acuerdo a las 4 perspectivas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	201
Tabla A 15. Cuadro de mando integral para la empresa FAMENORT E.I.R.L., TRUJILLO, 2018.	202
Tabla B 1. Estado de cambios en el patrimonio neto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2017.....	203
Tabla B 2. Estados de flujo de efectivo en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2017.....	204

Tabla B 3. Análisis de la rentabilidad a través de ratios en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2017	205
Tabla B 4. Calculo de los márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., de los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2017.	206
Tabla B 5. Análisis de la rentabilidad a través de ratios en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2018.....	236
Tabla C 1. Clasificación de proveedor de acuerdo al método ABC.....	207
Tabla C 2. Clasificación ABC de los tipos de materiales con mayor demanda (Tipo A), por la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	210
Tabla C 3. Clasificación ABC de los tipos de materiales con mayor demanda (Tipo B), por la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	211
Tabla C 4. Clasificación ABC de los tipos de materiales con mayor demanda (Tipo C), por la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	213
Tabla C 5. Valores brindados de acuerdo a la relación con las áreas de proceso.....	215
Tabla C 6. Códigos de razón para la relación que existe entre áreas de producción.....	215
Tabla C 7. Relación de las actividades que se generan dentro del almacén de materiales de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	215
Tabla C 8. Calculo del área requerida para el grupo 01 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	218
Tabla C 9. Calculo del área requerida para el grupo 02 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	219
Tabla C 10. Calculo del área requerida para el grupo 03 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	220
Tabla C 11. Calculo del área requerida para el grupo 04 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	220
Tabla C 12. Calculo del área requerida para el grupo 05 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	221
Tabla C 13. Calculo del área requerida para el grupo 06 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	222
Tabla C 14. Calculo del área requerida para el grupo 07 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	222
Tabla C 15. Calculo del área requerida para el grupo 08 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	223
Tabla C 16. Calculo del área requerida para el grupo 08 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	223

Tabla C 17. Datos de las herramientas del control de inventarios para las planchas de acero en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	224
Tabla C 18. Datos de las herramientas del control de inventarios para la pintura en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	225
Tabla C 19. Datos de las herramientas del control de inventarios para los neumáticos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	226
Tabla C 20. Datos de las herramientas del control de inventarios para la soldadura en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	227
Tabla C 21. Datos de las herramientas del control de inventarios para los pernos y otros en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	228
Tabla C 22. Datos de las herramientas del control de inventarios para combustible (Gas) en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	229
Tabla C 23. Datos de las herramientas del control de inventarios para los tubos de acero en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	230
Tabla C 24. Plan Maestro de Producción para las trilladoras de la empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.....	231
Tabla C 25. Plan de Requerimiento de Materiales para la fabricación de la trilladora de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	232
Tabla D 1. Estados de cambio en el patrimonio neto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	234
Tabla D 2. Estados de flujo de efectivo en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2018.....	235
Tabla D 3. Margen de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., después de aplicar la G.L.	236
Tabla E 1. Márgenes de rentabilidad del último cuatrimestre del periodo 2017, en la empresa FAMENORT E.I.R.L.....	237
Tabla E 2. Margen de rentabilidad del último cuatrimestre del 2018, en la empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.....	238
Tabla E 3. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	238
Tabla F 1. Matriz de consistencia del trabajo de investigación.....	246

Anexo – Figura

Fig. A 1. Presión impositiva para los productos y derechos de importación	158
Fig. A 2. Exportaciones totales Alianza del Pacifico	159
Fig. A 3. Cambios sociales en los ingresos y tasas de pobreza en el Perú.	161
Fig. A 4. Tasa de desempleo anual en el Perú: 1T – 2018.	163
Fig. A 5. Diagrama de operaciones de la fabricación de equipos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	168
Fig. A 6. Diagrama de flujo de elaboración de equipos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	169
Fig. A 7. Diagrama de recorrido de la elaboración de equipos metálicos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	170
Fig. A 8. Diagrama causa – efecto para el diagnóstico de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	182
Fig. A 9. Análisis de la cadena de valor en la empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018.	184
Fig. A 10. Objetivos y metas estratégicas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., TRUJILLO, 2018.	187
Fig. A 11. Cinco fuerzas de Michael Porter para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.	190
Fig. A 12. Análisis grafico de evaluación de los factores internos y externos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	194
Fig. A 13. Modelo del análisis FODA para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	195
Fig. A 14. Mapa estratégico de las perspectivas del cuadro de mando integral para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	201
Fig. C 1. Diagrama adimensional de bloques para el diagrama de relación actividades del almacén de materiales de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	216
Fig. C 2. Líneas de flujo para la distribución de los grupos (Materiales) que se almacenan en la empresa FAMENORT E.I.R.L.....	216
Fig. E 1. Márgenes de rentabilidad antes de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	237
Fig. E 2. Margen de rentabilidad proyectada para el último cuatrimestre en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.....	238
Fig. E 3. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad proyectados para el último cuatrimestre en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.	239

Fig. F 1. Constancia de validacion de instrumento de gestion logistica.....	240
Fig. F 2. Constancia de validación del instrumento de la guía de encuesta	243
Fig. F 3. Formato de la ficha bibliográfica.....	247
Fig. G 1. Resultados de Similitud en el Programa Turnitin con firma del asesor metodológico. – Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez.	248
Fig. G 2. Resultados de Similitud en el Programa Turnitin con firma del asesor metodológico. – Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre.	249
Fig. H 1. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis	250
Fig. I 1. Autorización de Publicación de Tesis en repositorio institucional UCV – Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez.....	251
Fig. I 2. Autorización de Publicación de Tesis en repositorio institucional UCV – Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre.....	252
Fig. J 1. Formulario de autorización de la versión final del trabajo de investigación – Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez.....	253
Fig. J 2. Formulario de autorización de la versión final del trabajo de investigación – Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre.....	254

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad aplicar las herramientas de la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., la cual fueron gestionadas utilizando un eje administrativo de la mejora continua que integra el modelo P-H-V-A, empezando con la Planeación (Gerencia general), Hacer (Gestión de recursos), verificar (Proceso logístico operativo) y Actuar (Cliente – Cumplimiento de Indicadores logísticos), para este trabajo se tuvo como unidad de análisis a la empresa FAMENORT E.I.R.L., la población fue la rentabilidad de dicha organización y la muestra fue la rentabilidad de la Empresa en el año 2017. El trabajo de investigación según el tipo de estudio es aplicada, con diseño pre experimental el cual se desarrolló a través de una pre prueba - estímulo - post prueba, se tuvo como objetivo general aplicar la gestión logística para incrementar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., la investigación se desarrolló a través de cinco objetivos específicos donde se empezó con un diagnóstico de la situación actual de la gestión logística, las técnicas fueron observación directa y la entrevista, los instrumentos fueron la lista de verificación y una guía de entrevista, luego se determinó la rentabilidad de la empresa en el año 2017 obteniendo una rentabilidad de 13.24% dividido en Margen bruto: 18%, Margen operativo: 11% y Margen neto: 10% para lo cual utilizo la técnica DuPont, se continuo aplicando el modelo de gestión logística el cual se dividió en sub procesos de abastecimiento y compras, almacenamiento, inventarios y distribución al cliente, los cuales fueron controlados a través de los indicadores logísticos para evaluar los resultados y mejorarlos, después de aplicar el estímulo de la gestión logística se determinó la rentabilidad del año 2018 obteniendo una rentabilidad de 19.34% dividido en Margen bruto: 24%, Margen operativo: 17% y Margen neto: 14%, y por último se hizo una comparación de las rentabilidades del año 2017-2018, donde se concluyó que cuando se aplica la gestión logística se lograra incrementar su rentabilidad, donde se obtuvo que la rentabilidad económica en el año 2017 fue de 13.24% y para el año 2018 la rentabilidad económica fue de 19.34%.

Palabras clave: Gestión, Logística, Mejora continua, Rentabilidad, Dupont.

ABSTRACT

The purpose of this research work is to apply the tools of logistics management in the company FAMENORT EIRL, which were managed using an administrative axis of continuous improvement that integrates the PHVA model, beginning with the Planning (General Management), Making (Resource management), verify (Operational logistic process) and Act (Customer - Logistics Indicator compliance), for this work was had as a unit of analysis the company FAMENORT EIRL, the population was the profitability of that organization and the sample was the Profitability of the Company in the year 2017. The research work according to the type of study is applied, with pre-experimental design which was developed through a pre-test - stimulus - post test, the general objective was to apply the logistic management To increase the profitability of the company FAMENORT EIRL, the research was developed through five or Specific objectives where we started with a diagnosis of the current situation of logistics management, the techniques were direct observation and interview, the instruments were the checklist and an interview guide, then the profitability of the company was determined in the year 2017 obtaining a profitability of 13.24% divided in Gross margin: 18%, Operating margin: 11% and Net margin: 10% for which I use the DuPont technique, the logistic management model continued to be applied, which was divided into sub-processes of supply and purchases, storage, inventories and distribution to the customer, which were controlled through logistic indicators to evaluate the results and improve them, after applying the stimulus of the logistics management, the profitability of 2018 was determined, obtaining a profitability of 19.34 % divided in Gross margin: 24%, Operating margin: 17% and Net margin: 14%, and finally a comparison was made of the returns for the year 2017-2018, where it was concluded that when logistics management is applied, it will be possible to increase its profitability, where it was obtained that the economic profitability in the year 2017 was of 13.24% and for year 2018 the economic profitability was 19.34%.

Keywords: Management, Logistics, Continuous Improvement, Profitability, Dupont.

I. INTRODUCCIÓN

La importancia de este trabajo de investigación, radicó en la carencia que existe con respecto al abastecimiento, compras, almacén, inventarios, manufactura y servicio al cliente, en la empresa FAMENORT E.I.R.L., por tal motivo se ha buscado la solución adecuada para que la empresa obtenga un incremento de su rentabilidad en el manejo de sus servicios relacionados con la calidad y exigencias del cliente basado en la gestión logística.

1.1. Realidad Problemática.

Hoy en día, la industria metalmecánica, hace frente al desafío de adaptación y las exigencias de los países latinoamericanos como es Estados Unidos, Alemania, Japón, China y España; estos son los países que lideran el mercado de la metalmecánica con la intención de incrementar su rentabilidad respecto a los demás sectores industriales. Según el Fondo Monetario Internacional , la economía de México mantuvo su ímpetu, pese a la inseguridad con respecto a las futuras relaciones comerciales con Estados Unidos decayendo en la producción de petróleo y políticas monetarias, es por ello que estima que la economía crecerá 2.1% para el año 2018. En el cumplimiento de las proyecciones serán determinados por los resultados de las negociaciones de TLCAN y las elecciones posteriores (CEPAL, 2018)

En los países Latinoamericanos con respecto a la competitividad y rentabilidad se encuentran: Argentina, Brasil, Chile, Colombia. De acuerdo a la proyección realizada para este año por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) anuncian un crecimiento de 3.7% de la industria metalmecánica, la disminución de la actividad de los países desarrollados se encuentran en una decadencia en la demanda de bienes, todo esto implica negativamente con respecto a las exportaciones de la región y los precios de sus principales productos que son exportados. Así mismo, la industria metalmecánica en Latinoamérica

tiene expectativas de mejorar el mercado perdido por la crisis económicas, se presentan el mercado internacional y, adelantar la reconversión de equipos y los ajustes tecnológicos y todo esto les permitan ganar competitividad y satisfacer la nueva demanda (El economista, 2017).

En los países en vías de desarrollo las tasas de crecimiento tienden a tener una gradiente mayor con respecto a los países desarrollados, ocupando así los primeros puestos a nivel mundial, tal es así que Brasil presentan gran oportunidad de negocio lo cual ofrece altas tasa de rentabilidad y crecimiento empresarial que en los países desarrollados no ofrecen (DAZA, 2016)

Las tiendas de conveniencia batallan constantemente entre empresas del mismo rubro, por ganar clientes y abrir más sucursales, eso les impulsa a implementar mejores sistemas de abastecimiento, servicios y atención al cliente, reducir los costos operativos, en este caso tenemos que la compañía Oxxo tiene una participación en el mercado de 70%, mientras que la tienda de conveniencia 7-Eleven en la cuenta con 10% de penetración en el mercado y también se aprecia el crecimiento de la tienda de Círculo K con 6%. La expectativa de Euromonitor aspira a este sector tendría alrededor de 27 mil 500 tiendas de conveniencia en México para el año 2019, lo cual se representa el crecimiento aproximadamente de un 30% con respecto a las 21 mil unidades de 2014 (El comercio, 2016).

En el Perú no somos ajenos a la rivalidad desleal de las grandes cadenas de tiendas de conveniencia, a pesar que los canales tradicionales de los comercios representan el 80% de las ventas de las grandes marcas, por ello se puede apreciar a los pequeños empresarios que se enfrentan a cuatro desafíos para no ser desplazados del canal moderno, donde se presenta la alta tasa de informalidad, deficiencia en la gestión de almacén, bajo nivel de digitalización y falta de tecnología para controlar sus

inventarios, y por último no presentan apalancamiento financiero para incrementar sus negocios (El comercio, 2016)

Según la encuestadora Xalca Perú el gobierno debería impulsar un Plan de Reactivación Industrial; todo esto debido a que el Perú viene decayendo en los tres últimos años con un porcentaje demasiado bajo que representa el 6.6% generando una disminución del producto bruto interno (PBI), con un 13% luego de haber representado 16.5% en el año anterior, la expectativa se prolonga en 2.5% de acuerdo al balance preliminar de Comisión Económica para América Latina (CEPAL), los principales países que están liderando el mercado metalmecánica son Perú junto a Brasil, Chile y Colombia superior al impulsar el desarrollo de AL, posterior de dos años incremento en 1.3% este año, se estima que para el año 2018, se estima una moderada recuperación con 2.2% todo esto estaría impulsando al contexto internacional más beneficioso para la rentabilidad de la empresa (La Republica, 2018).

El entorno actual, cada vez más competitivo y con menores márgenes, en la ciudad de Trujillo las organizaciones buscan continuamente oportunidades de mejora que las haga más competitiva. En este sentido, cada vez son más consistentes de la importancia de la gestión de almacenes (y la gestión logística en general) como parte esencial a la hora de aportar más valor a sus clientes y reducir sus costos ya que con un control adecuado de los materiales que se requieren se generaría un reducción del costo de oportunidad que se genera al comprar los materiales que en su mayoría de ocasiones se desecha o se almacena para la reutilización de otros equipos.

La problemática que se genera en la gestión logística se refleja en la empresa industrial FAMENORT E.I.R.L. siendo una empresa privada que viene laborando desde junio del año 2016, la cual está vinculada al procedimiento, comercialización y distribución de máquinas industriales, con RUC 20601309263 y con domicilio legal en el Av. América Sur Nro.

2154 Urb. Santa María La Libertad, Trujillo, Perú. Esta empresa desde sus inicios se encuentra aplicando una política empresarial que mantiene hasta el día de hoy, el cual no tiene establecidos áreas funcionales que estableció Henry Fayol dentro de la organización como son el subsistema regulador (gerencia) y conducido los cuales son: Área de logística, área de operaciones, área de mantenimiento, área de marketing, área de calidad, área legal, área de I+D+I, área de sistemas de información gerencial, área de contabilidad y finanzas, área de medio ambiente, área de gestión de talento humano, área de seguridad y salud ocupacional y área de comercio exterior (GUTIERREZ, Elías, 2009), dedicándose así solamente a la fabricación y venta de productos basándose a la experiencia, en base al buen juicio, rutina e intuición del gerente general de la empresa, sin utilizar la administración como ciencia, con las teorías, sus técnicas y métodos que generen el incremento de su rentabilidad a través de una buena toma de decisión.

Respecto al diagnóstico realizado y con la coordinación del gerente general de la empresa, se analizó el área de producción donde se obtuvo que la empresa cuenta con problemas que están relacionadas directamente con el abastecimiento de los materiales, almacenamiento, las existencias de productos terminados, los pedidos y distribución de los equipos. La empresa realiza trabajos bajo pedido, es así que el tiempo de entrega de cada máquina tarda un tiempo mayor al tiempo de producción, debido a que cuando los clientes hacen un pedido a la empresa, ésta realiza sus pedidos de los materiales que se va a usar en la fabricación y ensamble de las maquinas producidas.

Los proveedores que brindan los materiales logran cumplir con el pedido que hace la empresa FAMENORT E.I.R.L., luego de dos días o en algunas ocasiones en una semana luego de haberlos realizado. Cuando llegan los materiales la empresa empieza con la fabricación de los equipos para poder lograr cumplir con los plazos establecidos, es así que la empresa pone barreras de tiempo que en muchas ocasiones no son del

agrado del consumidor, y para lograr que el cliente se sienta complacido se toma la decisión de reducir los precios de cada producto en un 10% de la venta total reduciendo la rentabilidad de la empresa debido que el margen de contribución por la venta de cada máquina es bajo.

Los materiales que son usados se piden de acuerdo al modelo de la maquina requerido por ejemplo para producir una maquina expulsora de oxigeno se requiere 2 metros de plancha de acero inoxidable, varillas de $\frac{1}{4}$ de pulgadas de diámetro, 1 kg de soldadura de autógeno, 1 botella de spray, así como insumos varios que se emplea en todas las máquinas y que todo es requerido bajo la experiencia del técnico encargado de la producción de los equipos, tal es así que la empresa no tiene un control adecuado de los materiales, teniendo en ocasiones planchas de acero de diferentes dimensiones, soldadura autógeno en exceso, baldes de pintura, esparadrapos, spray, cortadoras eléctricas, lijas, barras de acero, pulidoras, etc., que en muchas ocasiones se almacenan por más de 2 meses generando un costo de inventario elevado, reduciendo la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Estos problemas de costos elevados también se ven reflejado en el almacén de producto terminado, ya que por cada material utilizado se genera un costo de oportunidad para la empresa, esto es una problemática ya que en demasiadas ocasiones los clientes tardan en retirar sus productos del almacén generando una incomodidad en el encargado del almacén que a su vez es el encargado de la entrega del equipo. La incomodidad se genera por la congestión que existe para la disposición del equipo que el cliente demanda, ya que como la empresa diseña y ensambla maquinarias que ocupan un espacio considerable en el almacén, evitando la rotación de productos por el reducido espacio, por ejemplo las trilladoras de trigo que producen la empresa FAMENORT E.I.R.L., tiene una dimensión de 5 metro de largo y 3 metro de ancho y 2 metros de altura, ocupando un volumen de 30 metros cúbicos, que por lo general el

tiempo de producción es de 2 meses y una semana para la entrega teniendo un tiempo de espera por aproximado de casi 3 meses.

Los costos excesivos también encontrados en la empresa están relacionados con la gestión de compras, producción y almacenes debido a que la forma que se planifica, controla y ejecuta no tiene soporte técnico que logre generar un ingreso económico. Dentro de la organización se tiene un escaso uso de la tecnología (software) que ayude a registrar las transacciones que se realizan, siendo principalmente las ventas, compras, clientes y proveedores; para que así logren satisfacer las necesidades de los clientes. La carencia de la tecnología se debe a la falta de una visión global de los procesos logísticos que tiene la empresa FAMENORT E.I.R.L., lo cual logra la ineficiencia del proceso, debido a que la información como los materiales no fluctúa de una forma integrada y continúa.

Básicamente estos problemas se presentan debido a que los procesos están diseñados de manera que no existe un flujo de información entre las diferentes áreas de operaciones existentes. Estos procesos que se realizan dentro de la empresa FAMENORT E.I.R.L., están básicamente definido por cada uno de los departamentos de producción en donde se hace pedidos de acuerdo a lo que falte o se compra materiales sin el uso adecuado de control de inventarios, lo que genera que en ocasiones sobre materiales, generando un costo que reduce la competitividad de la empresa debido a que se incurre en costo de inventario y de oportunidad.

Debido a la falta de información y de procedimientos en la empresa, específicamente en el proceso de compras, no se puede tomar decisiones basándose en la información tecnológica, sino en las percepciones de la falta de materiales que existe, lo cual genera almacenes sobredimensionados y al mismo tiempo con continuas roturas de stock ya que por tratarse de máquinas industriales que son requeridas por las empresas metalúrgicas, agroindustriales, de construcción en su mayoría;

se requiere gran cantidad de materiales. En muchas ocasiones se encuentra en situaciones de ausencia de materiales para la fabricación de los equipos, por tal motivo la empresa vuelve a realizar otro pedido de materiales, generando así un tiempo de espera mucho mayor para la entrega del equipo llegando a tener un intervalo de tiempo de una semana adicional al tiempo de entregar regular.

De acuerdo a toda la problemática existente dentro del área de logística desarrollada actualmente en la empresa se va a tomar en cuenta los estados de ganancias y pérdidas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., lo que va a permitir obtener información del estado de la rentabilidad en comparación a los demás sectores metalúrgicos, en donde va a reflejar con qué tasa de rentabilidad está laborando, en comparación con las demás empresas del mismo rubro, así mismo se formuló la siguiente pregunta ¿Qué sucedería?, con la intención de proyectarse, en lo que ocurriría si se continua con el mismo procedimiento de trabajo en la elaboración de maquinarias industriales.

De continuar con el mismo procedimiento de trabajo en la empresa FAMENORT E.I.R.L., se va a seguir generando que las tasas de rentabilidad sean bajas respecto a las empresas que también producen maquinarias industriales, debido a que estos problemas van a estar relacionados directamente con la rentabilidad de la empresa. Así mismo la empresa va a continuar obteniendo una utilidad moderada respecto a las empresas que fabrican equipos metálicos y que brindan los mismos servicios, lo que va a permitir que los clientes decidan migrar a las otras empresas que brindan los mismos servicios con un mejor precio, atención adecuada y con un tiempo de entrega menor, lo que va a generar una rentabilidad con tendencia negativa, debido a que:

Se va a seguir realizando una mala adquisición de materiales, porque no se va a realizar una previsión de la demanda la cual va a generar materiales en exceso o faltantes, todo esto se debe a que se va a realizar

el pedido de materiales de acuerdo al pedido realizado por el área de producción, además sin tener una orden de compra que genere una información para el proveedor así como para el área de finanzas la cual tiene que decidir las posibilidades para adquirir los materiales, generando que exista un seguimiento de estos materiales desde que el proveedor abastece hasta su llegada al almacén, lo que va a permitir una mala adquisición y su pérdida de los materiales, generando un costo de oportunidad por cada material adquirido.

Se va a seguir teniendo una mala distribución de los materiales a su llegada al almacén debido a que al no contar con un manual de procedimientos (MAPRO, y a una clasificación ABC, en la empresa se va a continuar almacenando los materiales de acuerdo al tiempo de llegada, generando que en muchas ocasiones se extravíen dentro del almacén debido a que no se realiza un seguimiento de cada componente que ingresa al almacén, esto va a conllevar que se siga perdiendo utilidad y que no permita que la empresa FAMENORT E.I.R.L., incremente su rentabilidad.

Se va a continuar con las inadecuadas cantidades de pedido realizadas debido a que no se tendrá una previsión de la demanda, la cual va a generar que la rotación de inventarios sea mínima generando así costos elevados, debido a que se va a seguir incurriendo en los costos de almacenamiento y costos de realizar el pedido, así como también no se podrá determinar la cantidad de rotura de stock para el reabastecimiento de los materiales necesarios para la producción.

La distribución y atención al cliente seguirá siendo un problema para la empresa debido a que los productos que son ofrecidos a los clientes llegarán en muchas ocasiones en un tiempo mayor al previsto, generando incomodidad para los clientes, lo cual se va a ver influenciado en los precios de los productos ofrecidos, ya que algunas de las otras empresas

que se dedican al mismo rubro cuentan con sistemas de gestión logística dentro de su área de producción.

Por lo tanto al exponer toda la problemática y el efecto que se generaría si se continua con el mismo procedimiento realizado en la elaboración equipos industriales dentro del área de producción que actualmente es ejercida en la empresa FAMENORT E.I.R.L., se decidió realizar este trabajo de investigación, el cual tuvo como objetivo aplicar la gestión logística, usando la administración como ciencia para planear, organizar, dirigir, integrar y controlar de manera efectiva la empresa, con el fin de permitir fortalecer el margen de utilidad, generando así que este sistema propuesto logre influenciar en la rentabilidad logrando incrementar su tasa económica y financiera con la que actualmente trabaja la empresa FAMENORT E.I.R.L.

1.2. Trabajos Previos.

Para desarrollar este trabajo de investigación se recopiló información de trabajos realizados a nivel internacionales que se describen a continuación:

Según el autor MANZANO, C. (2017), en su trabajo de investigación titulado **“La cadena de suministro en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa RECTIMA INDUSTRY de la ciudad de Ambato.”**, realizado como requisito para obtener el grado de maestro en administración financiera y comercio internacional en la Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. En este trabajo el autor tuvo como objetivo general establecer mecanismos que permitan proveer a la empresa de materiales y suministros que el proceso de operación así lo demande, logrando que la inversión de inventarios se minimicen, lo cual va a permitir que la venta no se realice por tener un inventario de nivel inadecuado, el trabajo se desarrolló a través de una evaluación de la cadena de suministros en el área de comercialización,

luego se determinó la rentabilidad de la empresa para el cual se hizo uso del estado de ganancias y pérdidas de la empresa RECTIMA INDUSTRY, la cual se observó que la rentabilidad neta en el año 2014 fue de 4.84% y en el año 2015 fue 4.59%, teniendo una reducción de 0.25%, el margen bruto del año 2014 fue 30.29% y del año 2015 fue 30.64%, lo cual se determinó que los costos están relacionados a la gestión logística debido a que el margen bruto es mayor que el año anterior, la rentabilidad operacional del patrimonio en el año 2014 fue 38.23% y en el año 2015 fue 33.39%, demostrando que los costos logísticos están influenciando en la rentabilidad. Llegando a la conclusión que al aplicar evaluaciones en la cadena de suministros y corregirlo a través de herramientas de la gestión logística se van a reducir los costos operativos logrando incrementar la rentabilidad debido a que las ventas netas de la empresa van a representar una utilidad de 4.05%, el rendimiento neto del activo representa un 5.9%, las ventas netas se van a incrementar en un 0.35%.

Según los autores GUTIERREZ, Elena Valentina, et al. (2014), en su trabajo de investigación titulado “**Gestión logística en la prestación de servicios de hospitalización domiciliaria en el Valle del Cauca: caracterización y diagnóstico.**”, realizado como un trabajo de investigación para la revista científica Elsevier de estudios gerenciales, Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad del Valle, Cali, Colombia. En este trabajo los autores tuvieron como objetivo general diagnosticar la gestión logística en las instituciones habilitadas por el ministerio de salud y protección social para la prestación de servicios de hospitalización domiciliaria (HHC) en el Valle del Cauca, Colombia; así como caracterizar a los proveedores de HHC la forma en estos toman la decisión logística que están asociadas con el proceso de prestación de servicios. Para desarrollar el trabajo se realizó un marco conceptual de la gestión logística en HHC, a través de 3 dimensiones, empezando por la identificación de la duración y el impacto de las decisiones logísticas en tres horizontes de planeación; estratégico, táctico

y operativo; luego se diferencian las funciones logísticas en donde se incluye el diseño de la red, gestión del transporte, gestión del personal y gestión de inventarios. Finalmente se describen los procesos de servicio los cuales se clasificaron en servicio médico, servicio a los pacientes y servicio de soporte.

Los autores concluyeron que la gestión logística de servicios de HHC, puede mejorarse con la ayuda del conocimiento epidemiológica al respecto de la prevalencia e incidencia de las enfermedades, así como del perfil demográfico de los pacientes atendidos, teniendo como prioridad la edad, género, fertilidad y morbilidad. Así también las distancias geográficas desde donde serán trasladados para su atención médica, estova a generar que exista una gestión de personal médico y la gestión de inventarios de medicamentos utilizados por los proveedores de servicios de una manera eficiente.

Así como también se utilizaron trabajos de investigación a nivel nacional los que son citados a continuación:

Según los autores TORRE, F.; YSLA, L. (2017), en su trabajo de investigación titulado **“Aplicación de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia en la BOTICA FARMA FE de la ciudad de Trujillo en el 2017”**, realizado como requisito para optar el Título de Ingeniero Industrial, en la Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, Trujillo, Perú. En este trabajo los autores tuvieron como objetivo general aplicar un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia en la BOTICA FARMA FE de la ciudad de Trujillo en el 2017, para el desarrollo de este trabajo se formuló seis objetivos específicos empezando por realizar el diagnóstico de los problemas actuales incurridos en la BOTICA FARMA FE, el cual se determinó que la problemática se basa en dos causas principales: la desorganización y el empirismo, se prosiguió con la identificación de los proveedores con mayor porcentaje de pedidos, determinando que el

proveedor con mayor porcentaje de clasificación es la empresa LIVES S.A., luego se propone métodos, procedimientos, técnicas y herramientas que logren beneficiar a la BOTICA FARMA FE, se prosiguió determinando los costos de inventario con lote optimo y lote actual, finalmente se establece metas para la mejora de la eficiencia de la gestión logística, los métodos empleados fueron el análisis y la síntesis, las técnicas utilizadas fueron la entrevista, observación, análisis de documento. Llegando a la conclusión que al aplicar un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia en la BOTICA FARMA FE de la ciudad de Trujillo en el 2017, se reduce los costos de inventario en un 30% en relación a los costos actuales, debido a que el costo de inventario actual es S/.6105.35, y aplicando las técnicas de la gestión logística se reduce a S/. 4295.19, logrando incrementar la eficiencia de la BOTICA FARMA FE, en un 35%.

Según el autor MARTELL, N. (2017), en su trabajo de investigación titulado **“Sistema de abastecimiento para reducir costos en el área de almacén de una empresa ferretera.”**, realizado como requisito para el artículo científico de la Revista INGnosis, Chimbote, Perú. En este trabajo el autor tuvo como objetivo general reducir los costos de almacén a través de la aplicación del sistema de abastecimiento, teniendo como diseño de investigación no experimental transversal, el trabajo de investigación fue realizado con una población de 368 artículos, con la muestra obtenida a través de un coeficiente de reducción para obtener 125 artículos, en su desarrollo se realizó el modelo de pronóstico que se aproxime a las ventas realizadas en la empresa, para lo cual se tomó la desviación absoluta de la media (DAM), así como también se realizó el modelo de requerimiento de materiales y el modelo EOQ, teniendo como conclusión que al aplicar el sistema de abastecimiento se logra reducir los costos por pedido en un 53,79%, logrando un beneficio que redujo los costos en un 26%.

Según el autor GUTIERREZ, A. (2016), en su trabajo de investigación titulado **“Aplicación del modelo de inventario con revisión periódica para la gestión óptima de abastecimiento en una empresa distribuidora.”**, realizado como requisito para obtener el título de Ingeniero industrial en la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú. En este trabajo el autor tuvo como objetivo general aplicar el modelo de inventario con revisión periódica a la gestión óptima de abastecimiento en una empresa distribuidora, el cual se desarrolló a través de un diagnóstico situacional de la empresa en su entorno interno y externo, haciendo énfasis en los procesos de abastecimiento y sus deficiencias, luego a través de esto se desarrolló el modelo de revisión periódica para determinar la cantidad de reposición con el objetivo de minimizar las ventas perdidas y así optimizar el nivel de servicio, se prosiguió comparando el modelo de reposición actual con el propuesto y finalmente se evaluó el impacto económico que del modelo de inventario con revisión periódica y sus implicancias en la cadena de suministro, las técnicas e instrumentos utilizados fueron la revisión documental, Observación directa, análisis de Pareto y simulación, los instrumentos fueron la entrevista, Crystal Ball, OptQuest y el predictor para Crystal Ball, teniendo como resultados que en los 12 últimos meses el valor de sobrestock generado por el pronóstico de ventas se ha incrementado, manteniéndose por encima de S/. 1,000000.00, teniendo una efectividad de pronóstico por debajo del 60%, así como también se determinó que el 23% de clientes afirman sus pedidos se atendieron parcialmente debido a la insuficiencia de stock para atender la demanda perdiendo ventas de S/. 120000.00, el 3% de productos en stock superan los 6 meses de inmovilidad cuya probabilidad de ventas es menor al 30%. Llegando a la conclusión que al aplicar el modelo de inventario con revisión periódica para la gestión óptima de abastecimiento en la empresa distribuidora, se obtuvo un incremento del 19.17% en el nivel de servicio, cumpliendo con el objetivo del 95% y reduciendo el costo total de inventario en S/. 46742.00, para los productos críticos, así como también se obtuvo un

64% de índice de ocupación en el almacén, lo cual genera una satisfacción para la empresa incrementando su utilidad y servicio al cliente.

Según el autor ESPINO, E. (2016), en su trabajo titulado **“Implementación de mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos.”**, realizado como requisito para obtener el título de Ingeniero industrial en la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. En este trabajo el autor tuvo como objetivo general elaborar la implementación de mejora en la gestión de compras orientada a incrementar la productividad en una pequeña empresa de concesionario de alimentos, el cual se desarrolló a través de cuatro objetivos específicos en donde se determinó el método para reducir los costos de producción que están involucrados en la gestión de compras, luego se desarrolló un modelo que logre reducir los tiempos en la gestión de compras, logrando así una mejora en los tiempos de entrega de los insumos para la producción lo cual permito el aumento en la demanda de los clientes atendidos, el instrumento utilizado para este trabajo de investigación fue una encuesta la cual fue validada en el programa estadístico SPSS, obteniendo como resultado a través del desarrollo del trabajo de investigación se determinó que la demanda de clientes atendidos fluctúa en el rango de 63%, debido a la deficiente gestión de compras, así como los ingresos que se dejan de percibir por la falta de gestión de compras es S/. 5189.38, también se obtuvo un exceso de horas extra para el personal de la empresa, debido a la deficiente gestión de compras, lo cual obliga al personal a detener las operaciones por falta de productos generando un tiempo perdido por la espera de ingresos de los productos, los cuales ascienden a 105 horas mensuales, con un costo de S/. 739.45, sobre el sueldo total pagado mensual. Teniendo como conclusión que con la implementación de gestión de compras se reducen los costos de producción en la empresa, debido a que luego de implementar la gestión de compras se obtuvo un ahorro de S/. 11652.47, lo cual equivale a un 26.42% mensual, equivalente a S/. 139829.69 anual, así como también se redujo las horas extra en un

55.74%, logrando atender la demanda en un 29.95% luego de la implementación del sistema propuesto, logrando tener un punto de equilibrio de 2686 unidades de almuerzos mensuales con una utilidad neta mensual de S/. 9840.52.

Según los autores TELLO, S., y VALLEJOS, N. (2016), en su trabajo titulado **“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la producción y logística, aplicando Lean Manufacturing para incrementar la rentabilidad de la empresa de calzado Modern Worker S.A.C.”**, realizado como requisito para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. En este trabajo los autores tuvieron como objetivo general demostrar que la implementación de un sistema de gestión de riesgos en el proceso de logística mejora la rentabilidad de la empresa Modern Worker S.A.C de en el año 2014., el autor investigo sobre este tema pues la empresa tenía baja rentabilidad es por ello que se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa Modern Worker S.A.C, se llegó a determinar que la organización mantenía un incumplimiento alto representado por un 13.51% de fortalezas contra un 86.49% de debilidades ya que el proceso de logística no tenía procedimientos establecidos, no contaban con un código de ética, no tenían un organigrama establecido, que no se preocupaban por identificar los riesgos y buscar la manera de contrarrestarlos, la rentabilidad de la empresa, la cual resultó en negativo en el año 2013 de S/.103,394.86 porque incurrían en gastos de ventas, administrativos y financieros relativamente altos, siendo estos; 141,255.77; 64,663.64 y 223.097.26 Nuevos Soles, respectivamente.

Como resultado final se concluye que la implementación del sistema de gestión de riesgos logística, se mejora de manera significativa la rentabilidad de la empresa Modern Worker SAC, siendo 50.70% la mejora del año 2014 en base a la eficiencia del proceso de logística ya que se evita el capital inmovilizado de la línea de negocio principal (lubricantes y filtros).

Según el autor FLORES, C. (2014), en su trabajo de investigación titulado **“La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana.”**, realizado como requisito para optar el Título de Contador Público en la Universidad San Martín de Porres, Escuela de contabilidad y finanzas, Facultad Ciencias Contables, Económicas y Financieras, Lima, Perú. En este trabajo el autor tuvo como objetivo general fue determinar cuál es la influencia de la gestión logística sobre la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana, el trabajo se desarrolló a través de 4 objetivos específicos, empezando por determinar la influencia directa de la gestión de compras, luego se determinó la influencia en la gestión de los centros de distribución y almacenes, se prosiguió determinando la influencia de la gestión del transporte y distribución finalmente de determino la influencia de la prestación de servicio al cliente, el tipo de investigación es Aplicada, la muestra fue de 48 personas, los instrumentos será la encuesta y la hipótesis serán validadas y contrastada respectivamente a través del programa estadístico SPSS.

Llegando a la conclusión que la gestión logística en un porcentaje razonable de empresas no engloba los procesos y operaciones necesarias para poder así proveer al consumidor un producto o servicio de calidad, lo que genera que esto influya en la rentabilidad.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema.

Para desarrollar el trabajo de investigación, se realizó una búsqueda exhaustiva de las teorías que están relacionadas al tema y el cual nos brindará un soporte teórico para el desarrollo de este trabajo, debido a que en la actualidad las organizaciones debe ser entendida como un sistema, como un subsistema o como un suprasistema, el cual va a depender del punto de vista desde el cual se observe, sabiendo que un sistema total es

el conjunto de elementos y las relaciones existentes entre elementos, los cuales son indispensables para lograr los objetivos del sistema, a pesar de la existencia de determinadas restricciones, es por tal motivo que las organizaciones que son entendidas como sistema son susceptibles a ser operados, gerenciados, administrados, manejados o gestionados dentro de cualquier actividad económica, política, social o de cualquier índole, sin tener en cuenta su tamaño o ubicación, entiéndase por gestión al término que está referido a todas las actividades que son utilizadas para coordinar, dirigir y controlar una organización (APICS OMBOK, 2011).

La gestión está definida como el proceso de planificar, organizar, controlar y dirigir las actividades que se procesan dentro de un sistema, lo cual tiene una entrada (Input) de materiales y una salida (Output) producto o servicio definiéndose como un proceso de administración debido a que se aplica la planeación, la organización, la asignación de personal, la dirección y el control para el logro de los objetivos propuestos dentro de la organización (HEIZER, y otros, 2009 pág. 20). La gestión en pocas palabras es un conjunto de reglas o actividades de una empresa o una organización, está encaminada para orientar la acción, precaución, visualización y el empleo de los recursos y esfuerzos con el fin que se desea alcanzar, la secuencia de actividades que se realiza para lograr los objetivos y el tiempo requerido que se dispone para efectuar cada una de las partes y todos aquellos eventos involucrados en secuencia (BALLOU, 2004 pág. 20).

La logística está relacionado con la adquisición de los suministros de todos los materiales y equipos que son requeridos para cumplir con una actividad especificada, en la actualidad la utilización de este término se ha vuelto más frecuente debido a que las organizaciones cuentan con un elevado número de centros de suministro así como de clientes dispersos, teniendo como un caso visible a las multinacionales que son aprovisionadas de materiales, fabricación y distribución de sus materiales de distintas sedes nacionales (MORA, 2012 pág. 3). La logística está

relacionada con el trabajo necesario para lograr mover y ubicar el inventario por toda la cadena de suministro, por lo tanto la logística se entiende que es un subconjunto de la cadena de suministro y que se desarrolla dentro de esta, la cual se determina por brindar el proceso que brinda un valor por la oportunidad y el posicionamiento del inventario (BOWERSON, y otros, 2008 pág. 15).

El objetivo de la logística se centra en la disminución del costo total, dedicada a lograr cumplir el servicio al cliente resaltando la capacidad y coordinación e integración con las demás áreas de la empresa, siendo muy esencial para que la logística pueda responder a las prioridades o necesidades diarias aumentando así mantener las ventajas competitivas, captando y reteniendo a los clientes, produciendo un aumento de los beneficios económicos logrados por la comercialización y producción de los bienes y servicios, las cuales serán mediante las actividades de la distribución física, aprovisionamiento de los materiales, manejo de la información, tiempos de respuesta, control del nivel de inventario, estudio de la demanda, servicio al cliente (MORA, 2012 pág. 15).

Gestión logística es el flujo que planifica, organiza, controla y dirige las transacciones del flujo de la materia prima, producto, servicio e información a lo largo de la cadena de suministro del producto o servicio, además garantiza la disponibilidad de un determinado elemento en un tiempo determinado y óptimo (BALLOU, 2004 pág. 25). La gestión logística se define como la guía de la función de la Cadena de Suministro, se dice también que las actividades de la gestión logística típicamente incluye a la gestión de transporte interno y externo, la gestión de flotas, el almacenamiento, la manipulación de materiales, el cumplimiento de órdenes, el diseño de redes logísticas, la gestión de inventario, la planificación de oferta/demanda y la gestión de proveedores de logística externos (BALLOU, 2004 pág. 27).

La gestión logística forma parte de todos los niveles de planificación, ejecución-estratégica, operativa y táctica. Es una de las funciones integradoras, que coordinan todas las actividades logísticas, y también integra todas las actividades logísticas con otras funciones, incluyendo la comercialización de los productos, las ventas de producción, las finanzas y la tecnología de la información (BALLOU, 2004 pág. 29). Las etapas de la gestión logística logran facilitar que el flujo de mercancías de un lugar a otro, para lograr la mayor efectividad en las etapas de gestión logística el intercambio comercial son las mejores utilidades en donde se empieza con el Aprovisionamiento, manufactura o producción, distribución y servicio al cliente (MORA, 2012 pág. 62).

Para desarrollar la gestión logística se realiza con un desarrollo de las dimensiones o áreas fundamentales de una organización: estrategia, proceso, organización, personas y cultura y sistemas de información. El desarrollo se empieza por el forecasting o la gestión de la demanda (ALI, 2015 pág. 1). Forecasting o gestión de la demanda está definido como la estimación y del estudio analítico de la demanda futura de los productos que la empresa produce, para lo cual se utiliza inputs como datos históricos de acuerdo a los ratios de ventas que se realizaron en el periodo de tiempo real, coordinando el proceso de la planeación de requerimientos entre los que participan de la cadena de suministro para todas las actividades de creación y lograr así cumplir con la demanda (BOWERSON, y otros, 2008 pág. 75).

El forecast se logra mejorar a través de la actualización de las previsiones de acuerdo a los datos históricos de ventas existentes, analizar la precisión de sus forecast, identificando los errores puntuales los cuales nos ayudara a comprender cuándo y por qué ocurre, realizar pruebas de la aceptación de los nuevos productos antes y después de realizar la producción masiva y por ultimo realizar los distintos métodos de que realiza el forecast, para que así de esta manera nos permita entender las diferentes técnicas aplicadas. La importancia del forecasting está fundamentada como parte

de la logística debido a que en la actualidad la previsión de la demanda tiende a tener variaciones de pedidos la cual tienden a afectar a la gestión de stock, aprovisionamiento, transporte, fabricación, nivel de servicio, etc., lo cual se incurriría en grandes beneficios si se logra controlar todas estas variaciones (ALI, 2015 pág. 2).

Un componente fundamental de la gestión de la demanda o administración de la demanda, es el pronóstico de la cantidad de producto que se va a adquirir, y cuándo y dónde se lo demandaran los clientes, estas técnicas tienen como objetivo fundamental reducir o minimizar el error entre la demanda real y la demanda prevista o pronosticada, los pronósticos sirven para fijar metas planificadas y estrategias de ejecución en los departamentos de marketing y operaciones, estas metas y estrategias son creados por medio de los procesos de planeación de ventas y operaciones, existen factores que afectan la demanda, los que son demanda independiente, para el artículo principal y la demanda dependiente, que sufre la influencia directa de la demanda independiente (S&OP) (COYLE, y otros, 2012 pág. 212). Es por el uso constante de la demanda variable que las organizaciones vinculan los pronósticos con todas las actividades que intervienen en gestión de operaciones y logística, las cuales incluyen la planeación de la capacidad de las compras, entre otras., esto debe estar integrado entre los sistemas de información, nivel de administración de recursos humanos, los cuales van a intervenir en el proceso de la elaboración de los pronósticos (CHOPRA, y otros, 2008 pág. 210).

Los métodos para realizar las previsiones se logran a través de dos tipos: Cualitativos y Cuantitativos; dentro del tipo cualitativo están incluidos los métodos de jurado de opinión ejecutivo, método Delphi, composición de la fuerza de ventas, encuesta en el mercado de consumo; y dentro de tipo cuantitativo las técnicas incluidas en este tipo son: promedio móvil, suavizado exponencial, análisis de regresión, índice estacional, etc., estas técnicas logran identificar la demanda futura mediante técnicas

matemáticas las cuales son ajustadas mediante estas técnicas las cuales pueden ser predicciones subjetivas o intuitivas; así como también una combinación de las dos (HEIZER, y otros, 2009 pág. 106).

Los aspectos de la cantidad y de la oportunidad se basan naturalmente a la respuesta de: “Compré tanto como necesite y cuando lo necesité”, es por tal motivo que existe factores que complican a la toma de decisiones; Pronósticos, para realizar la compras antes de que se conozca las necesidades reales, se realiza proyecciones de la demanda futura, plazos de entrega, precios y otros costos, los cuales raras veces son exactos; Costos, estos son asociados a la colocación de pedidos, mantenimiento de inventarios y los faltantes o ausencia de materiales; Disponibilidad, materiales a un costo más alto por no estar disponible, Relación – Volumen, reducción de precio por mayor volumen de materiales; y Faltantes, los faltantes de inventarios generan serias interrupciones en el proceso productivo (JOHNSON, y otros, 2012 pág. 171)

La estrategia de operaciones y suministro se encarga de vincular a los proveedores que brindan productos y servicios, las operaciones que ofrecen apoyo a la manufactura y los servicios que se encargan de transformar los insumos en productos y servicios, así como también a los proveedores de la distribución y de servicios locales que se encargan de localizar el producto (CHASE, y otros, 2009 pág. 382). Los conceptos de justo a tiempo, rápida respuesta y comprensión de tiempo destaca a la programación como una de las actividades más importante que están incluidos dentro de los canales de suministro, es por eso que la programación de requerimientos es una alternativa muy necesaria para lograr planificar los suministros necesarios en la fabricación los cuales son requeridos de los inventarios de la organización. Entiéndase que la programación justo a tiempo es una filosofía operativa alterna al uso de inventarios, para lograr cumplir de contar con los bienes adecuados, en el lugar adecuado y en el momento adecuado (BALLOU, 2004 pág. 427).

La gestión de compras y aprovisionamiento es aquella etapa en donde se encarga de abastecer de materia prima y elementos necesarios para la empresa con el fin de que esta desarrolle un producto o servicio, logrando esto a través de una relación con los proveedores de integración, así como generar una continuidad de bienes y servicios, para poder lograr óptimos niveles de inventarios permitiendo obtener equilibrios entre los niveles de servicio a los clientes, los artículos faltantes o agotados y los costos incurridos en los stock, generando que la empresa mantenga un alto nivel de servicio y optimizar el dinero invertido en existencias debido a la alta rotación de inventarios de una forma continua (MORA, 2012 pág. 66).

El proceso del suministro cuenta con nueve pasos esenciales para el cumplimiento satisfactorio del proceso de compras global: El reconocimiento de la necesidad, una compra o adquisición se origina cuando el cliente tiene la necesidad de obtener un producto; Descripción de la necesidad, enfocada en el comprador, el cual debe saber con precisión qué es lo que los clientes internos demandan, las cuales estas necesidades deben estar impulsadas por una buena comprensión de lo que los clientes externos requieren; Identificar las posibles fuentes, encargada de seleccionar los proveedores que cumplan con los requisitos fundamentales para la función de suministro, identificando las fuentes potenciales calificadas, con un servicio apropiado y al costo más bajo posible; Selección del proveedor, el cual nos va a conducir a la colocación de la orden o pedido; Preparación y colocación de la orden de compra, es el documento en donde contiene todos los términos y condiciones negociadas en cuanto a cantidades estimadas a lo largo de las negociaciones; Seguimiento y despacho rápido, se realiza un rastreo rutinario de la orden para tener la certeza de que el proveedor logre cumplir con los plazos de entrega; Recepción e inspección, supervisión de los materiales estipulados en la orden de compra, Autorización y pago de la factura y Mantenimiento de registros y de relaciones (JOHNSON, y otros, 2012 pág. 99).

La gestión de inventarios es esencial para realizar el pleno potencial de toda la cadena de valor, es así que se identifica como la actividad que busca adquirir la información sobre las demandas previstas, la cantidad de inventario que se dispone y el proceso de pedido de los materiales que almacena la organización en sus instalaciones así como el tamaño indicado de cantidad de reorden (KRAJEWSKI, y otros, 2008 pág. 463). El inventario cumple una función dual dentro de las organizaciones; en donde afecta el costo de bienes vendidos, así como brinda soporte al cumplimiento de los pedidos (servicio al cliente), debido a que los costos de mantenimiento de inventario representa el 33% de todos los costos logísticos y los costos de transportación abarcan el 62.8%, es por ello que la administración de inventarios es la actividad de mayor cuidado (COYLE, y otros, 2012 pág. 299).

Los costos de inventario son importantes debido a que representan un componente esencial de los costos logísticos en las empresas, así como mantiene en los nodos de su red logística, afectando el nivel de servicio que se ofrezca a sus clientes, los costos logísticos dependen de los costos de mantenimiento (H), los cuales son aquellos en los que se incurre por los materiales que se encuentran en espera de ser utilizadas; los componentes del costo de mantenimiento son los costos de capital, el cual está enfocado en el capital comprometido en el inventario y el costo de oportunidad involucrado por la compra de ese material; Costo de almacenamiento, el cual incluye todos los costos de manejo de los materiales dentro del almacén, para lo cual se incurre en la renta, calefacción, iluminación, etc.; Costo de servicio de inventario, el cual incluye el costo de los seguros e impuestos; Costo del riesgo de inventario, el cual refleja la posibilidad real de que el valor del inventario disminuya por los aspectos que se encuentran fuera del control de la empresa (COYLE, y otros, 2012 pág. 308).

Los costos de ordenamiento o de compra (S), el cual vendría a ser el costo asociado a colocar o recibir un producto extra sin importar el tamaño,

teniendo como componentes del costo de ordenar al costo de tiempo del componente, costo de transporte, costo de recepción y otros costos que son propios de cada material de pedido; este costo se determina a través de la suma de todos sus componentes (CHOPRA, y otros, 2008 pág. 296). Los costos de ordenar (S), incluyen los gastos administrativos, materiales utilizados, teléfonos, internet, fax, correos electrónicos, transporte, envíos postales, contabilidad, transporte, inspección y recepción, los cuales están integrados a una orden de compra, estos costos de cabecera se pueden reducir al no ordenar o al combinar dos órdenes; los costos de los rubros contables están referidos a los gastos incurridos al agregar una orden de compra, teniendo en su mayoría a los costos de cabecera y los costos de rubros contables como los más concurridos en los costos de ordenamiento o de pedido (JOHNSON, y otros, 2012 pág. 188).

Las operaciones están referido a todos los procesos que son empleados para transformar cada uno de los recursos que se utilizan en una empresa para todos productos y servicios que deseen los clientes (CHASE, y otros, 2009 pág. 29). Producción es aquel proceso que se encarga de desarrollar actividades fundamentales que las organizaciones utilizan para lograr realizar el trabajo que acerquen a la meta trazada, con los bienes y servicios que van a satisfacer a los clientes (KRAJEWSKI, y otros, 2008 pág. 25). Para medir los cálculos de materiales se usa el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ), la cual abarca el concepto de cubrir la demanda esperada de la empresa, los costos de gestión de las órdenes de compra y del inventario. Este modelo se usa debido a que cubre las fluctuaciones que existe en la demanda y de los tiempos de entrega (MORA, 2012 pág. 102).

Modelo de reaprovisionamiento continuo (P.R), o punto de reorden es aquel en el que se mantiene un registro perpetuo de los inventarios, los cuales se revisan en forma continua, este modelo se encarga de reordenar las cantidades necesarias, una vez estas lleguen a un punto mínimo el cual se denomina reorden, el cual está definido y afectado por la demanda de

consumo del producto, el periodo de adelanto, los faltantes, y los inventarios de seguridad (I.S), si la demanda es variable el punto de reorden se debe actualizar una vez que esta varíe, sino se realiza esta corrección, puede correrse el riesgo de generar faltantes cuando la demanda aumente y excesos en caso de que la demanda disminuya, el inventario de seguridad (I.S), se define como la cantidad de existencias disponibles para cubrir las variaciones elevadas de la demanda, el cual se determina en función de los consumos pronosticados; del tiempo de entrega; de alternativas de compra desarrolladas para cada insumo; incluyendo procesos y bienes sustitutos (MORA, 2012 pág. 53)

Planeación de las necesidades de materiales (MRP), tienen como objetivo brindar el soporte de las actividades de manufactura, de mantenimiento o de utilización a través del cumplimiento de las necesidades del programa maestro, los sistemas MRP necesitan listas puntuales y exactas de los componentes de los productos, los cuales se deben visualizar como arboles estructurados, lo cual va a permitir una rápida replaneación y reprogramación en respuesta a cambios en un medio dinámico (JOHNSON, y otros, 2012 pág. 178). Los sistemas MRP, son un conjunto de procedimientos de procedimientos lógicamente concatenados, reglas de decisión y registros diseñados que logran traducir el programa maestro de producción en requerimientos netos de inventario sincronizado y la cobertura planificada de estos requerimientos para cada producto (COYLE, y otros, 2012 pág. 346).

Programa Maestro de Producción (PMP), se basa en los pedidos reales de los clientes, en la previsión de la demanda, el MRP es impulsado por el plan maestro de producción, el cual detalla con exactitud los productos de demanda independiente que se debe producir en la empresa y el tiempo exacto donde son necesarios para su utilización, en pocas palabras el PMP, puntualiza y especifica los tiempos de producción y las cantidades necesarias para los diferentes productos (COYLE, y otros, 2012 pág. 346). El programa maestro de producción (PMP), es impulsado por la

previsión de las necesidades por periodo, así como también detalla la cantidad de artículos finales deben producirse durante un determinado tiempo (JOHNSON, y otros, 2012 pág. 178).

La gestión de almacenes se encarga de incorporar los procesos para guiar las actividades físicas, en donde se encuentran básicamente la recepción de productos, el flujo continuo y almacenamiento de materiales. Tal es así que se denomina gestión de almacenes a la capacidad de dar seguimiento a los lugares en donde se ubican los materiales dentro del almacén (BOWERSON, y otros, 2008 pág. 123). Los principios de almacenamiento que logran una operación eficiente deben estar diseñadas bajo las condiciones estándares que en la actualidad se requiere teniendo como principio que la unidad en donde se almacena se una unidad más grande de lo que ocupa el material, la ruta debe ser la más corta para que así los tiempos de recorrido sean más cortos generando un mayor rendimiento del recurso, el espacio más corto el cual va a reducir el costo de almacenaje así como también debe diseñarse a base del tiempo más corto para que así exista un proceso lo más breve posible dentro del almacén (MORA, 2012 pág. 136).

Las funciones del sistema de almacenamiento se diseñan alrededor de cuatro funciones principales las cuales se empieza por el mantenimiento o pertenecía, luego se centra en la consolidación, se prosigue con la carga fraccionada (break-bulk) y finalmente con la mezcla. El diseño que se realiza para distribuir a los materiales se realiza con el énfasis particular de satisfacer las necesidades presentes (BALLOU, 2004 pág. 472). Una clasificación ABC, se usa con gran amplitud en las compras así como en los inventarios, lo cual está basado en el valor, para lo cual se usa la curva de Pareto, cuyos principios generales se aplican en una amplia variedad de ocasiones, desarrollado a través de una curva que se aplica a los artículos adquiridos, al número de proveedores, a los productos en inventario, etc., denominada con frecuencia la regla de 80-20, obteniendo

de una manera más útil la clasificación ABC, dividiendo en tres clases A, B, C (JOHNSON, y otros, 2012 pág. 188).

La gestión de pedidos y distribución en la actualidad está relacionada con gestión de los clientes, debido a que en el pasado la gestión de clientes estaba relacionada al tratamiento de los pedidos y quejas que existía de acuerdo a la entrega del producto o servicio brindado, reclamaciones y devoluciones. La gestión de pedidos y distribución se define como las actividades que resulta de las órdenes de pedido de cliente asegurando el máximo valor de la cadena de abastecimiento y servicio al cliente (ALI, 2015 pág. 1). La distribución esta está en función del movimiento de productos ya sea en forma de materiales, componentes, trabajo en proceso o productos terminados, el valor básico que proporciona el transporte es distribuir el inventario a lugres específicos, tal es así que se puede resumir definiendo al transporte como un engranaje vital para la adquisición, la fabricación y la atención al cliente (BOWERSON, y otros, 2008 pág. 167).

Luego de realizar un análisis de las actividades que se va a integrar al aplicar la gestión logística se puede llegar a presumir a que con este sistema se va a incrementar la rentabilidad, entiéndase que la rentabilidad es un ratio que relaciona los beneficios obtenidos por una organización a través de un capital invertido y los recursos que se utilizan para obtener dicho beneficios, mide la capacidad de los activos de una organización para generar valor, independientemente de cómo hayan sido financiados y de las cuestiones fiscales (BOWERSON, y otros, 2008 pág. 170).

Dentro de los cuales tenemos rentabilidad económica (ROI), este indicados se encarga de evaluar la capacidad de la empresa, negocio, y obtener así un rendimiento que sean proveniente de los capitales invertidos y recursos que están a disposición. Para medir la rentabilidad económica se tiene ratio de rentabilidad económica, la cual está relacionada con el beneficio (Resultado del ejercicio) entre el activo total neto, esto quiere decir que por cada unidad monetaria que la empresa

invierte, los directivos ganan unidades monetarias a partir de la gestión de los activos de la inversión (CABALLERO, 2013 pág. 5).

La medición de la rentabilidad económica tiene enormes dificultades para calcular debido a la gran variedad de variables que condicionan su resultado impidiendo su comportamiento estándar para realizar su pronóstico generando así que se determine el cálculo de la rentabilidad de cada uno de los escenarios que se enfrenta al realizar un negocio que genere utilidad, sabiendo que la rentabilidad es un proceso mecánico que conduce siempre a un único resultado (SAPAG, 2011 pág. 287)

Indicador de Rentabilidad Margen Bruto se define como el margen de ganancias brutas o simplemente la ganancia obtenida sobre las ventas netas, este indicador nos da como resultado la ganancia de la empresa a las ventas realizadas , luego de deducir el costo incurrido para producir los bienes (Anexo N° 15) (VAN HORNE, y otros, 2010 pág. 148). Indicador de Rentabilidad de margen operacional nos permite identificar la rentabilidad que se va ofrecer a la empresa, debido a que equivale a la utilidad o ingreso operativo dividido por las ventas, para lo cual se tiene que tener en cuenta los gastos operativos (Anexo N° 15) (VAN HORNE, y otros, 2010 pág. 150). Indicador de Rentabilidad Margen de ganancia neta se define como la medida de la rentabilidad obtenida por las ventas después de impuestos realizados en la empresa valorando todos los gastos e impuestos sobre la renta, así como los pagos de amortizaciones, depreciación y otras cuentas por pagar (VAN HORNE, y otros, 2010 pág. 149).

Rentabilidad de los recursos ajenos esta ratio está relacionado con cada unidad monetaria que los ajenos aportan la empresa y el coste que esto genera para dicha organización, dentro de los cuales tenemos gastos financieros y pasivo exigible (CABALLERO, 2013 pág. 6). Los presupuestos de operación o económicos de las actividades que se diseñan para el periodo posterior se resume a menudo en el estado de pérdidas y

ganancias que se diseña para el siguiente periodo, los cuales se pueden incluir; ventas, compras, producción, uso de materiales, mano de obra y gastos operacionales, dentro de los gastos operacionales tenemos; ventas y administrativos (BURBANO, 2010 pág. 29).

Los presupuestos financieros incluyen el cálculo, así como los rubros que se encuentran fundamentalmente en el balance, lo más conveniente en este caso es detectar el de caja y el de capital, dentro de los presupuestos financieros se encuentra el presupuesto de tesorería y el presupuesto de erogaciones capitalizables. Entiéndase por erogaciones capitalizables como ente que controla las diferentes inversiones en activos fijos (BURBANO, 2010 pág. 31). Apalancamiento financiero busca el análisis en el efecto de la rentabilidad de todos los recursos propios de la decisión del financiamiento que la empresa adopto, así como también está dirigido a facilitar que la empresa elija un modelo financiero considerando su efecto sobre la posición de los recursos propios (CABALLERO, 2013 pág. 6).

1.4. Formulación del problema.

¿En qué medida la aplicación de la gestión logística permite incrementar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.?

1.5. Justificación del Estudio.

A nivel científico este trabajo de investigación va a brindar conocimientos acerca de la gestión logística aplicado en el área de producción de una empresa metalmecánica, la cual estará vinculada directamente con la rentabilidad de dicha organización, teniendo como fin solucionar el problema dentro del sistema teórico del cual se va abordar en este trabajo, así mismo se desarrollara a través de la aplicación de las herramientas, técnicas y teorías de la ingeniería industrial, las que serán aplicadas de

una manera racional y consiente empleando el método científico, con el fin de obtener datos verificables, objetivos, metódicos, sistemáticos y predictivos para que así se brinde un conocimiento verificable.

A nivel técnico este trabajo de investigación va a brindar alternativas de cómo generar soluciones que ayuden a la empresa FAMENORT E.I.R.L., a reducir los problemas económicos que actualmente se está incurriendo en dicha organización, la cual se está realizando desperdicios de materiales en exceso, almacenamiento de productos terminado y de materiales de llegada por un tiempo excesivo y la entrega de los equipos en operadores logísticos inadecuados para la distribución y incurriendo en la insatisfacción de los clientes, es por tal motivo que en este trabajo se va a desarrollar un sistema de gestión logística que minimice los costos que afectan en la rentabilidad.

A nivel institucional este trabajo va a generar que la empresa FAMENORT E.I.R.L., mejore las áreas de abastecimiento, producción y distribución que en su conjunto están generando que la empresa no tenga una utilidad mayor a la actual, es por tal motivo que se va a aplicar un sistema de gestión logística dentro de la empresa para que así se logre dar solución a los problemas observados en el área logística sabiendo que la aplicación de las teorías de gestión logística logrará incrementar la rentabilidad, contribuyendo positivamente en las utilidades de la empresa porque al mejorar en su gestión logística esta empresa va a lograr reducir los costos de inventario, rechazos, quejas de los clientes lo que va a generar que se brinde productos de calidad.

A nivel personal este trabajo de investigación va a servir como motivación de una manera científica para poder delimitar bien nuestro trabajo, con el fin de complementar y mejorar nuestros conocimientos obtenidos en nuestra alma mater “Universidad Cesar Vallejo”, y así sirva en líneas generales como antecedente para otros trabajos que busquen aplicar una gestión logística en empresas metalmeccánicas o en pymes que

se dediquen a la producción de máquinas y distribución de equipos metálicos y que aún no tienen implementado la gestión logística, así como también se busca que este trabajo de investigación sirva como base para futuras investigaciones que busquen aportar con el incremento de rentabilidad para otras empresas.

1.6. Hipótesis.

Hi: La aplicación de la gestión logística permite incrementar la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

H0: La aplicación de la gestión logística no permite incrementar la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

1.7. Objetivos.

1.7.1. Objetivo General.

Aplicar la gestión logística para incrementar la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

1.7.2. Objetivos Específicos.

1. Diagnosticar la situación actual sobre la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.
2. Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, antes de aplicar el estímulo.
3. Diseño y aplicación de la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.
4. Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, después de aplicar el estímulo.
5. Evaluar la influencia que genera la aplicación de la gestión logística sobre la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

II. METODO

2.1. Diseño de Investigación.

Según (SAMPIERI, 2015), define el tipo de estudio como aplicada porque hace uso de las herramientas, técnicas y conocimientos de la ingeniería que fueron adquiridos, y luego aplicarlos en un trabajo de investigación con el objetivo de resolver problemas de una forma práctica.

Tipo de estudio: Aplicada

Según (SAMPIERI, 2015), define el diseño pre – experimental porque consiste en aplicar una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al tratamiento, ofreciendo una ventaja sobre el anterior, debido que hay un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en la variable dependiente antes del estímulo, es decir existe un seguimiento del grupo.

Diseño de investigación: Pre- Experimental

$$G: O_1 \longrightarrow X \longrightarrow O_n$$

Donde:

G= Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

X= Gestión logística

O1, On = Rentabilidad de la Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

2.2. Variables y Operacionalización.

2.2.1. Variable Independiente.

Gestión logística (X)

2.2.2. Variable Dependiente.

Rentabilidad (Y)

Variable interviniente, durante el estudio de investigación se **mantuvo constante a la experiencia de las personas** la cual se controló trabajando con el mismo personal, el control se realizó porque al cambiar el personal, se podría disminuir o aumentar la rentabilidad debido al nivel de experiencia.

Variable interviniente, personas en condiciones similares un antes y un después durante la aplicación de la Gestión Logística, **no se brindó ni un incentivo al personal** que colabora dentro de la empresa (debido a que la rentabilidad podría aumentar a través del incentivo).

La variable interviniente, el **Gerente General se mantuvo** para continuar con los mismos conocimientos que brinda el gerente general, y continuar con la misma visión, objetivos y estrategias.

2.2.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN		
Variable Independiente (X) GESTIÓN LOGÍSTICA (X):	La Gestión logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes (BALLOU, 2004 pág. 4)	La gestión logística se va a iniciar con la planeación de la demanda, compras y adquisición de materiales, luego se va a organizar los materiales dentro del almacén, se prosigue con el control de los inventarios y la producción y finalmente se dirige los métodos adecuados de distribución de los productos (CASTAÑEDA, W. y RODRIGUEZ, C., 2018).	X1: Abastecimiento y compras.	X.1.1. Ordenes de Compra.	Nominal Razón		
				X.1.2. Previsión de la demanda.			
				X2: Almacenamiento.		X.2.1. $Cantidad\ de\ unidades\ en\ almacen = \frac{numero\ de\ articulos}{m^2 * tiempo}$	Razón
						X.2.2. $Optimizacion\ area\ utilizada = \frac{Area\ utilizada}{Area\ total} * 100\%$	Razón
			X.2.3. Manual de Procedimientos (MAPRO) para el almacén.		Nominal		
			X.2.4. Clasificación ABC de inventario		Ordinal		
			X3: Inventarios y producción.	X.3.1. $Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * D * S}{H}}$	Razón		
				X.3.2. Punto de reorden $\bar{R} = \bar{d} * L$			
				X.3.3. $Costo\ Total = D * C + \frac{D}{Q} * S + \frac{Q}{2} * H$			
				X.3.4. $Eficiencia = \frac{Produccion\ Real}{Produccion\ Programada} * 100\%$			
			X4: Distribución y servicio.	X.4.1. $Reduccion\ time\ despacho = \frac{tiempo\ despachado}{tiempo\ total} * 100\%$	Razón		
				X.4.2. $\%devoluciones = \frac{productos\ devueltos}{productos\ totales\ vendidos} * 100\%$			
X.4.3. $\% clientes\ satisfechos = \frac{clientes\ satisfechos}{clientes\ totales} * 100\%$							
X.4.4. $\% quejas\ de\ clientes = \frac{numero\ de\ quejas}{numero\ de\ ventas} * 100\%$							

Variable dependiente (Y)

RENTABILIDAD (Y):

La rentabilidad desde el punto de vista económico o financiero es un ratio que relaciona los recursos empleados en el proceso de producción o intercambio de un determinado producto, con los activos totales de una empresa (CABALLERO, 2013 pág. 4)

La rentabilidad se va a medir a través del margen bruto, margen operativo y margen de utilidad neto, los cuales nos va a permitir determinar la utilidad neta obtenida en la empresa, luego de restar los costos de producción, gastos de fabricación y la depreciación y amortizaciones de los ingresos totales (CASTAÑEDA, W. y RODRIGUEZ, C., 2018).

Y1: Margen de utilidad Bruta.

$$Y1.1. \text{ Margen Bruto} = \frac{\text{Ventas netas} - \text{Costo de bienes vendidos}}{\text{Ventas netas}} * 100$$

Y2: Margen de utilidad Operativa.

$$Y1.3. \text{ Margen Operacional} = \frac{\text{Ventas Totales} - \text{Costo Operativo}}{\text{Ventas Totales}} * 100$$

Razón

Y3: Margen de utilidad Neta.

$$Y1.1. \text{ Margen de utilidad Neto} = \frac{\text{Ganancia neta despues de Ts}}{\text{Ventas Netas}} * 100$$

Fuente: Elaboración Propia.

2.3. Población y Muestra.

2.3.1. Población.

Rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

2.3.2. Muestra

Rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, en el año 2017.

2.3.3. Muestreo

No Probabilístico (conveniencia)

2.3.4. Unidad de análisis

Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

2.3.5. Criterios de selección

Criterios de Inclusión

Incluyó la rentabilidad del periodo 2016-2017 de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Criterios de exclusión

Excluyó la rentabilidad que no pertenecen al periodo 2016-2017 de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Las técnicas e instrumentos que se utilizó en la recolección de datos (ver tabla N°2), sirvieron para tener realidad adecuada de las variables a estudiar y en qué situación se encontró el objeto de estudio.

- a) **Investigación bibliográfica:** La cual sirvió para lograr obtener la información teórica de la variable de estudio de fuente primaria.
- b) **Observación directa:** La cual sirvió para determinar o facilitar la percepción del tema a estudiar sin involucrar otras personas.
- c) **Entrevista:** Esta técnica se usó para tener la confiabilidad de la información, con flexibilidad y preguntas estructuradas.

Los instrumentos diseñados para este tipo de recolección de datos fueron validados por el juicio de tres expertos que así lo requirió dicho instrumento dentro de los cuales se utilizaron los siguientes:

- a) **Ficha bibliográfica:** Instrumento que sirvió para la recolección de párrafos referentes a la variable de estudio con mayor exactitud.
- b) **Check List:** Instrumento que sirvió para realizar el diagnóstico situacional del objeto de estudio.
- c) **Guía de entrevista:** Instrumento que se utilizó para la obtención de los datos relacionados a la rentabilidad del objeto de estudio, y el cual fue aplicado al gerente general.

Tabla 2. Técnicas de recolección de datos, validez y confiabilidad.

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTOS	FUENTE
Gestión logística	Investigación bibliográfica.	Ficha Bibliográfica. (Anexo F – Fig. F3)	Biblioteca física y virtual
	Observación directa.	Check List (Anexo A – Tabla A3 – A6)	Área de logística de la empresa FAMENORT E.I.R.L.
Rentabilidad	Investigación bibliográfica.	Ficha bibliográfica. (Anexo F – Fig F3)	Biblioteca física y virtual.
	Entrevista.	Guía de entrevista (Anexo A – Fig. 8)	Empresa FAMENORT E.I.R.L. Gerente general

Fuente: Elaboración Propia.

2.5. Método de Análisis de Datos.

Los instrumentos utilizados en el análisis de datos (ver tabla 3), sirvieron para analizar la información recolectada, el cual se utilizó para refutar la hipótesis de investigación la cual se contrastó a través de la prueba de hipótesis t- Student, con el programa estadístico SPSS XXV.

Tabla 3. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADO
Diagnosticar la situación actual sobre la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	Revisión documental. Observación.	Diagrama Causa - Efecto (Anexo A – Fig. A8). Guía de Check list aplicado a la gestión logística (Anexo A – Tabla A3 – A6).	Diagnostico situacional de la empresa FAMENORT E.I.R.L.
Determinar la rentabilidad del año 2017 en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	Revisión documentada contable Dupont (Árbol de ratios financieros).	Estado de ganancias y pérdidas (Tabla 10, 11 – Fig. 7). Formato de Órdenes de compra (Tabl 28). Hoja de cálculo Ms Excel 2013.	Rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.
Diseño y aplicación de la Gestión Logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	Revisión documental. Observación.	Formato de relación de actividades (Anexo C, Tabla C5, Fig. C1 y C2– Fig. 17) Formato de área máxima requerida (Anexo C – Tabla C6 – C14). Manual de Procedimientos (MAPRO) (Tabla 33). Formato de PMP (Anexo C - Tabla C 22).	Gestión Logística implementado dentro de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

		Formato de MRP (Anexo C- Tabla C 23).	
	Revisión de resultados anteriores.	Hoja de cálculo Ms Excel 2013.	
Determinar la rentabilidad del año 2018 en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, después de aplicar el estímulo.	Revisión documentada contable Dupont (Árbol de ratios financieros).	Estado de ganancias y pérdidas (Tabla 59, 60 – Fig. 24).	Rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., en el año 2018.
Evaluar el incremento de la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	Evaluación experimental	Formato de evaluación (Tabla 55).	Incremento de la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Fuente: Método del proyecto. Elaboración Propia.

2.6. Aspectos Éticos.

La investigación, según la Ley Universitaria 30220, es una función esencial y obligatoria de la universidad, que mediante la producción de conocimiento y desarrollo tecnológico, responde a las necesidades de la sociedad y del país.

Para realizar este trabajo de investigación científico se respetó una serie de normas que regulan las buenas prácticas y aseguran la promoción de los principios éticos para garantizar el bienestar y la autonomía de los participantes de los estudios, así como la responsabilidad y honestidad de los investigadores en la obtención, manejo de la información, el procesamiento, interpretación, elaboración del informe de investigación y la publicación de los hallazgos. Respetando la calidad de vida de las personas llegando a tener altos estándares de ética, considerándola responsabilidad en las decisiones, la honestidad, la competencia técnica, la justicia en el trato y la colaboración profesional.

Así como también se respetó la dignidad humana, independiente de la procedencia, estatus social o económico, etnia, género u otra característica, donde los intereses y el bienestar del ser humano está por encima de los intereses de la ciencia, para lo cual se desarrolla un modelo de gestión logística que cumpla con el bienestar humano y con un entorno seguro, evitando el daño, siendo honesto, justo, respetando los derechos de propiedad intelectual, la privacidad y confidencialidad, manteniendo altos niveles de competencia profesional y respetando la normatividad legal vigente, aplicando el rigor científico para la obtención e interpretación de datos, implicando una revisión minuciosa de los resultados antes de ser publicados, promoviendo la originalidad de nuestro trabajo.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnosticar la situación actual sobre la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

La empresa FAMENORT E.I.R.L., inició sus actividades empresariales a mediados del año 2016, en la ciudad de Trujillo, siendo su propietario el señor Vásquez Velásquez Benjamín, teniendo como actividad principal la fabricación de maquinarias, entre otros bienes y prestación de servicios. Desde sus inicios la empresa se viene consolidando y teniendo una gran acogida en esta actividad y se debe básicamente al amplio conocimiento con que cuenta su propietario, puesto que, su propietario tiene vasto conocimiento en este rubro empresarial. Cabe mencionar que, debido a una exitosa gestión empresarial, hemos logrado tener un crecimiento sostenido, aumentando nuestro volumen de ventas, lo que nos está permitiendo desarrollar el plan de expansión, además de ir abriendo nuevos locales comerciales. FAMENORT E.I.R.L., es una empresa la cual está vinculada al procedimiento, comercialización y distribución de máquinas industriales, con RUC 20601309263 y con domicilio legal en el Av. América Sur Nro. 2154 Urb. Santa María La Libertad, Trujillo, Perú. Esta empresa desde sus inicios se encuentra aplicando una política empresarial que mantiene hasta el día de hoy.

En su estructura organizacional cuenta con un gerente general, contador, jefe de producción y jefe de mantenimiento (ver Fig. 1). Esta estructura organizacional será modificada para aplicar la gestión logística (Fig. 13).

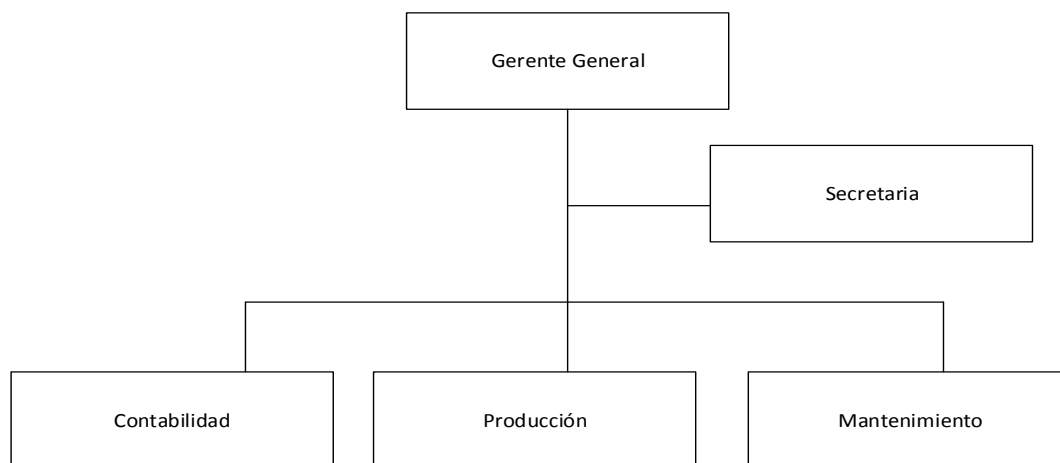


Fig. 1. Organigrama de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

La empresa FAMENORT E.I.R.L., tiene como clientes potenciales a las empresas agroindustriales y mineras en su gran mayoría y son las que mayor demanda los productos (Tabla 4).

Tabla 4. Detalles de los clientes que demandan productos a la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Cliente	Rubro
Camposol	Agroindustrial
Grupo Roció	Avícola
Minera El Toro	Minería
Maquinarias Industriales Hiroki S.A.C.	Ferretería
Cementos Pacasmayo	Industrial
Agricultores de la libertad	Agroindustrial

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Para satisfacer a sus clientes la empresa FAMENORT E.I.R.L., cuenta con proveedores que le brinda los materiales necesarios para la fabricación de los equipos industriales ver (Tabla 5).

Tabla 5. Identificación de proveedores de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Proveedor	Materiales
Comercial Inducon E.I.R.L.	Metales y artículos de soldadura
Acero Navales VIDAL E.I.R.L.	Metales, Escuadras, Tubos, etc.
Comercial del Acero S.A.C.	Soldadura, varillas, Acero, etc.
Aceros CP S.A.C.	Planchas de acero, tubos, escuadras, etc.
Mecalux	Insumos para soldadura

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Luego de identificar los clientes y los proveedores de los materiales que se usan en la fabricación de las máquinas y equipos industriales, se realiza una descripción general del proceso productivo

De acuerdo a la lista de verificación se diagnostica la situación actual de la gestión logística que se aplica en la empresa FAMENORT E.I.R.L., la cual se especifica a continuación.

Tabla 6. Evaluación global de la dimensión de compras de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

ABASTECIMIENTO Y COMPRAS	BUENO	MALO
Sistema Integral de Compras	20%	80%
Compras Realizadas Como Función logística	40%	60%
Selección, Evaluación y Certificación de Compras	33%	67%
Compras Globales y Corporativas	29%	71%
Sistematización de Compras	33%	67%
PROMEDIO	31%	69%

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

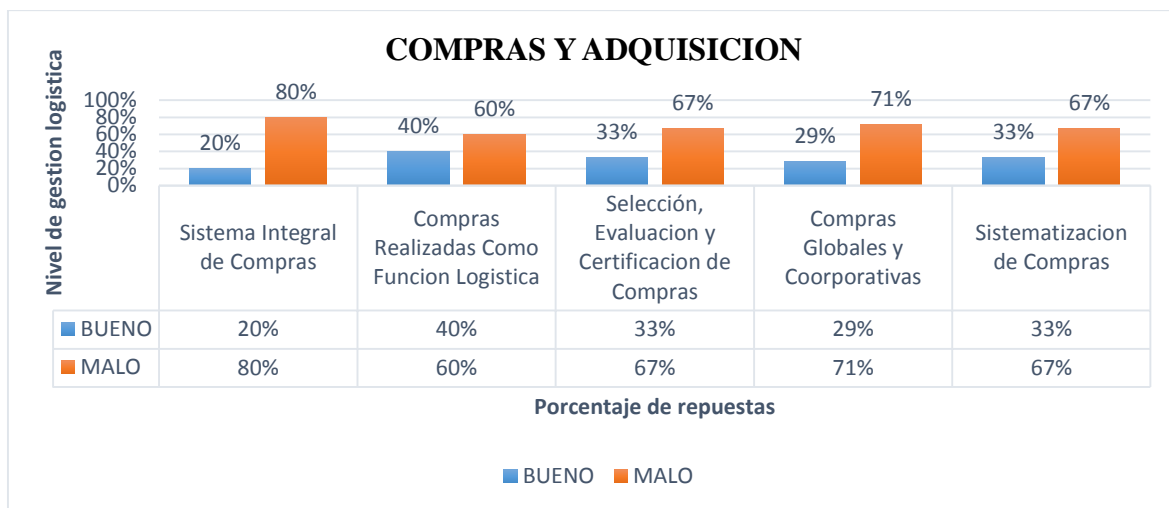


Fig. 2. Dimensión global de compras y Adquisiciones de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,

Fuente: Lista de verificación aplicado a la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De la Fig. 2 se puede observar el nivel de la dimensión de abastecimiento y compras que se emplea en la empresa FAMENORT E.I.R.L., es deficiente según la tabla de evaluación (Anexo A - Tabla A2), para lo cual se realizó un análisis de toda la dimensión de abastecimiento y compras.

Tabla 7. Evaluación global de la dimensión de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

ALMACENAMIENTO	BUENO	MALO
Operaciones en el Centro de Distribución	29%	71%
Diseño y Localización de Centros de Distribución (CEDI)	25%	75%
Sistema de Almacenamiento, Manejo de Materiales y Estanterías	33%	67%
Sistema de Gestión de almacenes y CEDIS - WMS	25%	75%
PROMEDIO	28%	72%

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

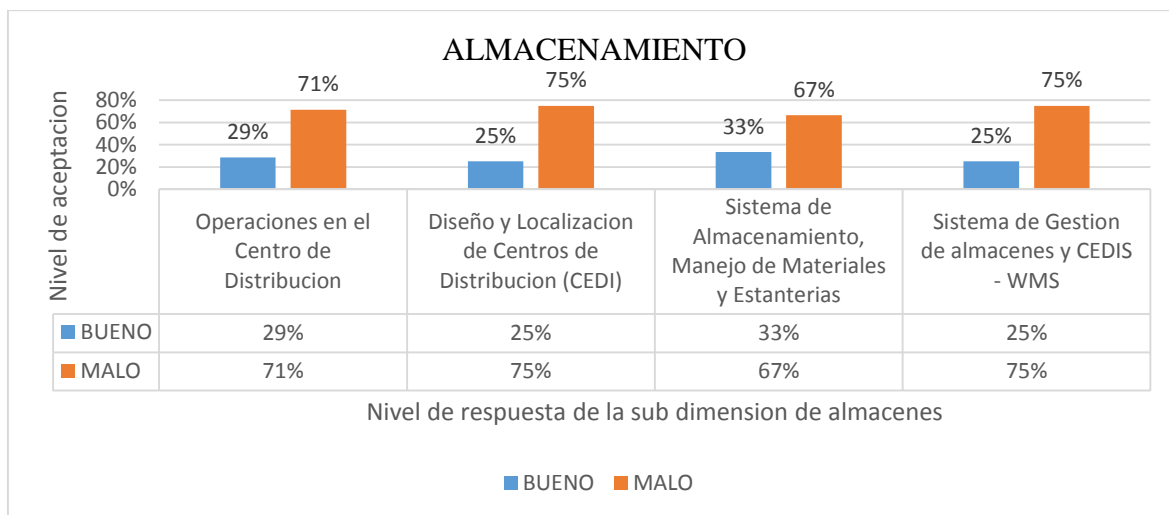


Fig. 3. Dimensión global de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,

Fuente: Lista de verificación aplicado a la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De la Fig. 3 se puede observar el nivel de la dimensión de Almacenamiento que se emplea en la empresa FAMENORT E.I.R.L., es deficiente según la tabla de evaluación (Anexo A - Tabla A2), para lo cual se realizó un análisis de toda la dimensión de Almacenamiento.

Tabla 8. Evaluación global de la dimensión de inventarios y producción de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

INVENTARIOS Y PRODUCCION	BUENO	MALO
Sistema Push - Pull	40%	60%
Sistemas de Inventario ABC y Escategramas de la demanda	17%	83%
VMI, Administración de Inventarios por los proveedores	25%	75%
Sistemas de Reabastecimiento de mercancías	30%	70%
PROMEDIO	28%	72%

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

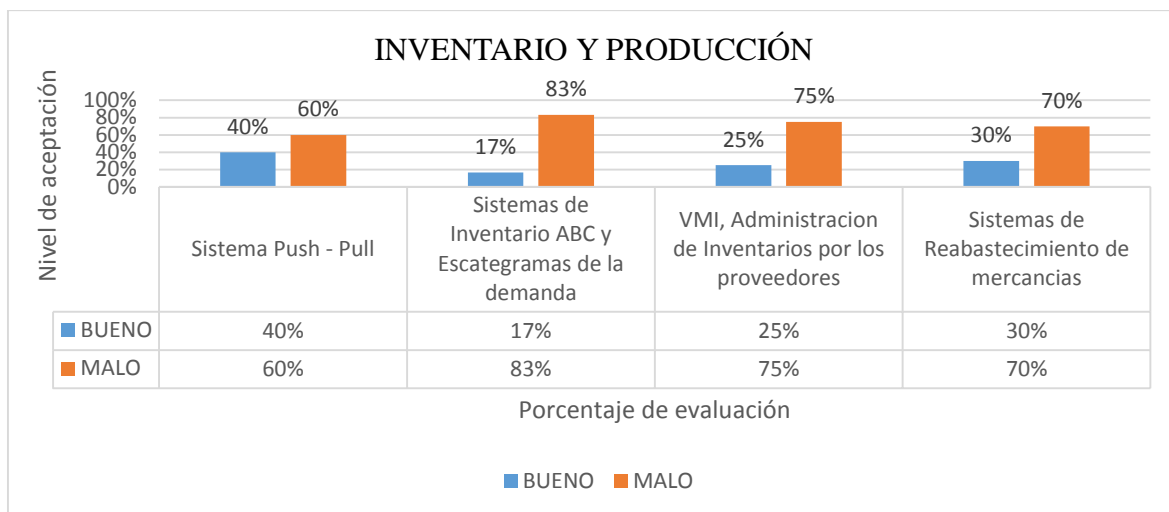


Fig. 4. Dimensión global de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,

Fuente: Lista de verificación aplicado a la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

De la Fig. 4 se puede observar el nivel de la dimensión de Inventarios y producción que se emplea en la empresa FAMENORT E.I.R.L., es deficiente según la tabla de evaluación (Anexo A - Tabla A2), para lo cual se realizó un análisis de toda la dimensión de Inventarios y producción.

Tabla 9. Evaluación global de la dimensión de distribución y servicio al cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,

DISTRIBUCION Y SERVICIO AL CLIENTE	BUENO	MALO
Caracterización del Transporte y Distribución de Carga	25%	75%
Gestión del Transporte de Carga Terrestre	50%	50%
Tipos de Carga, Embalajes y Contenedorización	20%	80%
Operadores Logísticos de Mercancía (3PL & 4PL)	40%	60%
PROMEDIO	34%	66%
OBTENCION DEL DIAGNOSTICO	30%	70%

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

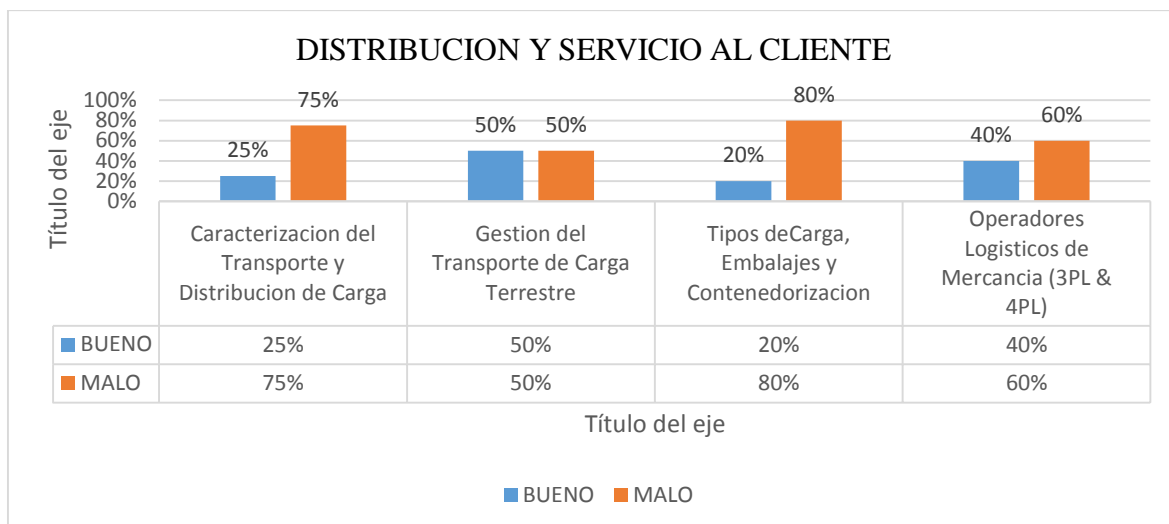


Fig. 5. Dimensión global de distribución y servicio al cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,

Fuente: Lista de verificación aplicado a la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De la Fig. 5 se puede observar el nivel de la dimensión de Distribución y servicio al cliente que se emplea en la empresa FAMENORT E.I.R.L., es deficiente según la tabla de evaluación (Anexo A - Tabla A2), para lo cual se realizó un análisis de toda la dimensión de Distribución y servicio al cliente

De la Tabla 9, se puede observar que la obtención del diagnóstico global de la gestión logística desarrollada está en un 30% de servicio bueno, y un 70% de servicio malo, lo cual indica que la gestión logística aplicada en la empresa FAMENORT E.I.R.L., es deficiente respecto a la gestión logística que se debe aplicar en una empresa para obtener una mayor satisfacción del cliente y lograr competir con las demás empresas, logrando así que el nivel de ventas incremente y por lo cual se lograría incrementar la rentabilidad (ROI).

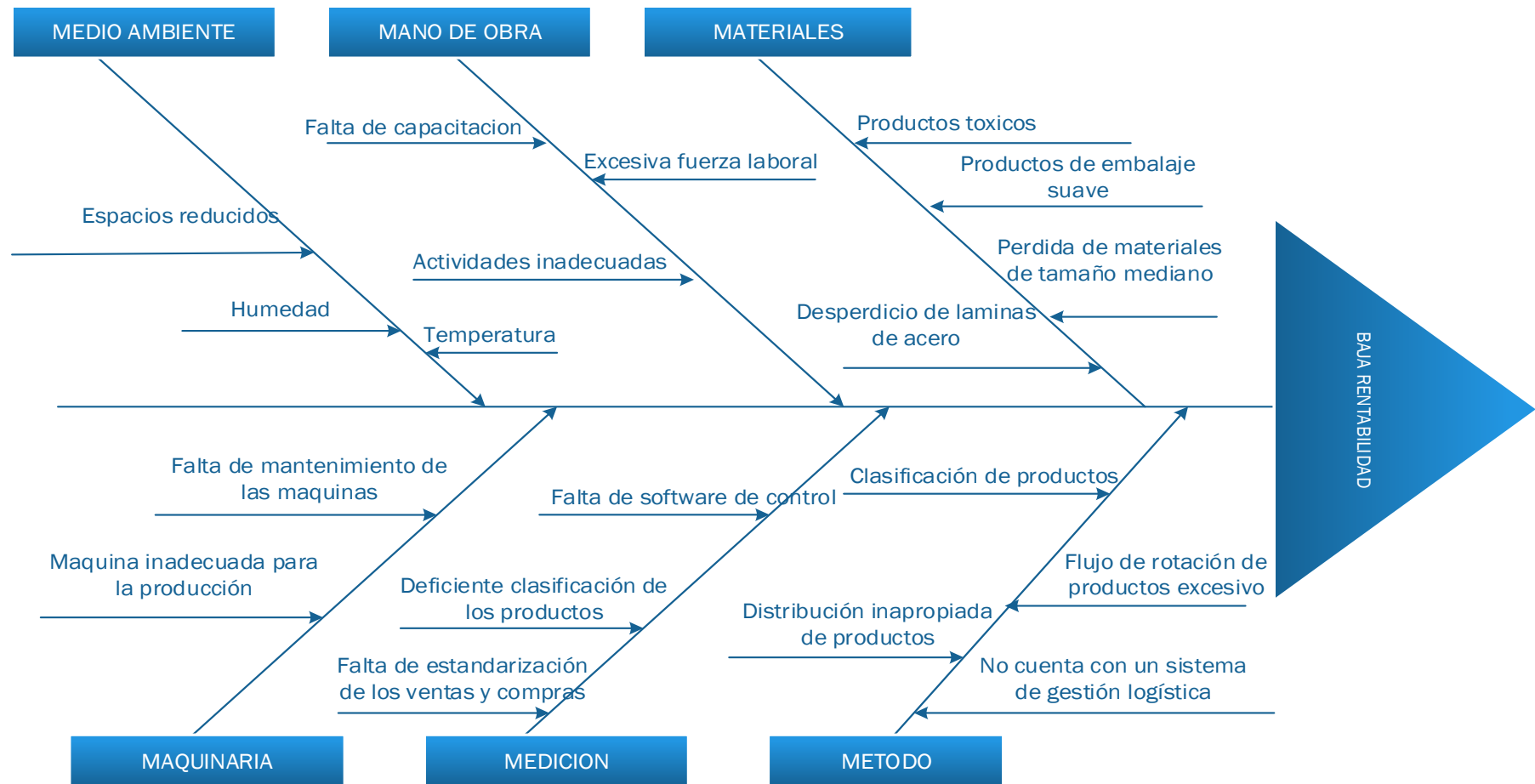


Fig. 6. Identificación de los problemas a través del diagrama causa – efecto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Gerente general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Se utilizó el diagrama causa – efecto (Fig. 6), para analizar las causas raíz que se genera por mantener una gestión logística deficiente, el estudio se realizó a través de las seis M's, en donde se evidencio espacios reducidos, con alta temperatura, el personal no es capacitado, excesiva fuerza laboral, productos tóxicos, las maquinas no cuentan con un plan de mantenimiento, no se cuenta software de control de materiales, no se realiza una clasificación de los productos de acuerdo al grado de importancia, la distribución de materiales no tiene un modelo operativo para optimizar el espacio de los mismos y la rotación de productos no tiene un seguimiento, lo que en su defecto genera que la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., sea inferior a las demás empresas que brindan los mismos servicios y que cuentan con modelos logísticos implementados dentro de sus organizaciones, la información se complementó con la entrevista realizada al gerente general, la cual estuvo relacionada a la rentabilidad actual de la empresa y como es disminuida por las cusas raíz analizadas en el diagrama líneas arriba especificado.

3.2. Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, antes de aplicar el estímulo propuesto.

Luego de realizar el diagnóstico situacional de la empresa FAMENORT E.I.R.L., se procede a calcular la rentabilidad de la empresa en el año 2017, para el cual se levantara los datos del estado de ganancias y pérdidas del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2017, así como también se hará uso del balance general del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2017, con los que cuenta la empresa:

Tabla 10. Estados de Ganancias y Pérdidas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2017.

Cuenta	2,017
Ventas Netas (Ingresos Operacionales)	117,020
TOTAL DE INGRESOS BRUTOS	117,020
Costos de Ventas	-95,562
UTILIDAD BRUTA	21,458
Gastos de Administración	-5,118
Gastos de Ventas	-3,000
UTILIDAD OPERATIVA	13,340
Otros Ingresos (gastos)	
Ingresos Financieros	0
Gastos Financieros	0
Otros Ingresos	0
Otros Gastos	0
Resultado por Exposición a la inflación	0
RESULTADOS ANTES DE PARTIDAS EXTRAORDINARIA	13,340
Participaciones	0
Impuesto a la Renta	1,334
UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO	12,006

Fuente: Área de Contabilidad y Finanzas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla 11. Balance general de la empresa FAMENORT E.I.R.L. del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2017.

Cuenta	2,017	Cuenta	2,017
Activo	S/.	Pasivo y Patrimonio	S/.
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Caja y Bancos	27,172	Sobregiros y pagarés bancarios	694
Cuentas por cobrar comerciales		Cuentas por pagar comerciales	
Cuentas por cobrar a Vinculadas		Cuentas por pagar a vinculadas	
Otras cuentas por cobrar		Otras cuentas por pagar	
Existencias	4,578	Parte corriente de las deudas a largo plazo	
Gastos pagados por anticipado		Total Pasivo Corriente	694
Total Activo Corriente	31,750		
Activo No Corriente		Deudas a largo plazo	
Cuentas por cobrar a vinculadas a largo plazo		Impuestos a la renta y participación diferidos Pasivo	
Otras cuentas por cobrar a largo plazo		Total Pasivo no Corriente	
Inversiones permanentes			
Inmuebles, Maquinarias y equipos (Neto de depreciación acumulada)	81,180	Total Pasivo	694
Activo intangible (Neto de depreciación acumulada)	-16,236	Patrimonio Neto	
Otros activos		Capital	81,180
Total Activo No Corriente	64,944	Acciones de Inversión	
		Reservas legales	12,006
		Otras reservas	
		Resultados acumulados	2,814
		Total Patrimonio Neto	96,000
Total Activo	96,694	Total Pasivo y Patrimonio Neto	96,694

Fuente: Área de contabilidad y finanzas de la empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

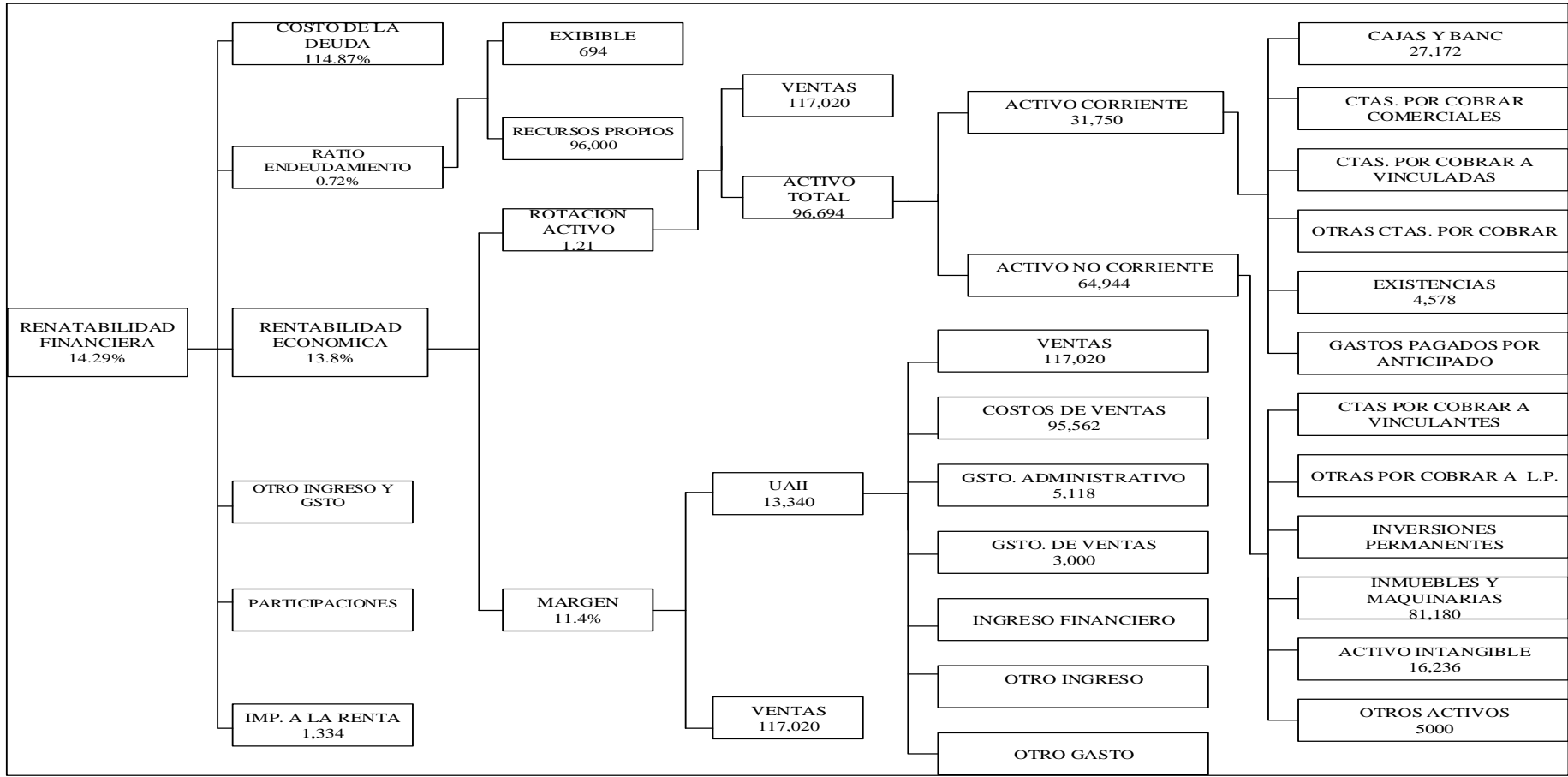


Fig. 7. Árbol de ratios financieros para calcular la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Tabla B1 Y B2

Tabla 12. Márgenes de rentabilidad del último cuatrimestre del periodo 2017 de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

	Octubre	Noviembre	Diciembre	% de Margen de rentabilidad
Margen bruto	0.19	0.17	0.18	18%
Margen Operativo	0.12	0.1	0.11	11%
Margen neto	0.11	0.09	0.10	10%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018.

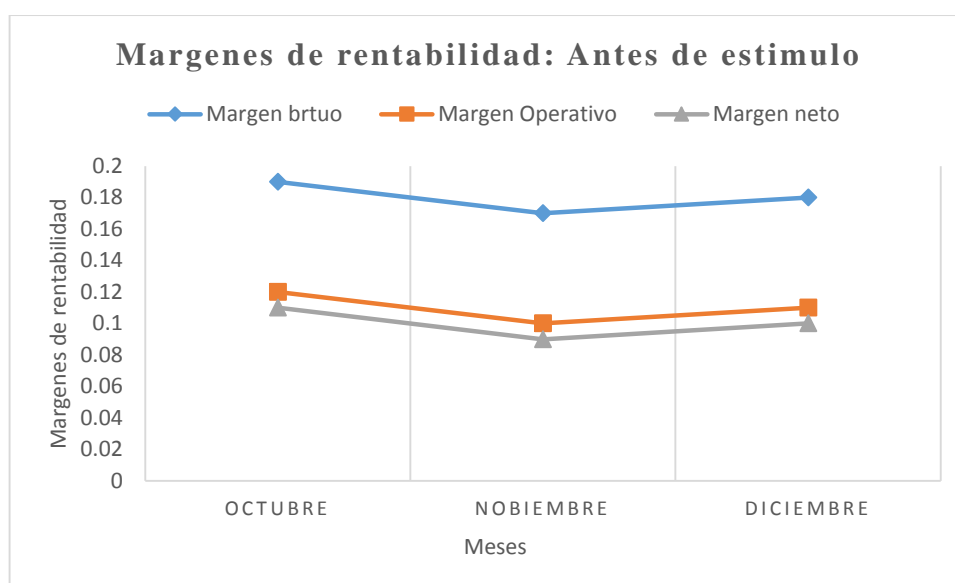


Fig. 8. Márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018.

De la Fig. 8 se observa que los márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., en el cierre del ejercicio del año 2017 estuvo trabajando con los siguientes márgenes: Margen bruto 23%, Margen operativo 17% y Margen neto 14%.

3.3. Diseño y aplicación de la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Luego de realizar el diagnóstico de la gestión logística y la rentabilidad con la que cuenta la empresa FAMENORT E.I.R.L., se realiza el diseño del modelo de gestión logística que será aplicada en dicha empresa (Ver Fig.9), el cual va a estar orientado a mejorar el proceso logístico debido a que se buscara que guarden relación con los demás sistemas de gestión de la empresa, logrando que incremente la calidad del proceso y además se reduzcan los costos. Para el diseño del modelo de gestión logística se ve necesario especificar en este trabajo los elementos que están internos a los procesos logísticos operativos.

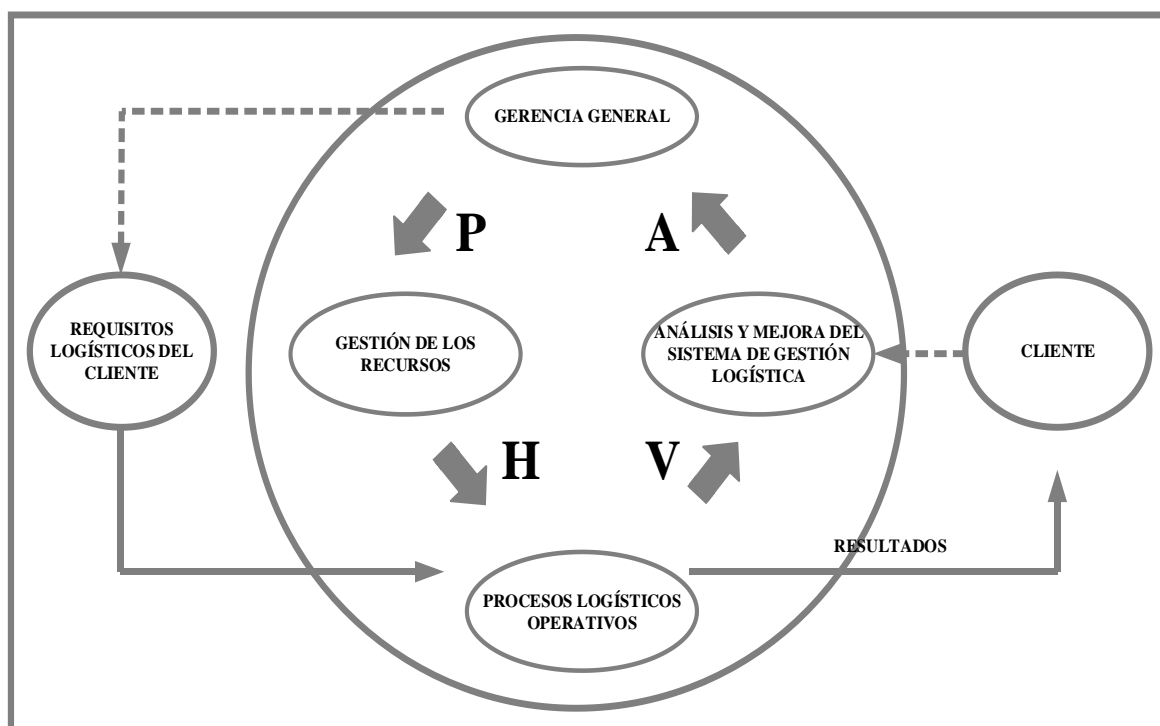


Fig. 9. Modelo de Gestión logística.

Fuente: Beltrán, Rivas y Muñuzuri 2007: 4.

Dentro de los procesos logísticos operativos se encuentran: Abastecimiento y compras, almacenamiento, inventarios y planificación de la producción, distribución y servicio al cliente. Para cada elemento

también se tiene indicadores (Ver tabla 13), que logren la mejora continua del modelo de gestión logística, los cuales van a permitir evaluar los resultados y realizar la medidas correctivas dentro del proceso.

Tabla 13. Indicadores de los elementos del proceso logístico operativo

ELEMENTO DE PROCESO LOGISITCO OPERATIVO	INDICAR DE LOS PROCESOS LOGISTICOS OPERATIVOS
Abastecimiento y compras.	Ordenes de Compra. Prevision de la demanda. Pedidos efectivos. Desabastecimiento. Entrega a tiempo.
Almacenamiento.	Numero de unidades por metro cuadrado. Cosoto por metro cuadrado.
Inventarios y producción.	Indice de rotación de mercancías. Indice de mercadería defectuosa. Numero de unidades por estacion de trabajo. Cantidad de unidades producidas por programa de pedido.
Distribución y servicio.	Reduccion de timpo de despacho. Porcentaje de devoluciones. Porcentaje de clientes satisfechos. Porcentaje de reclamos.

Fuente: (MORA, 2012 pág. 227).

De la tabla 13 se puede apreciar los indicadores que van a lograr la evaluación de los procesos operativos y lograr así correcciones para la mejora continua del proceso de logística, la definición de cada elemento a tratar en este modelo se encuentra en el capítulo I (Teorías relacionadas al tema), por tal motivo se empezara con el diseño y aplicación de las técnicas y teorías de la ingeniería (Mapa de proceso, Flujograma de proceso, clasificación ABC, Manual Procedimiento (MAPRO), Diagrama de relación de actividades, Método de Guercht, Plan Maestro de Producción, Plan de Requerimiento de Materiales y los indicadores de la gestión logística los cuales serán usados para medir el proceso y lograr

la retroalimentación y mejoramiento del proceso logístico dentro de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Mapa de proceso general para la empresa FAMENORT E.I.R.L.

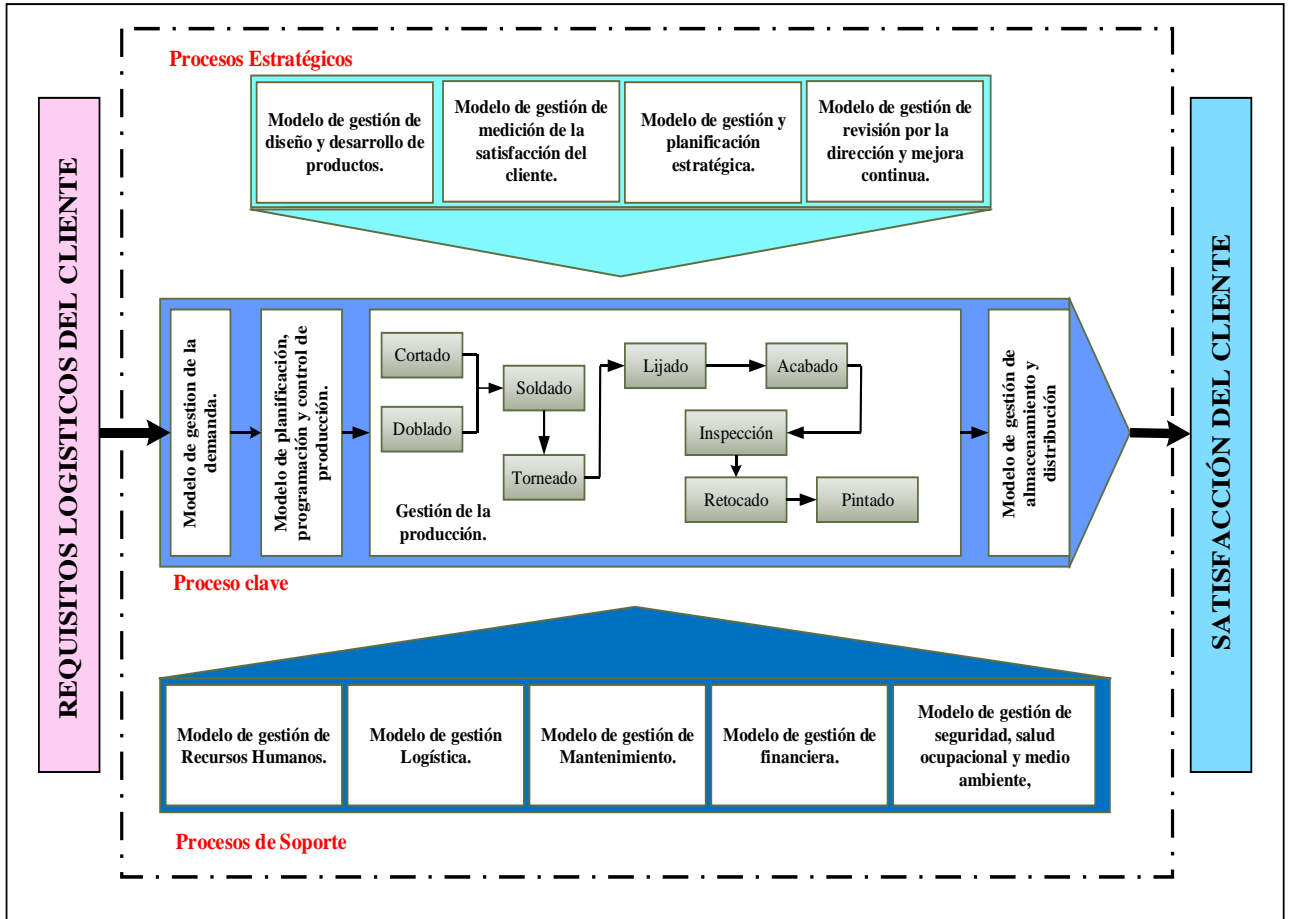


Fig. 10. Mapa de proceso general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Gerencia general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De la Fig. 10, se puede observar el mapa de proceso general que se va a diseñar dentro de la empresa FAMENORT E.I.R.L., y los modelos que se activan al obtenerse un pedido, y para la cual se tendrá que realizar la fabricación de los equipos y maquinarias que produce la empresa como productos principales, generando así que estos modelos se activen de forma ordinal. El mapa de procesos general se divide en tres tipos de procesos: Procesos estratégicos (Modelo de gestión de diseño y desarrollo de productos, modelo de gestión de medición de satisfacción del cliente, modelo de gestión y planificación estratégica, modelo de gestión de revisión por la dirección y mejora continua), procesos clave (Modelo de gestión de la demanda, modelo de planificación, programación y control de producción, gestión de la producción, modelo de gestión de almacenamiento y distribución) y procesos de soporte (Modelo de gestión de Recursos Humanos, modelo de gestión Logística, modelo de gestión de Mantenimiento, modelo de gestión de financiera, modelo de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente).

modelo de gestión y planificación estratégica y modelo de gestión de revisión de la dirección de mejora continua), el cual es aquel encargado a establecer lineamientos/guías para la ejecución correcta del resto de procesos de la organización; Procesos claves (Modelo de gestión de la demanda, Modelo de gestión de planificación, programación y control de la producción, gestión de la producción y modelo de gestión de almacenamiento y distribución) el cual es aquel que involucra al cliente y proveedor externos de la organización y su operación tiene un impacto significativo en los resultados de la empresa; Procesos de apoyo (Modelo de gestión de recursos humanos, modelo de gestión logística, modelo de gestión de mantenimiento, modelo de gestión financiera y modelo de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente) el cual es aquel que brinda sus servicios a uno o más procesos principales.

Luego de realizar el diagrama de interrelación de procesos y mapa de procesos que se activan dentro de la empresa FAMENORT E.I.R.L., se prosigue con el análisis específico del proceso de la gestión logística el cual está direccionado este trabajo de investigación.

Proceso de gestión logística

La definición del proceso de gestión logística se puede observar en el capítulo I (Teorías relacionadas al tema), es por tal motivo que aquí en esta parte se va a desarrollar el Flujograma de la gestión integrada de operaciones (Logística, Calidad y producción), especialmente el proceso de logística, y la forma de cómo se integra estos procesos en la gerencia de operaciones, así como también la integración con las demás áreas de apoyo como son finanzas, Marketing y la aprobación de la gerencia general de la empresa. El Flujograma va a brindar el modelo adecuado con el cual la empresa FAMENORT E.I.R.L., logre brindar un producto de calidad y en el debido tiempo que el cliente así lo requiere, teniendo como objetivo mejorar la competitividad de la empresa y lograr que su rentabilidad económica incremente.

Los elementos de proceso logístico operativo que se va a realizar en el Flujograma de la gestión logística va a estar conformado por: Abastecimiento y compras, Inventarios y producción, Almacenamiento y distribución y servicio al cliente, y para controlar estos elementos de proceso logístico se utilizarán indicadores de control que estén ligados a la gestión logística (Ver tabla 13, Fig. 11 y Fig. 12), brindando así un seguimiento a cada elemento de proceso operativo, y mejorarlo en cada etapa, teniendo como objetivo la satisfacción del cliente y lograr así el incremento de la rentabilidad de la empresa.

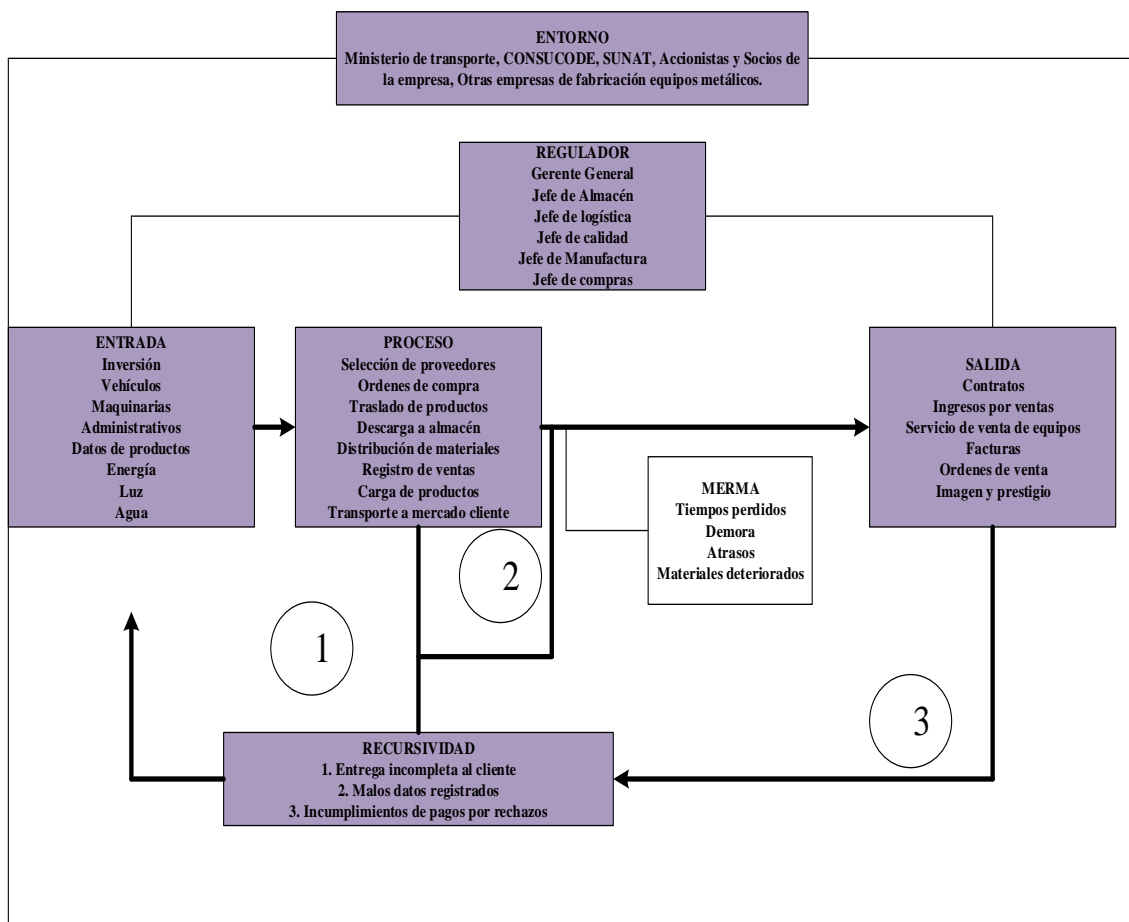


Fig. 11. Enfoque sistémico de la gestión logística para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Sistema extraído del Mg. Víctor Hugo Duran Herrera – Director de la escuela profesional de administración de la UNAC

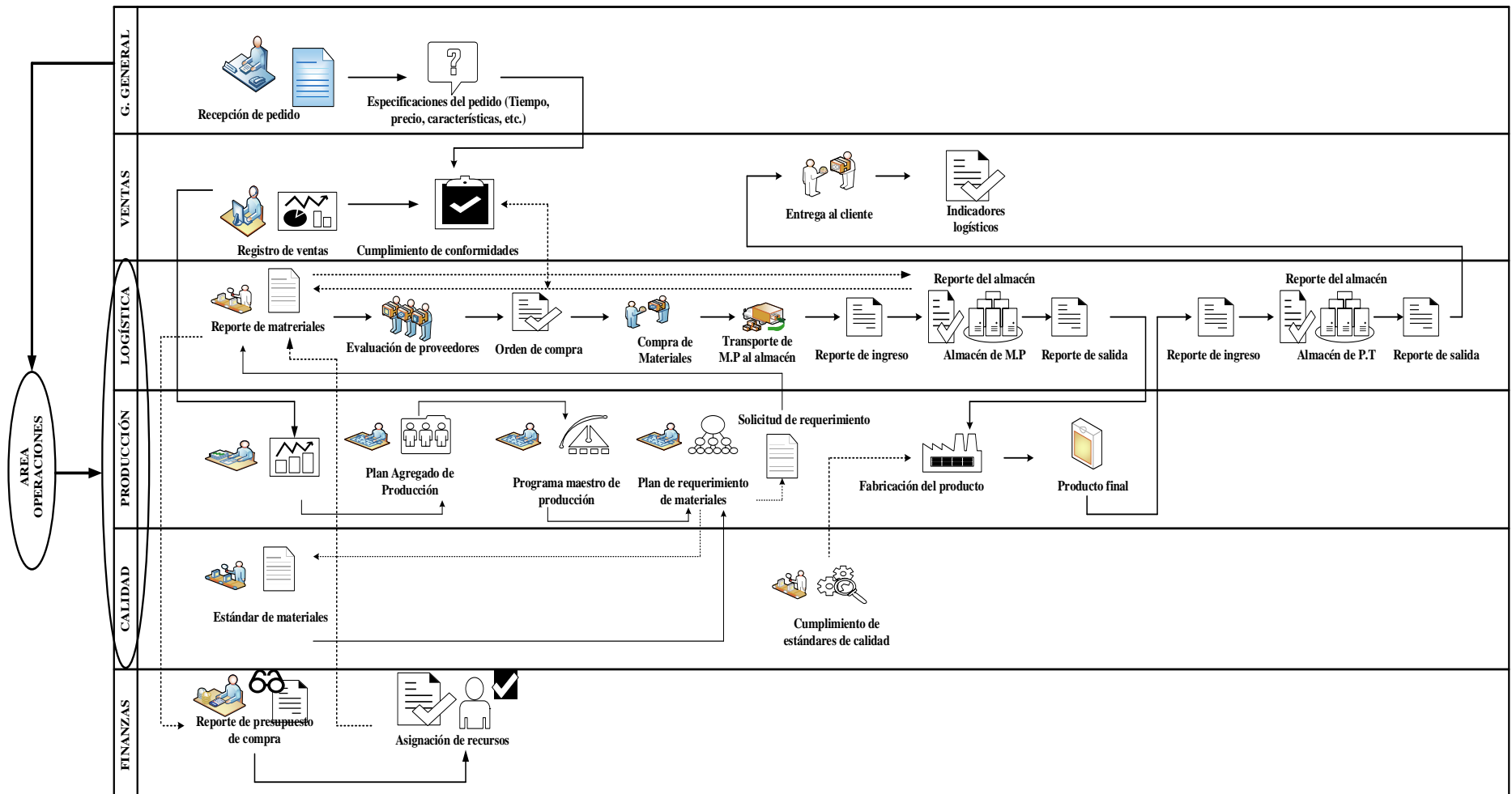


Fig. 12. Macro proceso de operaciones que engloba el proceso de la gestión logística para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: (APICS OMBOK, 2011)

Luego de realizar el proceso integrado de la gestión logística que se va a utilizar para en la empresa FAMENORT E.I.R.L., se puede observar (Fig. 12), el funcionamiento que se genera para la producción de equipos y maquinarias industriales, el cual empieza con la generación del pedido que llega al gerente general, luego este delega los procedimientos al área de operaciones y al área de ventas, estas áreas se ponen en funcionamiento con las demás interconectando los distintos procesos que se generan para la fabricación de maquinarias logrando la satisfacción total del cliente, es por tal motivo que se activan todos los procesos que intervienen para lograr cumplir con los productos demandados (Calidad, Manufactura, logística: Entrada, Manufactura y Salida, Finanzas y Ventas), logrando que se cumpla con todo lo planeado. A continuación se estudiara la logística (Entrada, Manufactura y Salida), debido que es la razón de ser de este trabajo de investigación, el cual busca estudiar y aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., para lo cual cuenta con diferentes sub procesos es por tal motivo que se empezara con la logística de entrada: (Abastecimiento y almacén de M.P.)

Para empezar con el desarrollo de los sub procesos del proceso de la gestión logística, se va a rediseñar la estructura organizacional con la que se aplica actualmente en la empresa FAMENORT E.I.R.L., con el fin de establecer relaciones formales de mando y canales de comunicación que en la actualidad no se tiene.

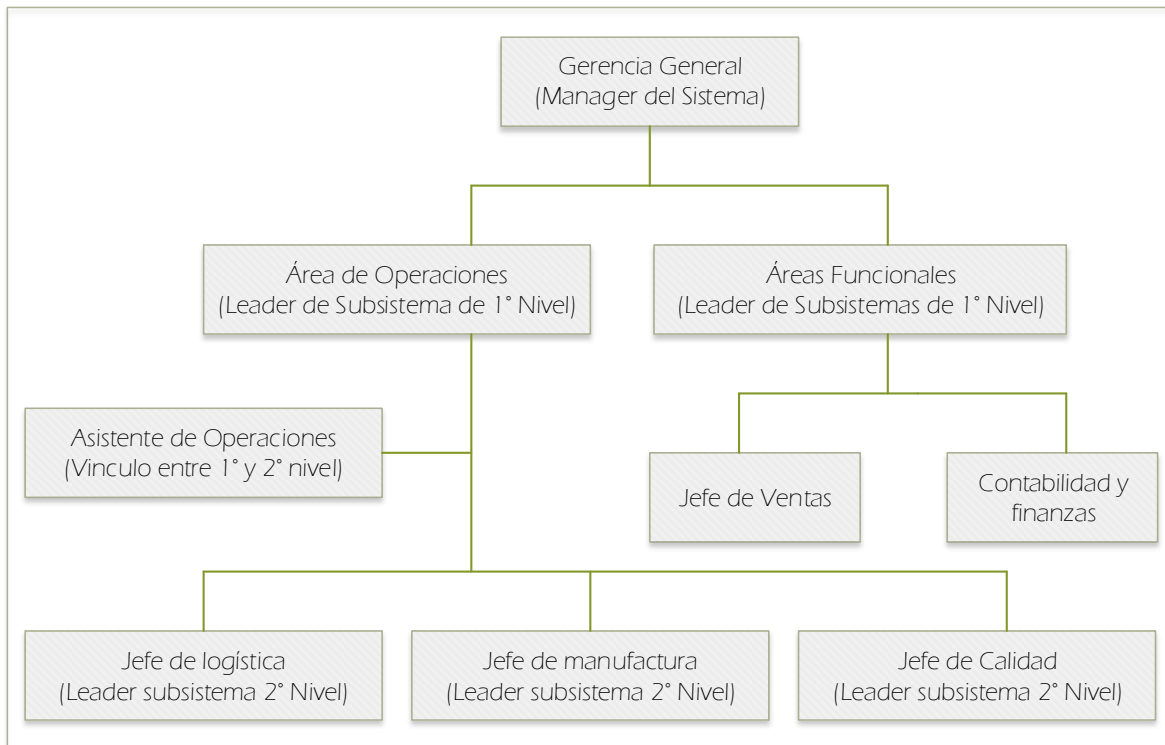


Fig. 13. Estructura organizacional rediseñada para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: (APICS OMBOK, 2011).

Sub – Proceso de abastecimiento y compras

El sub – proceso de compras y abastecimiento se encarga de buscar, evaluar y seleccionar al mejor proveedor de materiales que se requiere para la producción, con las mejores características: El **producto** conforme, En la **cantidad** conforme, Con la **calidad** conforme, Con el **peso** conforme, En el **lugar** conforme, En el **tiempo** conforme, En el **empaque** conforme, Con la **guía** conforme y con la **factura** conforme. Para lograr la elección del proveedor se sigue una secuencia de pasos que se pueden apreciar en el grafico (Fig. 13), el cual consta de recepcionar el requerimiento de los materiales necesarios a utilizar en el proceso de fabricación de máquinas y equipos industriales en la empresa FAMENORT E.I.R.L., luego se empieza con la búsqueda del proveedor, selección del proveedor, evaluación del proveedor y elección del

proveedor, luego se libera la orden de compra para brindar un seguimiento a los materiales que serán comprados y tener así un control del tiempo de llegada y el cumplimiento de las especificaciones que son demandadas por el cliente y los cuáles serán los idóneos para la fabricación de los productos conforme a los estándares establecidos.

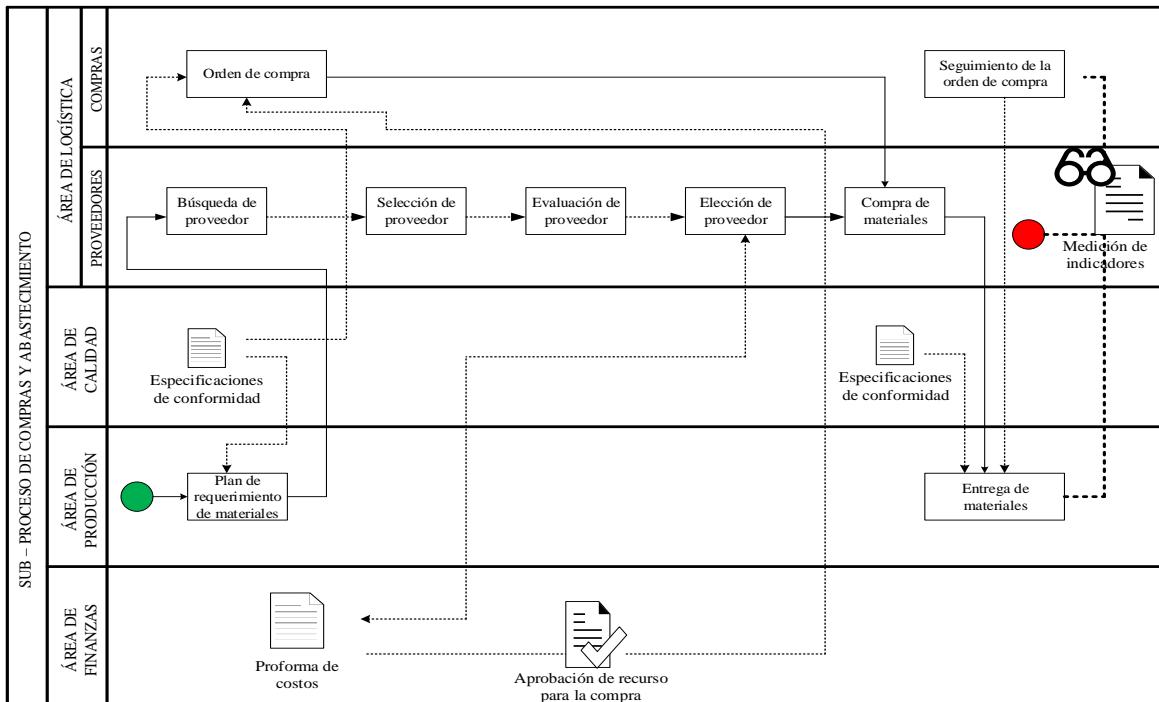


Fig. 14. Sub - Proceso de Abastecimiento y compras de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018,

Fuente: (APICS OMBOK, 2011)

En este modelo se va a realizar con la identificación de los proveedores más impactantes para la empresa FAMENORT E.I.R.L., para lo cual se hará uso de la clasificación ABC, con la intención de clasificar a los proveedores según el grado de importancia, permitiendo así identificar los proveedores y productos de categoría A, con el objetivo de realizar un estudio a través macro indicadores que nos brinde una proyección de la demanda de estos equipos de categoría A, y trazarnos estrategias que nos ayuden a alcanzar la meta planificada, lo cual se desarrollara a través del modelo de la gestión logística (Fig. 9), a través del ciclo de la mejora continua, empezando con la Planeación (Gerencia general – Gestión de

recursos), Hacer (Gestión de recursos – Proceso logístico operativo), verificar (Proceso logístico operativo – cliente) y Actuar (Cliente – Cumplimiento de Indicadores logísticos).

Clasificación ABC de proveedores de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

De acuerdo al diagnóstico de la gestión logística que la empresa FAMENORT E.I.R.L., desarrolla actualmente se identificó que no realiza la secuencia de la elección de los proveedores, los que se encargan de abastecer de material a manufactura, pero si cuenta con proveedores que son elegidos por la intuición y el buen juicio del gerente general de la empresa para realizar los pedidos de los materiales, los cuales son especificados a continuación.

Tabla 14. Proveedores de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Proveedor	Tipo de material
Comercial Inducon E.I.R.L.	Metales y artículos de soldadura
Acero Navales VIDAL E.I.R.L.	Metales, Escuadras, Tubos, etc.
Comercial del Acero S.A.C.	Soldadura, varillas, Acero, etc.
Aceros CP S.A.C.	Planchas de acero, tubos, escuadras, etc.
Mecalux	Insumos para soldadura
Comercial Chávez Hnos. S.A.C.	Materiales metálicos
Fundición Callao S.A.	Aleaciones de engranajes

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Luego de describir a los proveedores que abastecen de materiales a la empresa FAMENORT E.I.R.L., se prosigue con la clasificación ABC, con relación al costo de compra que la empresa realiza.

Tabla 15. Clasificación de las compras según el análisis de Pareto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Clasificación	Número de Productos	Sub Total Anual	% Participación en compras	% Participación en cantidades
A	6	S/. 142,000	81%	7%
B	32	S/. 25,603	15%	39%
C	44	S/. 8,709	5%	54%
TOTAL	82	S/. 176,312	100%	100%

Fuente: Anexo C - Tabla C4

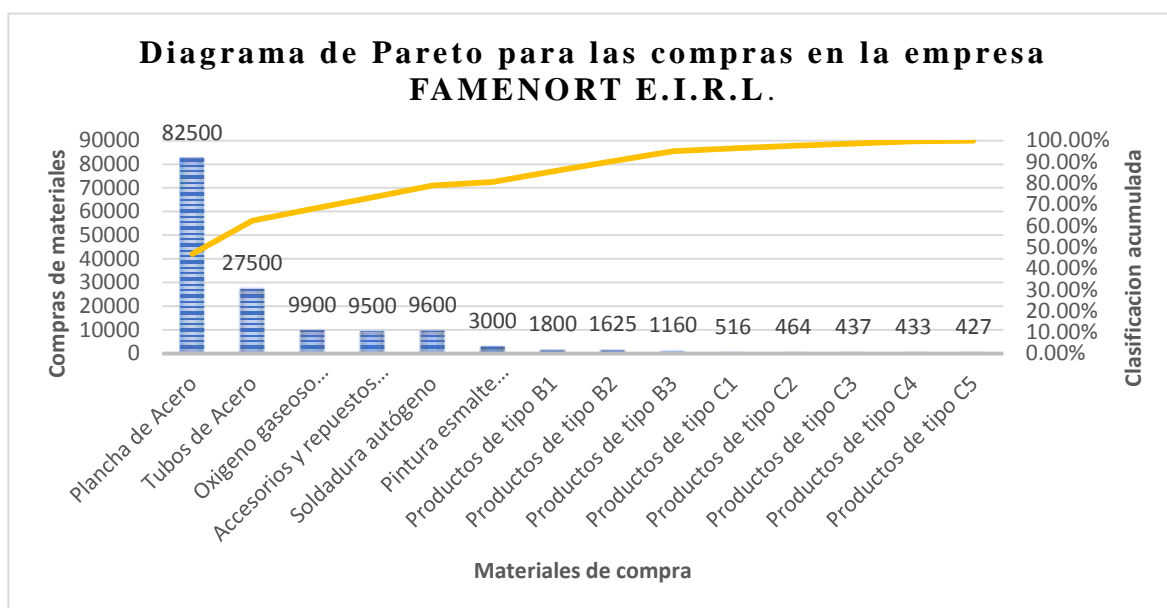


Fig. 15. Clasificación de los materiales de fabricación de maquinarias a través del diagrama de Pareto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Luego de obtener los materiales de tipo A, que la empresa FAMENORT E.I.R.L., demanda con mayor frecuencia se realiza la búsqueda, evaluación y selección del proveedor más idóneo para el abastecimiento de los materiales que serán utilizados en la fabricación de equipos. La evaluación se realizara a través del Método Analítico Jerárquico Multicriterio (MAJ).

Procesamiento de abastecimiento y compras para la empresa FAMENORT E.I.R.L.

En la empresa FAMENORT E.I.R.L., actualmente no se aprecia una homologación y evaluación de proveedores (Tabla 14), debido a que todo

se realiza a base del buen juicio y experiencia del gerente – propietario de la empresa FAMENORT E.I.R.L., lo cual indica que todo se aplica de una forma recurrente, generando así que los pedidos no tengan un seguimiento, lo que conlleva a que los materiales solicitados tengan un retraso en la entrega, así como también lleguen al almacén materiales de mala calidad. La selección de proveedores se empieza con la identificación de las necesidades de los clientes la cual estará delimitada por el estudio de mercado, crecimiento del sector industrial y el impacto ambiental, brindando a la empresa FAMENORT E.I.R.L., una visión estratégica de los productos que se debe fabricar para satisfacer el amplio mercado, para lo cual se trabajara con metas a largo plazo logrando que la satisfacción de sus clientes sea de calidad, con el fin de incrementar la rentabilidad económica de la empresa de una manera continua. La selección de los proveedores se realizara a través de una serie de características que van a ser analizadas en el test del producto y matriz (Análisis multicriterio) de selección de proveedores, bajo las características establecidas por la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Ponderación de los criterios a tener en cuenta en la valoración.

Tabla 16. Ponderación de criterios en la evaluación de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos Técnicos	Aspectos Econ. y comerciales	Aspectos empresariales
Calidad del producto / servicio	Precios	Estabilidad del proveedor
Capacidad técnica del proveedor	Formas y plazos de pago	Proximidad
Calidad certificada (ISO o similar)	Servicio de postventa	Facilidad de entendimiento
Capacidad de adaptación	Garantías	Importancia como cliente
Plazos de entrega		Referencia de terceros

Fuente: Método de comparación de proveedores

Ponderación de los criterios de acuerdo a la política propuesta.

Tabla 17. Ponderación de los aspectos técnicos de acuerdo a la política propuesta la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos Técnicos	Ponderación
Calidad del producto/servicio	25.0%
Capacidad técnica del proveedor	2.0%
Calidad certificada (ISO o similar)	5.0%
Capacidad de adaptación	5.0%
Plazos de entrega	10.0%
Total aspectos técnicos	47.0%

Fuente: Método de comparación de proveedores

Tabla 18. Ponderación de los aspectos comerciales y económicos de acuerdo a la política propuesta en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos comerciales y económicos	Ponderación
Precios	25.0%
Formas y plazos de pago	3.0%
Servicio postventa	2.0%
Garantías	0.0%
Total aspectos comerciales y económicos	30.0%

Fuente: Método de comparación de proveedores

Tabla 19. Ponderación de los aspectos empresariales de acuerdo a la política propuesta en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos empresariales	Ponderación
Estabilidad del proveedor	2.0%
Proximidad	3.0%
Facilidad de entendimiento	3.0%
Importancia como cliente	3.0%
Referencias de terceros	8.0%
Total aspectos empresariales	19.0%

Fuente: Método de comparación de proveedores

Identificación de los proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Tabla 20. Identificación de los proveedores según materiales comprados para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Código	Proveedores
A.	Comercial Inducon E.I.R.L.
B.	Acero Navales VIDAL E.I.R.L.
C.	Comercial Chávez S.A.C.
D.	Fundición Callao S.A.

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L.

Valoración de los proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Los valores están delimitados desde: 1 (mínimo) a 5 (máximo) las ofertas y características de cada proveedor. El cual consiste en introducir el valor en las celdas, apoyándose en las pautas de valoración para reflexionar sobre la respuesta.

Tabla 21. Valoración de los aspectos técnicos en cada proveedor para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos Técnicos	Comercial Inducon E.I.R.L.	Acero Navales VIDAL E.I.R.L.	Comercial Chávez S.A.C.	Fundición Callao S.A.
Calidad del producto/servicio	4	2	5	4
Capacidad técnica	3	3	3	3
Calidad certificada (ISO o similar)	0	0	0	0
Capacidad de adaptación	2	1	2	4
Plazos de entrega	3	3	3	5

Fuente: Método de comparación de proveedores

Tabla 22. Pautas de valoración en la selección de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos técnicos	1	2	3	4	5
Calidad del producto/servicio	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Capacidad técnica	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Calidad certificada (ISO o similar)	Muy baja	Baja	media	Alta	Muy alta
Capacidad de adaptación	Muy baja	Baja	media	Alta	Muy alta
Plazos de entrega	Muy altos	Altos	Medios	Bajos	Muy Bajos

Fuente: Método de comparación de proveedores

Tabla 23. Valoración de los aspectos comerciales y económicos en cada proveedor para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos comerciales y económicos.	Comercial Inducon E.I.R.L.	Acero Navales VIDAL E.I.R.L.	Comercial Chávez S.A.C.	Fundición Callao S.A.
Precios	2	2	3	5
Formas y plazos de pago	5	4	3	2
Servicio postventa	3	3	2	2
Garantías	3	3	2	2

Fuente: Método de comparación de proveedores

Tabla 24. Pautas de valoración en la selección de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos económicos y comerciales	1	2	3	4	5
Precios	Muy altos	Altos	Medios	Bajos	Muy Bajos
Formas y plazos de pago	Muy malas	Malas	Medias	Buenas	Muy buenas
Servicio postventa	Muy malo	Malo	Medio	Bueno	Muy bueno
Garantías	Muy mala	Mala	Media	Buena	Muy buena

Fuente: Método de comparación de proveedores

Tabla 25. Valoración de los aspectos empresariales en cada proveedor para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos empresariales	Comercial Inducon E.I.R.L.	Acero Navales VIDAL E.I.R.L.	Comercial Chávez S.A.C.	Fundición Callao S.A.
Estabilidad del proveedor	3	5	3	3
Proximidad	2	3	3	4
Facilidad de entendimiento	2	5	2	4
Importancia como cliente	2	4	5	5
Referencias de terceros	4	3	2	1

Fuente: Método de comparación de proveedores

Tabla 26. Pautas de valoración en la selección de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Aspectos empresariales	1	2	3	4	5
Estabilidad del proveedor	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Proximidad	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Facilidad de entendimiento	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Importancia como cliente	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Referencias de terceros	Ninguna	Malas	Regulares	Buenas	Muy buenas

Fuente: Método de comparación de proveedores

Resultados de la comparación de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018., de acuerdo a la jerarquía de evaluación.

Luego de realizar los distintos pasos que se realiza para la evaluación de proveedores se selecciona el proveedor de acuerdo al análisis jerárquico con los cuales finalizaron la prueba cada uno de ellos.

Tabla 27. Evaluación de proveedores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Resultados	Aspectos Técnicos	Aspectos comerciales y económicos.	Aspectos empresariales	Total	Posición
Comercial Inducon E.I.R.L.	1.46	0.71	0.56	2.73	3
Acero Navales VIDAL E.I.R.L.	0.91	0.68	0.70	2.29	4
Comercial Chávez S.A.C.	1.71	0.88	0.52	3.11	2
Fundición Callao S.A.	1.76	1.35	0.53	3.64	1

Fuente: Método de comparación de proveedores.

Luego de realizar la evaluación de proveedores a través del método de jerarquía, se puede apreciar la elección de cada proveedor que fue

evaluado con diferentes aspectos (Técnicos, comerciales y económicos y empresariales), está en relación al mayor puntaje obtenido luego de terminar la evaluación, es por tal motivo que de acuerdo al método desarrollado en la empresa FAMENORT E.I.R.L., se selecciona al proveedor Fundación Callao S.A., Luego de seleccionar al proveedor se realiza una orden de compra (Tabla 28). Si no se emplea la forma adecuada de contrato pueden surgir serias complicaciones legales o una documentación inadecuada. Incluso cuando una orden se coloca por teléfono, debe emitirse una orden de confirmación por escrito. En ningún caso a no ser que se trate de compras menores hechas a partir del fondo de caja chica se deben hacer compras de materiales sin que se genere la documentación escrita correspondiente o sin que ésta sea generada por computadora.


Formato de la orden de compra:

El formato y la determinación del recorrido de la orden de compra son aspectos que varían. Los requisitos esenciales son: número de serie, fecha de emisión, número y dirección del proveedor, cantidad y descripción, fecha de entrega, instrucciones de embarque, precio, términos de pago y condiciones que gobernarán la orden (Tabla 28).

Las condiciones a incluir en la orden de compra:

1. Cláusula de indemnización (protege al comprador contra demandas por daños ocasionadas por infracciones a la ley de patentes).
2. Cláusula de precios, por ejemplo, “Si el precio no se establece en esta orden, el material no deberá facturarse a un precio más alto que el último precio pagado sin presentarnos la notificación correspondiente y sin que haya nuestra aceptación al respecto”.
3. Una cláusula que estipule que no se permitirán cargos por colocar los artículos en cajas, por embalajes o por acarreo.
4. La estipulación de que la aceptación de los materiales dependerá de la inspección y de la calidad.




Tabla 28. Liberación de la orden de compra para el abastecimiento de los materiales en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	AREA:	ALMACEN
	FECHA: 30/08/2018	
	ORDEN DE COMPRA	
	Versión: 1.0	
Página:1 de 1		

COMERCIAL CHAVEZ S.A.C.		ORDEN DE COMPRA		
Cal. Suarez N° 532 - Chicago - La Libertad - Trujillo Peru -PE Telf : 222291 Nextel : 425*6692 Sitio Web: comchaveznos - ssc@hotmail.com		FECHA 06/09/2018 OC # [123456]		
VENDEDOR		ENVIE A		
Comercial Chavez S.A.C. La Libertad - Trujillo Cal. Suarez N° 532 - Chicago - La Libertad - Trujillo - Trujillo Peru - PE Telefono: 222291 Fax: (000) 425-6692		Benjamin Vasquez Velasquez FAMENORT E.I.R.L. Av. America Sur N° 2154 Urb. Santa Maria - La Libertad - Trujillo La Libertad - Peru - PE Cel :9942858863		
REQUISAR	EMBARCAR VÍA	F.O.B.	CONDICIONES DE ENVÍO	
	Terrestre		Paquetes de cada articulo con seguro de precinto	
ARTICULO #	DESCRIPCIÓN	CANT	p/u	TOTAL
Plancha	N. LAC (5/64) 2.0 mm x 120 cm x 240 cm	3	109.00	327.00
Plancha	N. LAF(1/20) 1.15 mm x 120 cm x 240 cm	4	74.00	296.00
Platina	3/8 x 1 1/2 x 6 mt	1	50.00	50.00
Platina	3/8 x 1" x 6 mt	1	50.00	50.00
Tubo	Rect. Lac. 2" x 1" x 1.8" mm x 6 mt	1	37.00	37.00
Tubo	Cuadrado Negro 2" x 1.8 mm x 6 mt	2	47.00	94.00
Platina	1/8 x 1" x 6 mt	1	10.00	10.00
Platina	1/8 x 1/2 x 6 mt	1	5.00	5.00
Platina	1/8 x 1 1/4 x 6 mt	1	13.00	13.00
				-
				-
			SUBTOTAL	882.00
Comentarios o instrucciones especiales			IMPUESTO	-
			ENVÍO	-
			OTRO	-
			TOTAL	\$ 882.00

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L.

Tabla 29. Formato de indicadores del Sub proceso de abastecimiento y compras para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Indicador	Objetivo: Porcentaje de Órdenes de compra rechazados por la empresa.	Abastecimiento y Compras
		Pág. 1 de 1
<p>1. Objetivo del Indicador: Lograr un nivel de órdenes de compra al 100%</p>		
<p>2. Formula de evaluación:</p> <p>% de órdenes de compra atendidas = $\frac{\text{Órdenes de compra atendidas}}{\text{Órdenes de compra realizadas}} * 100$ $= \frac{7 \text{ Órdenes}}{7 \text{ Órdenes}} * 100 = 100\%$</p> <p>% de pedidos entregados completos = $\frac{\# \text{ De unidades entregadas}}{\# \text{ De unidades solicitadas}} * 100$ $= \frac{46 \text{ planchas de acero}}{46 \text{ planchas de acero}} * 100 = 100\%$</p> <p>% de pedidos entregados a tiempo = $\frac{\# \text{ De pedidos entregados a tiempo}}{\# \text{ total de pedidos solicitados}} * 100$ $= \frac{7 \text{ pedidos a tiempo}}{7 \text{ pedidos solicitados}} * 100 = 100\%$</p>		
<p>3. Intervalo de indicador:</p> <p> = 100%</p> <p> 90% <= O/C < 100%</p> <p> O/C < 90%</p>		
<p>4. Proceso de evaluacion: Gestion Logistica</p>		
<p>5. Instrumento de diagnostico: Sistema comercial de la empresa</p>		
<p>6. Informe y evaluacion: Jefe de produccion/ Pedido realizado</p>		

Sub – Proceso de almacenamiento

Luego de realizar el sub proceso de aprovisionamiento y compras, se realiza el diagrama del sub proceso de almacenamiento (Fig. 15), el cual se encarga de mantener en reserva los materiales que se usaran en el proceso productivo, así como también mantener al mejor cuidado al producto terminado a la espera de la entrega al cliente.

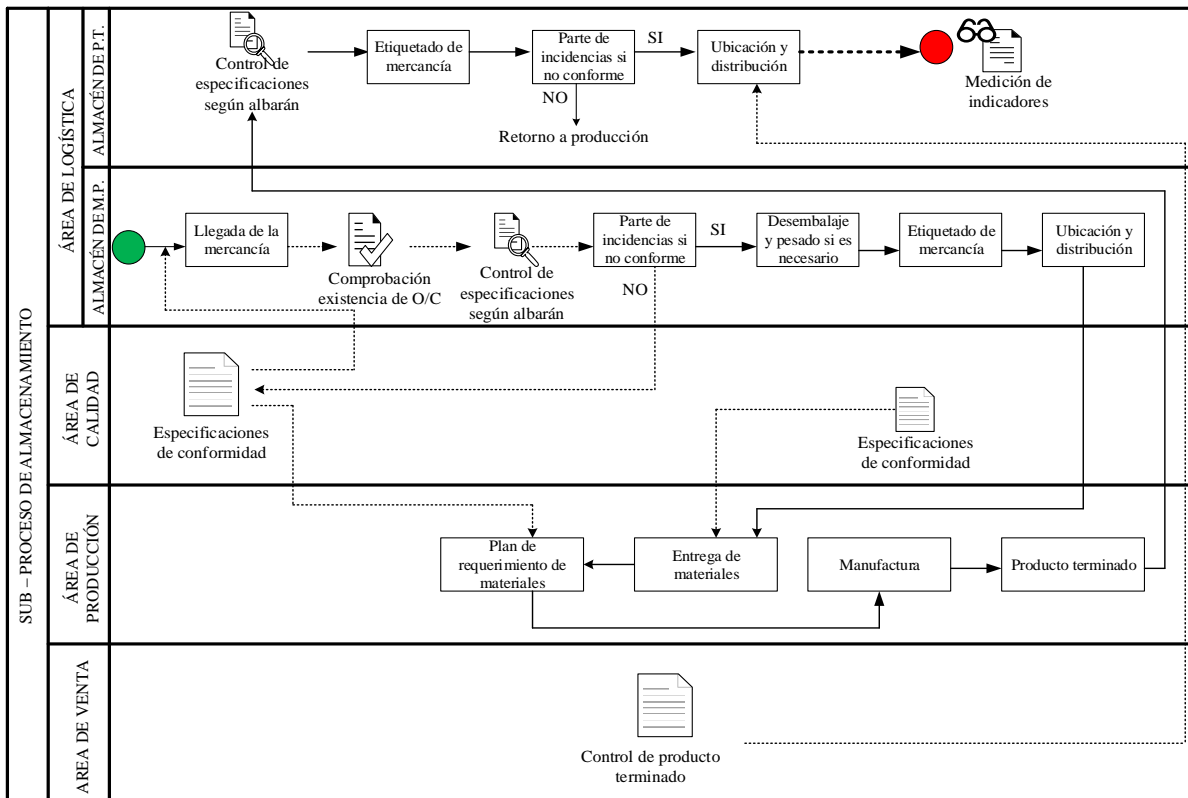


Fig. 16. Sub proceso de almacenamiento de materia prima y producto terminado

Fuente: (MORA, 2012)

Luego de realizar la orden de compra se realiza la selección de los materiales según su grado de clasificación (Anexo C - Tabla C2) para ubicar estos materiales según el grado de rotación con la que cuenta estos materiales para la producción y para el impacto que se genera dentro del almacén de materia prima, para lo cual se realizó una clasificación según la familia de materiales que llegan al almacén los cuales serán

clasificados y ordenados por grupos de acuerdo al tipo de afinación del material.

Grupo 01: Láminas (Planchas de acero, Planchas de hojalata, etc.).

Grupo 02: Ductos Metálicos (Escuadras, Tubos de acero, etc.).

Grupo 03: Gas combustible (Oxígeno gaseoso, Azufre, etc.).

Grupo 04: Accesorios y repuestos (Pernos, tejas, tuercas, etc.).

Grupo 05: Artículos de Soldadura (Varillas de soldadura, máscara para soldar, porta electrodos de soldadura, etc.).

Grupo 06: Pintura (Esmaltes, Brochas, rodillo, etc.).

Grupo 07: Productos corte y lijado (Lijas, esmeril, hoja de sierra, etc.).

Grupo 08: Líquidos viscosos (Hidrolina, aceite, etc.).

Grupo 09: Uniforme de personal (Casco, cremallera, zapatos, etc.).

De acuerdo a los grupos de productos, se realiza el método de Richard muther (Ver Anexo C – Tabla C5, Fig. C1) y Guercht para la ubicación y tamaño de espacio óptimo para los distintos grupos de familias de productos que serán almacenados en el almacén de materia prima. Los grupos de familia fueron extraídos del análisis ABC, el cual demostró la rotación de materiales que existe en el almacén, es por tal motivo que se realizó los métodos de distribución y tamaño de área para obtener un espacio óptimo, para los distintos estantes de materiales.

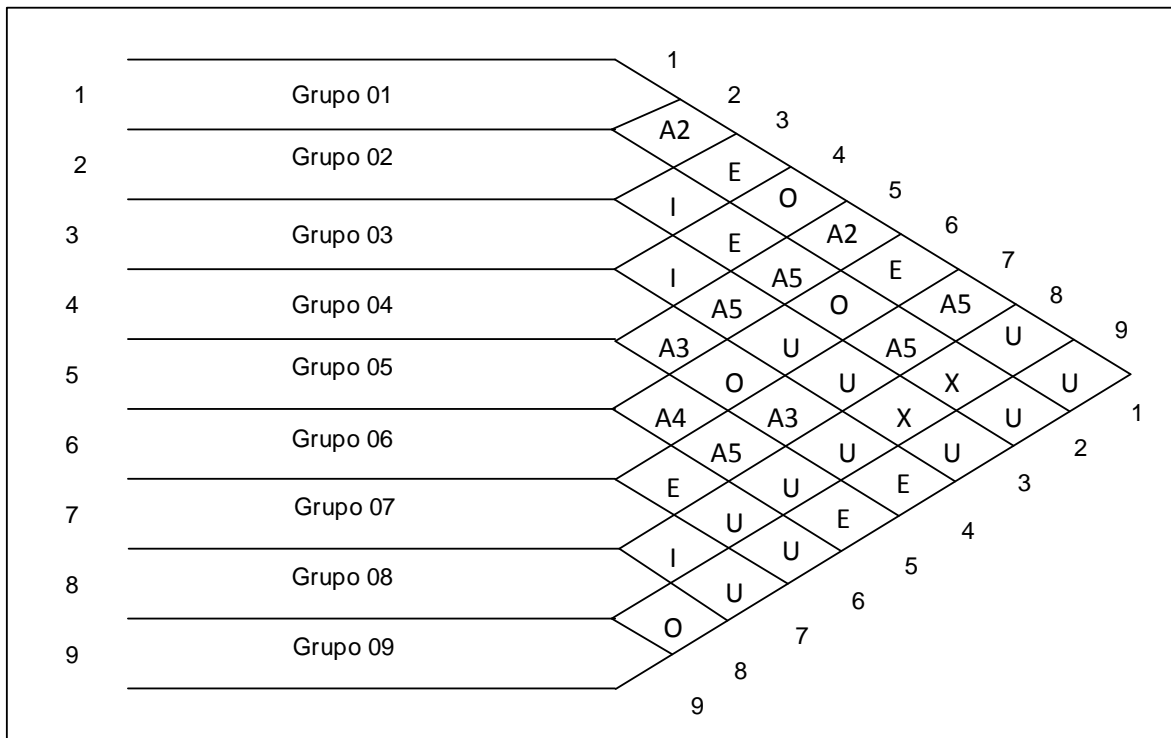


Fig. 17. Tabla de relación de grupo de materiales en el área de almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Método Richard Muther

Luego de realizar la distancias y lugar de ubicación que se debe realizar a la llegada de los materiales al almacén de la empresa FAMENOT E.I.R.L., se procede a calcular el área óptima requerida para cada grupo de materiales (Tabla 30), con el objetivo de realizar el diseño del layout para la empresa FAMENORT E.I.R.L., el área está determinada de acuerdo a los materiales de llegada al almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L. (ver Anexo C – Tabla C6 a Tabla C 14).

Tabla 30. Área máxima requerida para la ubicación de los materiales para la elaboración de máquinas en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Ubicación	Área (m2)	Clasificación	Acumulado	Clasificación A-B-C
Grupo 01	20	27%	27%	A
Grupo 02	18	24%	51%	
Grupo 03	15	20%	71%	
Grupo 04	6	8%	78%	B
Grupo 05	5	6%	84%	
Grupo 06	4	5%	89%	
Grupo 07	3	4%	93%	
Grupo 08	2	4%	97%	C
Grupo 09	2	3%	100%	
TOTAL	75	100%		

Fuente: Método de área máxima (Guercht)

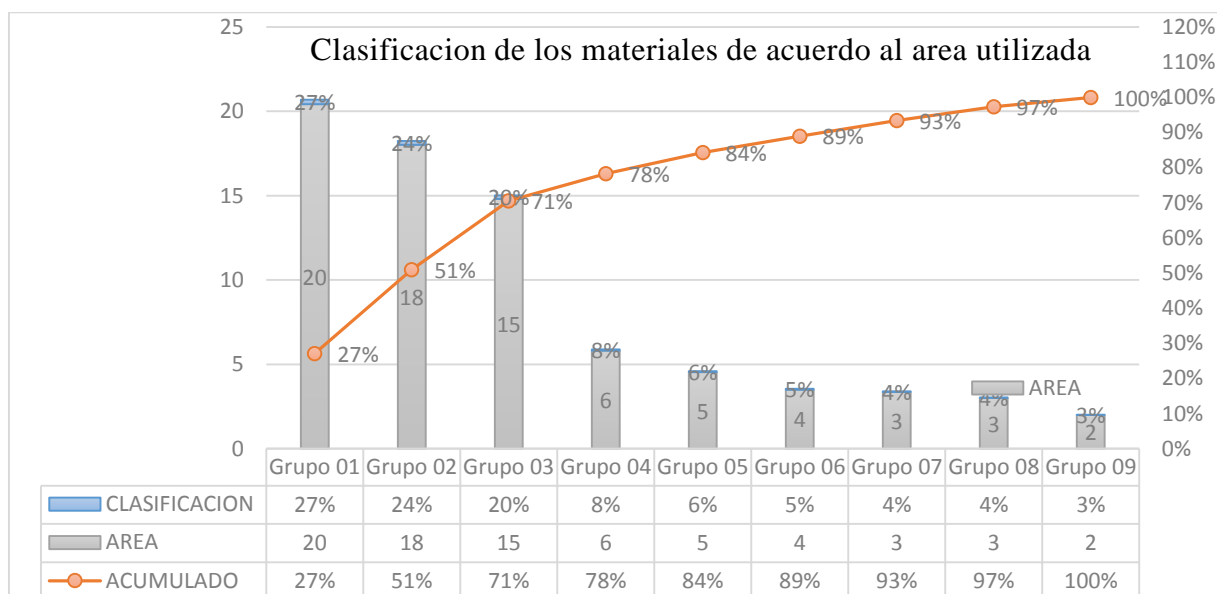


Fig. 18. Clasificación de los grupos de materiales según el área requerida en el almacén.

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018.

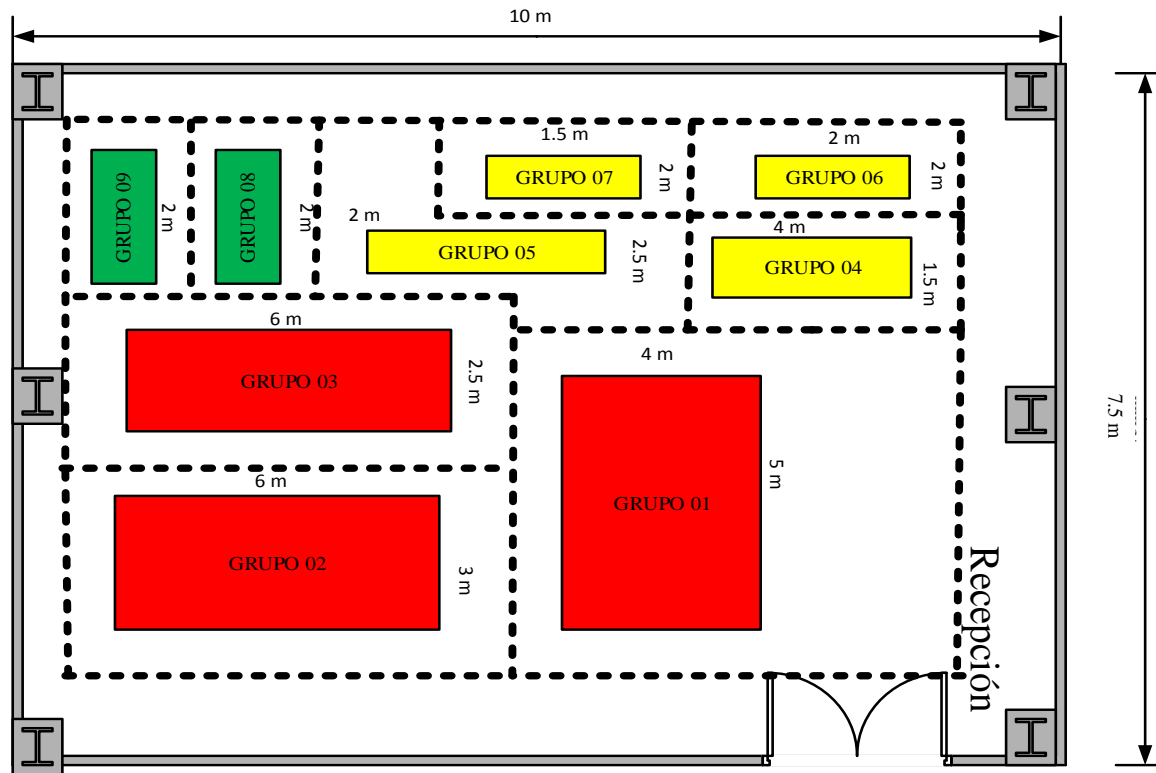



Fig. 19. Distribución de los grupos de materiales según el grado de importancia ABC de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. (Método de Richard Muther y Guercht)

Como se puede observar en la fig. 19, el grupo de cada familia de productos se almacena de acuerdo al grado de importancia y de la cantidad de área que cada uno de estos ocupa, evitando así un pérdidas de los materiales y un tiempo innecesario para la atención de los materiales, por no tener espacio suficiente para la distribución interna de estación entre estación.

Tabla 31. Manual de Procedimiento y funciones para el almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	AREA:	ALMACEN
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	
	FECHA: 30/08/2018	
	Versión: 1.0	
Página:1 de 12		

I. INTRODUCCION:

El manual de procedimiento (MAPRO), es un documento técnico de normas de gestión para una institución, en donde se describe y se establece la funcione principal, especifica, las relaciones jerárquicas, así como también los requisitos de un proceso o cargos de un puesto laboral dentro de este.

II.OBJETIVO:

El presente manual de procedimiento (MAPRO), tiene como objetivo desarrollar los procedimientos adecuados que existe dentro de los almacenes de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

III.FINALIDAD:

La finalidad del manual de procedimiento (MAPRO), está relacionada con el cumplimiento de los procedimientos que existe dentro de los almacenes de la empresa FAMENORT E.I.R.L., y lograr así una rotación de los materiales de una forma ordenada y oportuna, sin cruces de actividades al momento del desarrollo del proceso de despacho de materiales para el área de producción.

IV.IMPORTANCIA:

El manual de procedimiento será importante para la empresa FAMENORT E.I.R.L., porque:

- Se realizara el control desde la llegada de los materiales que son adquiridos por la empresa FAMENORT E.I.R.L., de sus distintos proveedores.
- Se distribuye los materiales de acuerdo al grado de importancia según la clasificación realizada por la empresa FAMENORT E.I.R.L.
- Se evitara perdidas de los materiales dentro del almacén al no existir instrumentos de control de materiales (Factura, Guía de remisión, Tarjeta Kárdex, Vale de salida de materiales, etc.).
- El jefe de almacén tendrá un mayor control de todos los materiales, evitando así escasez y sobre stock de materiales dentro del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L.
- Se diseña los diagramas de proceso de recepción, distribución y almacenamiento y despacho de materiales, brindando un panorama más factible para el jefe de almacén y sus colaboradores.

V.ALCANCE:

El Manual de procedimiento (MAPRO), es un documento accesible para todos los colaboradores que son partícipes del proceso de recepción, distribución, almacenamiento y despacho de los materiales de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Elaborado por: Castañeda, W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín Vásquez Velásquez–Gerente general.



AREA:

ALMACEN

**MANUAL DE
PROCEDIMIENTO**

FECHA: 30/08/2018

Versión: 1.0

Página:2 de 12

VI.PROCEDIMIENTO

A. FUNCION PRINCIPAL

RECEPCION DE MATERIALES

La recepción de los materiales que demanda la empresa FAMENORT E.I.R.L., está relacionada con el control de los siguientes documentos:

- Factura del producto de llegada
- La Guía de Remisión, la cual muestra información entregada por el almacén.
- La Solicitud de Compra (o Requisición de Compra), la cual permite mostrar necesidades del almacén.

B. FUNCION ESPECIFICA

PROCESO DE DOCUMENTACION:

La documentación del proceso de la recepción de materiales se tiene que realizar desde el procesamiento de la orden de compra, siendo así un elemento participe de este proceso, debido a que de acuerdo a los documentos que se cuente dentro del almacén de materiales se informara de una manera oportuna al área de compras para que se realice un pedido en el momento adecuado y la cantidad adecuada. Para los registros de recepción de materiales se tienen que tener:

- Documento de recepción de materiales (Boleta de registro)
- Factura del proveedor que brinda los materiales comprados.
- Guía de remisión de del proveedor que está brindando los productos ordenados.
- Orden de compra de la empresa realizada por la empresa, con el objetivo de comprobar los materiales son del agrado y cumplimiento de las conformidades realizadas por la empresa FAMENORT E.I.R.L.

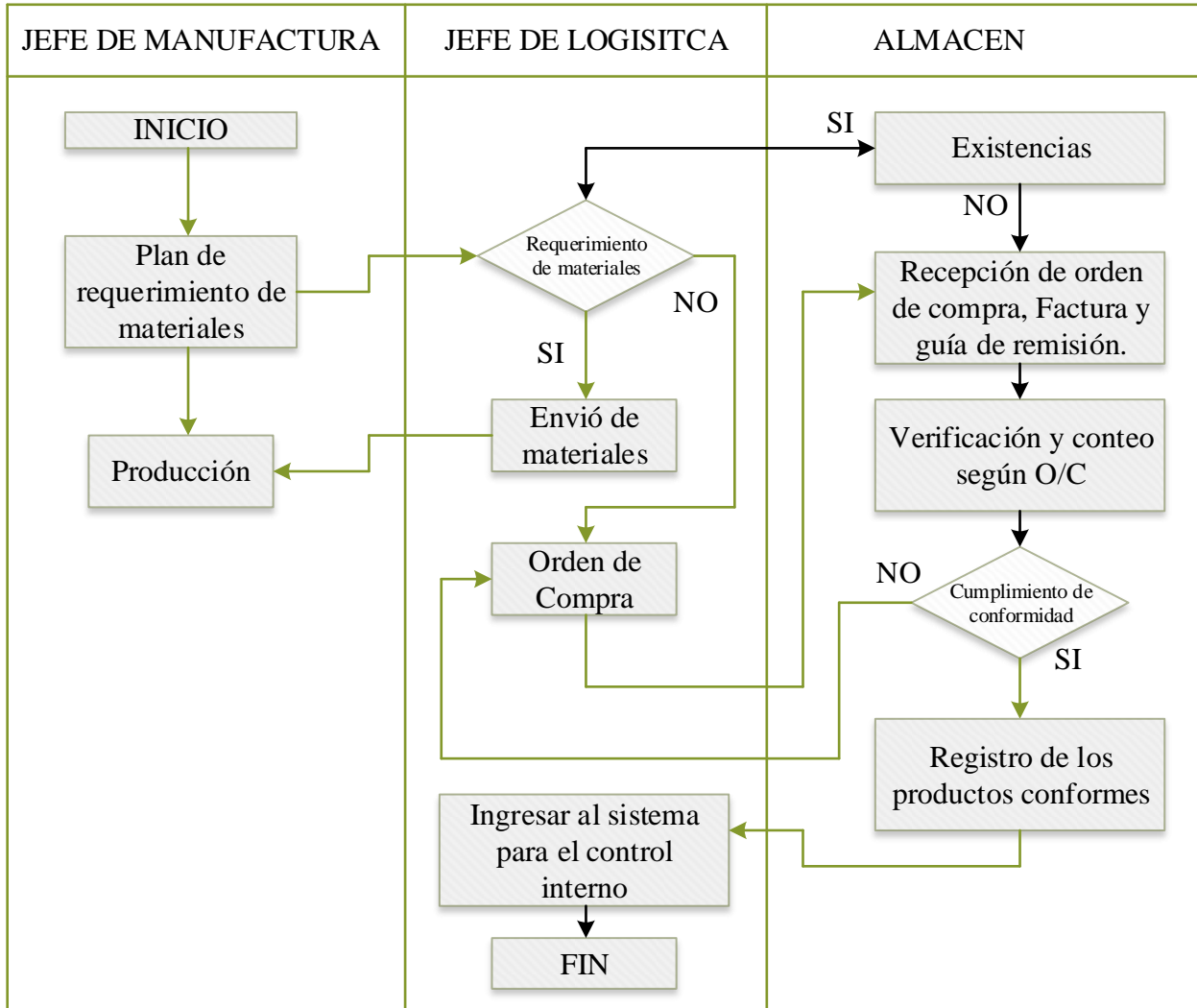
Elaborado por: Castañeda,
W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez
Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín
Vásquez Velásquez–Gerente general.



DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE RECEPCIÓN DE MATERIALES



Elaborado por: Castañeda, W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín Vásquez Velásquez–Gerente general.



AREA:

ALMACEN

MANUAL DE PROCEDIMIENTO

FECHA: 30/08/2018

Versión: 1.0

Página:4 de 12

FACTURA DE PROVEEDOR:

FUNERONIA CALLAO S.A.
 AV. ARGENTINA 1802, 3778
 Pte. Cons. del Callao - Pte. Cons. del Callao - Callao
 TEL. 517-0000 - CASILLA POSTAL N° 131
 FAX 00 517 451-5967
 E-mail: funerona@funerona.com.pe

RUC: 20100001378
FACTURA ELECTRONICA
 FD10-000000007

Fecha: 14072017
 Cliente: FAMILIAR S.R.L.
 Dirección: AV. AMÉRICA SUR N° 2704 URB. SANTA MARIA - TRUJILLO - LA LIBERTAD
 Cédula N°: 10007
 Tipo N°: 000004
 Cuenta N°:
 Fecha: 14072017
 Producto N°:
 Fecha: 14072017
 Trabajo N°: 020004

Descripción	Unid.	Cant.	ValorUnit.	Valor Vta Item
PAJAS : EMPAQUADORA DE QUILANA FURCAL 19" X 19"	UNA	1.00	315.00	315.00
MULLA P/LA CON OJETES PART. 22. EN ACERO AL MANGANESO	UNA	1.00	292.00	292.00
MULLA METAL CON OJETES P/LA 22. EN ACERO AL MANGANESO				
SON SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE (669) DOLARES AMERICANOS				
DESCUENTOS				967.00
I.P.T.				0.00
Impuestos				0.00
Retención				0.00
Gastos				0.00
NOV IVA				102.00
Importe Total				600.00

SE LLO
 OPERACION SUJETA A PERCEPCION DE 0% TOTAL US\$ 600.00
 TOTAL A PAGAR US\$ PERCEPCION US\$ 0.00
 COMPONENTE DE PERCEPCION DE EMPRESA A LA CANCELACION DEL PRESENTE DOCUMENTO LEY 29158
 00771

PRECIO INCLUYEN I.O.V
 TIPO DE CAMBIO 14072017 5.292
 OPERACION SUJETA AL I.P.T.

Representación impresa de la factura electrónica
 La factura electrónica FD10-000000007, ha sido aceptada

ESTADO DE SERVICIO N° 001
 Representación impresa de la factura electrónica 1. PUNTO DE VENTA: FAMILIAR S.R.L.
 Autorizado para ser emitido Electrónica mediante el Procedimiento de cancelación N° 000-000-000000007 / 000000007
 Para consultar al comprobante ingresado a : Nro 0145 137 146.357@sunat.gob.pe

Elaborado por: Castañeda, W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín Vásquez Velásquez–Gerente general.



AREA:

ALMACEN

MANUAL DE
PROCEDIMIENTO

FECHA: 30/08/2018

Versión: 1.0

Página:6 de 12

ORDEN DE COMPRA:

REQUISAR		EMBARCAR VÍA	F.O.B.	CONDICIONES DE ENVÍO	
		Terrestre		Paquetes de cada artículo con seguro de precinto	
ARTICULO #	DESCRIPCIÓN	CANT	p/u	TOTAL	
Plancha	N. LAC (5/64) 2.0 mm x 120 cm x 240 cm	3	109.00	327.00	
Plancha	N. LAF(1/20) 1.15 mm x 120 cm x 240 cm	4	74.00	296.00	
Platina	3/8 x 1 1/2 x 6 mt	1	50.00	50.00	
Platina	3/8 x 1" x 6 mt	1	50.00	50.00	
Tubo	Rect. Lac. 2" x 1" x 1.8" mm x 6 mt	1	37.00	37.00	
Tubo	Cuadrado Negro 2" x 1.8 mm x 6 mt	2	47.00	94.00	
Platina	1/8 x 1" x 6 mt	1	10.00	10.00	
Platina	1/8 x 1/2 x 6 mt	1	5.00	5.00	
Platina	1/8 x 1 1/4 x 6 mt	1	13.00	13.00	
				SUBTOTAL	882.00
Comentarios o instrucciones especiales				IMPUESTO	-
				ENVÍO	-
				OTRO	-
				TOTAL	\$ 882.00

Elaborado por: Castañeda, W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín Vásquez Velásquez–Gerente general.



AREA:

ALMACEN

**MANUAL DE
PROCEDIMIENTO**

FECHA: 30/08/2018

Versión: 1.0

Página:7 de 12

VIII.PROCEDIMIENTO

A. FUNCION PRINCIPAL

DISTRIBUCION DE MATERIALES

La distribución y ubicación de los materiales que adquiere la empresa FAMENORT E.I.R.L., tiene que estar de acuerdo a los documentos que se utiliza para evitar perdida de estos materiales así como el rápido acceso de localización, brindando así una reducción de tiempos y espacios dentro de este. Para lo cual se tiene que tener en cuenta:

- Ubicar los materiales de acuerdo a la clasificación y grado de rotación de cada uno de ellos.
- Ubicar en el lugar estandarizado que se diseña para su ubicación y tiempo de recorrido.
- Despejar las áreas del almacén que estén diseñadas para el tránsito de los operarios dentro del almacén.

B. FUNCION ESPECIFICA

PROCESO DE DOCUMENTACION

La documentación de procedimiento de ubicación de materiales se tiene que desarrollar desde que los materiales ingresaron al centro de ubicación, brindando así un registro de los materiales existentes que cuenta en la empresa para elaborar los productos, y evitar así costo de almacenamiento y perdida de los clientes por ausencia de los materiales. Estos documentos deben ser:

- El reporte de información del almacén general de materiales.
- Listado de clasificación ABC de control de existencias.
- Tarjeta Kárdex de los materiales de ingreso.
- Registro de productos según su grupo de códigos de ubicación dentro del almacén.

Elaborado por: Castañeda, W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín Vásquez Velásquez–Gerente general.



AREA:

ALMACEN

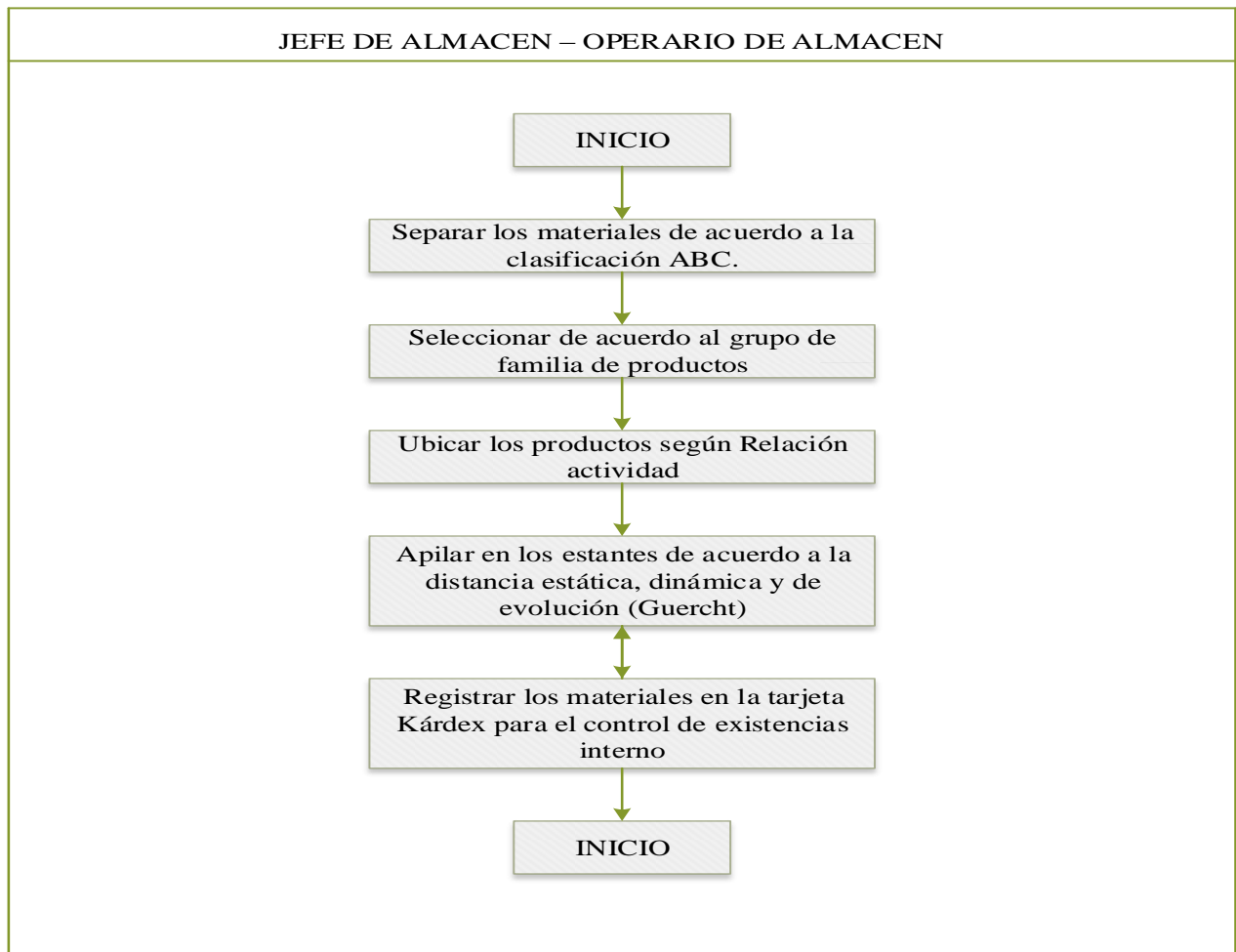
MANUAL DE
PROCEDIMIENTO

FECHA: 30/08/2018

Versión: 1.0

Página:8 de 12

DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE UBICACIÓN DE MATERIALES



Elaborado por: Castañeda, W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín Vásquez Velásquez–Gerente general.



AREA:

ALMACEN

**MANUAL DE
PROCEDIMIENTO**

FECHA: 30/08/2018

Versión: 1.0

Página:10 de 12

IX.PROCEDIMIENTO

A. FUNCION PRINCIPAL

ENTREGA DE MATERIALES

La entrega de los materiales a manufactura, tiene que estar de acuerdo a los documentos que se utiliza para evitar parada de la producción debido a la demora de entrega de estos materiales así como el deficiente control de existencias que existe en el almacén, el cual brindan así una reducción de tiempos para la entrega de los productos ofrecidos por la empresa FAMENORT E.I.R.L. Para lo cual se tiene que tener en cuenta:

- El operador del almacén tiene que tener en orden los productos que el área de manufactura demanda.
- Informar de los productos que están saliendo del almacén, para el cual tiene que recibir el vale de salida de materiales.
- Ubicar los materiales demandados por manufactura según las especificaciones demandadas.

B. FUNCION ESPECIFICA

PROCESO DE DOCUMENTACION

La documentación de procedimiento de entrega de materiales se tiene que desarrollar desde que la orden de trabajo llega al jefe de almacena, y evitar así costo de almacenamiento y pérdida de los clientes por ausencia de los materiales. Estos documentos deben ser:

- Ingreso de Orden de Trabajo
- Vale de salida de materiales.
- Firma del jefe de almacén y el jefe de produccion en el vale de salida de materiales.
- Modificación de los materiales en la tarjeta Kárdex sobre las existencias

Elaborado por: Castañeda,
W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez
Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín
Vásquez Velásquez–Gerente general.



AREA:

ALMACEN

MANUAL DE
PROCEDIMIENTO

FECHA: 30/08/2018

Versión: 1.0

Página:12 de 12

VALE DE SALIDA DE MATERIALES:




 VALE DE SALIDA DE MATERIALES				
Orden de Producción N° :		N° :		
Centro de Costos :		Fecha :		
Codigo	Descripción	Cantidad	Unidad	Importe
Entregado Por :		Jefe de Almacén :		Recibido Por :
SI SE CONTABILIZA				

Elaborado por: Castañeda,
W., y Rodríguez, C.

Revisado por: Ing. Hernán Vásquez
Velásquez– Jefe de logística

Aprobado por: Ing. Benjamín
Vásquez Velásquez–Gerente general.

Tabla 32. Formato de Indicadores del sub proceso de almacenes de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Indicador	Objetivo: Optimización del tiempo de despacho en el almacén	Almacenamiento
		Pág. 1 de 1
<p>1. Objetivo del Indicador: Lograr un nivel óptimo de unidades en el almacén.</p>		
<p>2. Formula de evaluación:</p> <p>% de materiales faltantes $= \frac{\# \text{ De materiales faltantes}}{\text{Total de materiales que deberían estar disponibles}} * 100$ $= \frac{0 \text{ planchas de acero}}{46 \text{ planchas de acero}} * 100 = 0\%$</p> <p>Optimización de área utilizada $= \frac{\# \text{ De materiales}}{\text{Area utilizada}}$ $= \frac{339 \text{ planchas de acero}}{20 \text{ m}^2} = 17 \text{ Unid} - \text{pedido/m}^2$</p> <p>Cantidad de unidades en el almacén $= \frac{\# \text{ De materiales mensual}}{\text{m}^2 \times \text{Tiempo}} * \text{Mes}$ $= \frac{339 \text{ Planchas de acero} \times \text{Dia}}{20 \text{ m}^2 \times 30 \text{ dias}} = 12 \text{ unid} - \text{Dia/m}^2$</p>		
<p>3. Intervalo de indicador:</p> <p> = 0%</p> <p> 1% <= O/C < 5%</p> <p> O/C > 6%</p>		
<p>4. Proceso de evaluacion: Gestion Logistica</p>		
<p>5. Instrumento de diagnostico: Sitema comercial de la empresa</p>		
<p>6. Informe y evaluacion: Jefe de almacén/ Materiales recepcionados</p>		

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018.

Sub – Proceso de Inventarios y producción

En esta parte se realiza el diagrama del sub proceso de inventario y producción (Fig. 19), con el fin de controlar los materiales y productos terminados, sin tener exceso o escasez de materiales, lo cual llevaría a tener un costo elevado de mantener estos materiales en almacén, o de lo contrario que exista desabasto, lo que ocasionaría una para de la producción lo que provocaría que no se cumpla con los pedidos de los clientes en el plazo establecido.

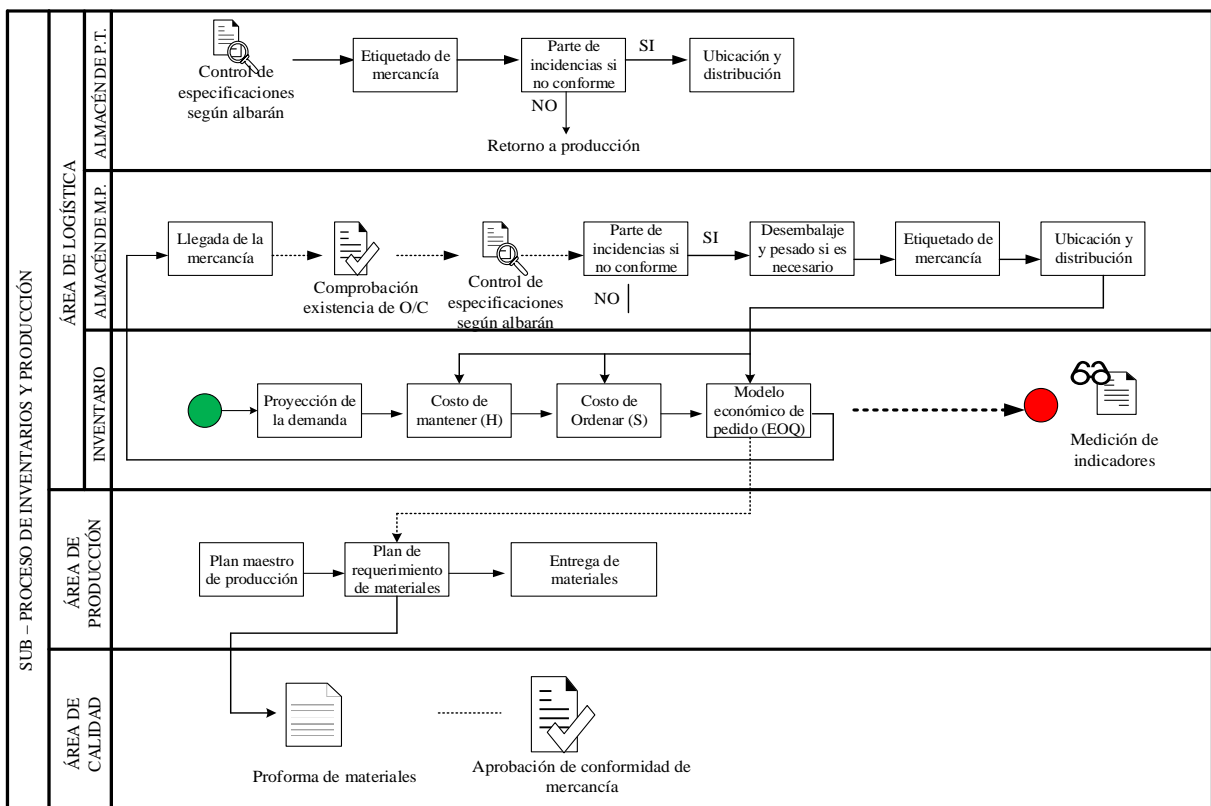


Fig. 20. Sub proceso de control de inventarios y producción

Fuente: (MORA, 2012)

En la empresa FAMENORT E.I.R.L., no se cuenta con un modelo de inventarios que ayude a gestionarlo de una manera adecuada evitando así excesos en el almacén de materiales generando un costo por almacenamiento y obsolescencia de los mismos, gastos en iluminación,

etc., así como también se evite la escasez de los materiales lo cual genera para del área de manufactura y el costo de oportunidad que se ocasiona por cada cliente que está insatisfecho generado por el incumplimiento de la entrega de los productos demandados en el plazo establecido, es por tal motivo que se aplicó el método de Wilson (EOQ), que brinde la cantidad optima de materiales, logrando optimizar el costo total a través del equilibrio entre el Costo de mantener inventario (H) y el Costo de ordenar los pedidos (S). Este método se aplicó de acuerdo al Plan Maestro de Produccion (P.M.P.), el cual se encarga de registrar la demanda mensual de los productos fabricados por la empresa FAMENORT E.I.R.L., el método de Wilson necesita tener como entradas los costos de mantener y de ordenar un pedido. A continuación se detallan los costos anuales

Tabla 33. Costo de Almacenamiento de inventario en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Descripción	Costo Anual
Útiles de oficina	S/. 1,500.00
Equipos de cómputo	S/. 671.67
Telefonía móvil y fija	S/. 1,440.00
Estanterías (depreciación)	S/. 600.00
Obsolescencia de los materiales	S/. 1,410.50
Costo de espacio de almacén	S/. 5,220.00
Total costo almacén	S/ 10,842.17
Unidades almacenadas promedio (Espacio)	75 m ²
Volumen almacenado promedio	18%
Costo unidad almacenada anual (H)	144.56

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018.

En la Tabla 33 se puede observar los costos de almacenamiento en donde se detalla los costos anuales y mensuales de cada actividad que se incurre en el área de almacén, el costo de almacenamiento es usado para determinar el costo de mantener inventarios en todo el año.

$$\text{Costo de mantener un inventario (H)} = \frac{\text{Costo de almacenar}}{\text{Volumen de espacio utilizado}}$$

$$\text{Costo de mantener un inventario (H)} = \frac{10,842.17}{75}$$

$$\mathbf{H = S/ 144.56 / Año}$$

A continuación se detalla los costos que se incurre en realizar una compra de materiales en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Tabla 34. Costo de realizar una orden de pedido de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Horas laborales / año	Costo Anual	Costo / Compra
Útiles de oficina	S/. 1,300.00	S/ 108.00
Equipos de cómputo	S/. 1,258.33	S/ 105.00
Telefonía móvil y fija	S/. 2,800.00	S/ 233.00
Internet	S/. 777.21	S/ 65.00
Total	S/. 6,135.54	S/ 511.00

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018.

De la Tabla 34 se puede observar que los costos incurridos para realizar una orden de pedido de materiales en la empresa FAMENORT E.I.R.L., es de S/ 511.00 por pedido.

Costo de Ordenar un pedido (S): S/ 511.00 por pedido

Luego de hallar el costo de mantener inventario (H) y el costo de realizar una orden (S), se realizó el Plan Maestro de Producción, el cual se desarrolló de acuerdo al análisis externo que se hizo para la empresa FAMENORT E.I.R.L., (Anexo A1), en donde se estableció la proyección de ventas que se logra obtener con la aplicación de la gestión logística, la cual va a servir para incrementar las utilidades de la empresa en un 13% mayor a la actual, con un crecimiento sostenible durante el último

cuatrimestre del 2018 y todo el año 2019 (Ver anexo C – Tabla C22 y Tabla C23).

Tabla 35. Demanda de materiales para la trilladora en la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018.

SISTEMA	ELEMENTO	CANTIDAD
Sistema Estructural para la bancada	Tubo cuadrado de 1½" x 2mm de espesor (tubo de 6m)	2
	Angulo 1/8" x 1½"	1
	Plancha entera de 1/20"	1
Eje Principal de Transmisión	Eje de Transmisión 1 1/4 " x 60 cm	1
	Chumaceras o rodamiento 1 ¼	2
Sistema de Transmisión	Motor Eléctrico (Hyundai) 5.5hp	1
	Polea para eje principal 10"	1
	Polea Motriz 3"	1
	Faja	2
Sistema de Trillado en el eje principal	Varilla de fierro redondo de 1/4 x 3 metros	1
	Planchas hexagonal de largo 50 cm x 4 mm de espesor	2
	Fierro cuadrado de 3/8 " x varilla de 6 metros	1
	Platina de 50 cm x 1 ¼ "x 2mm	12
	Bocina (tubo), diámetro int. 1 1/4" Diámetro ext. 1 1/2 " x 50cm	1
	Plancha 85 cm x 50 cm x 1/8"	1
	Eje ¾" x 60 cm	1
	Templadores o perno esparrago de 5/8"	2
	Pernos 3/8 x 1"	14
Materiales	Discos Desbarte 4 ½	1
	Disco de corte 4 1/2"	4
	Thiner (galón)	1
	Pintura base (galón)	1
	Pintura acabado (galón)	1

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018.

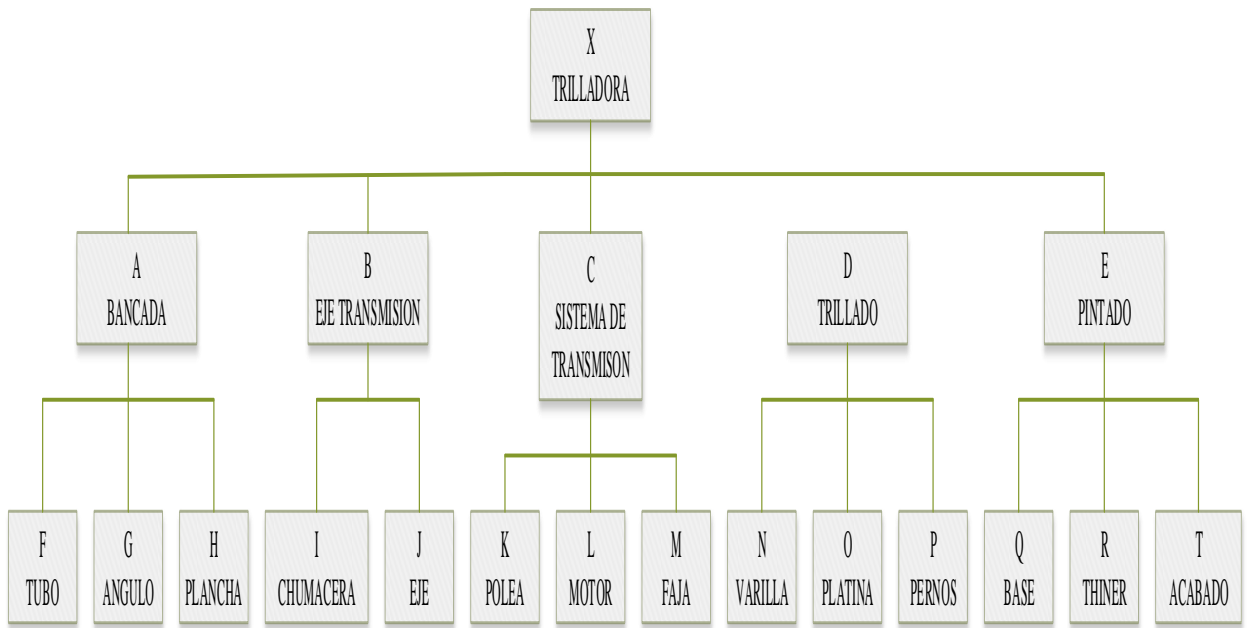


Fig. 21. BOM para la estructura de la trilladora de arroz de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Área de manufactura de la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018

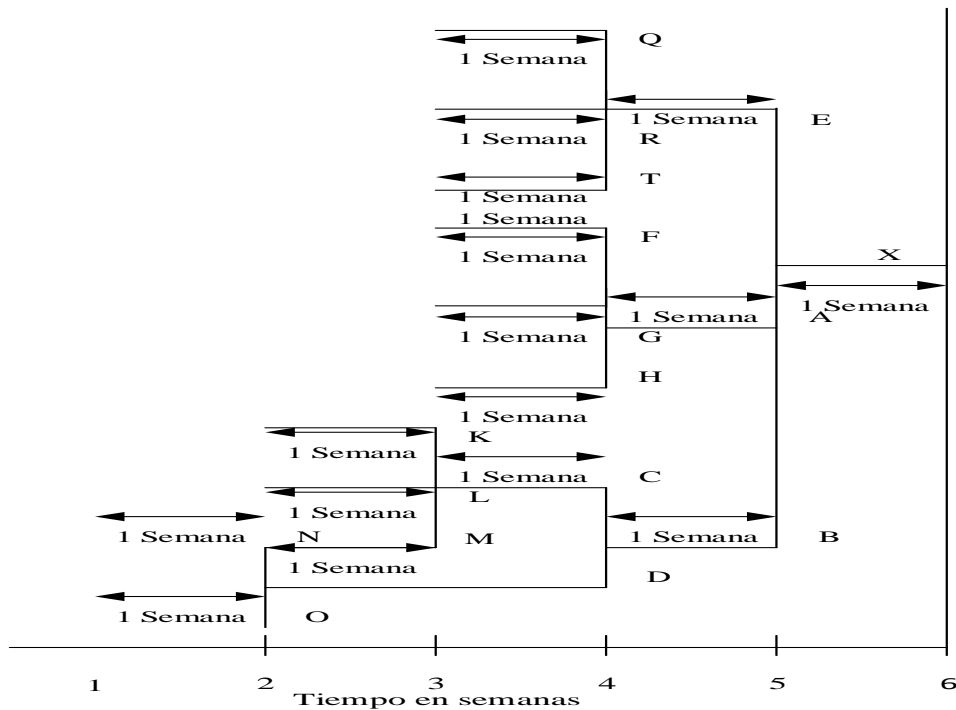


Fig. 22. Estructura escalonada para la fabricación de las trilladoras de arroz en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Área de manufactura de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018

Por tratarse de equipos fabricados de acuerdo a lo que el cliente demanda, se aplicara el modelo: **Fabricación bajo pedido (MTO, Make to Order)**. En este entorno el cliente tiene una gran influencia sobre el diseño del producto o servicio final. La empresa manufacturera utiliza componentes estándar como materia prima, pero son muy diversas las formas en que dichos componentes se ensamblarán. En estos entornos suele haber un número relativamente bajo de materias primas, pero una gran cantidad de productos finales. Este entorno, además, es típico de muchas organizaciones de servicios. La demanda es tan variable tanto en cantidad como en diseño, que resulta prácticamente imposible programar cualquier tipo de producto o servicio final. Por lo general en este ambiente el programa maestro refleja en realidad la capacidad y los requerimientos de materia prima.

Los cálculos de inventarios se realizaran de acuerdo al método de Wilson (EOQ) (Anexo C – Tabla C11 - C21), que sirve de apoyo para el control de inventario y que nos llevaron a realizar el plan de requerimiento de materiales (M.R.P).

Tabla 36. Costo total del año 2017 (Sin Modelo) en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Materiales	Q	C	S	D	H	CT
Tubos de Acero	50	S/ 74.00	S/ 511.29	100	S/ 144. 56	S/ 12,036.65
Plancha de acero	50	S/ 100.00	S/ 511.29	200	S/ 144. 56	S/ 25,059.24
Oxigeno gas	2	S/ 55.00	S/ 511.29	100	S/ 144. 56	S/ 31,209.31
Perno tuerca	2	S/ 45.00	S/ 511.29	100	S/ 144. 56	S/ 30,209.31
Soldadura	100	S/ 13.00	S/ 511.29	200	S/ 144. 56	S/ 10850.70
Llantas	2	S/ 110.00	S/ 511.29	15	S/ 144. 56	S/ 5,629.27
Pintura	50	S/ 64.00	S/ 511.29	40	S/ 144. 56	S/ 6,583.09
Total						S/ 122,177.57

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla 37. Costo total del año 2018 (Con Modelo) en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Materiales	Q	C	S	D	H	CT
Tubos de Acero	16	S/ 74.00	S/ 511.29	36	S/ 144. 56	S/ 4,918.20
Plancha de acero	49	S/ 100.00	S/ 511.29	339	S/ 144. 56	S/ 40,992.23
Oxigeno gas	13	S/ 55.00	S/ 511.29	23	S/ 144. 56	S/ 3,063.61
Perno tuerca	11	S/ 45.00	S/ 511.29	17	S/ 144. 56	S/ 2,350.91
Soldadura	32	S/ 13.00	S/ 511.29	147	S/ 144. 56	S/ 6,582.71
Llantas	10	S/ 110.00	S/ 511.29	15	S/ 144. 56	S/ 3,135.75
Pintura	32	S/ 64.00	S/ 511.29	149	S/ 144. 56	S/ 14,194.64
Total						S/ 75,238.04

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.










Tabla 38. Comparación de reducción de costos de inventario la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Materiales	Costo sin Modelo	Costo con modelo (EOQ)	Ahorro total	(%) Ahorro
Tubos de Acero	S/ 12,036.65	S/ 4,918.20	S/ 7,118.45	59%
Plancha de acero	S/ 25,059.24	S/ 40,992.23	S/ -15,332.99	-60%
Oxigeno gas	S/ 31,209.31	S/ 3,063.61	S/ 28,145.70	90%
Perno tuerca	S/ 30,209.31	S/ 2,350.91	S/ 27,858.40	92%
Soldadura	S/ 10850.70	S/ 6,582.71	S/ 4,268.00	39%
Llantas	S/ 5,629.27	S/ 3,135.75	S/ 2,493.52	44%
Pintura	S/ 6,583.09	S/ 14,194.64	S/ -7,611.55	-120%
Total	S/ 122,178.00	S/ 75,238.00	46,939.53	30%

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De la tabla 38 se puede observar la reducción del costo total de inventario al aplicar el modelo EOQ, el cual es la fuente de todos los esquemas de cálculo para la compra de materias primas y de mercancías de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Parte del concepto de cubrir la demanda esperada por la compañía, los costos de gestión de las órdenes de compra y los costos del inventario. Esto hace que su aplicación sea adecuada para aquellos productos que presentan demanda estacional, con diferencias muy bajas entre los niveles reales de ventas y los pronosticados.

Tabla 39. Formato de Indicadores del sub proceso de inventarios y producción de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Indicador	Objetivo: Reducción de los costos de inventarios.	Inventarios y Producción						
		Pág. 1 de 1						
<p>1. Objetivo del Indicador:</p> <p>Lograr un nivel de inventarios óptimos en el almacén, evitando escasez y mantenimiento de stock.</p>								
<p>2. Formula de evaluación:</p> <p>Número de días de Inventario = $\frac{\text{Costo del inventarios diario}}{\text{Costo total de los materiales}} * \# \text{ de dias } x \text{ mes}$</p> $= \frac{S 109,2}{S 600,00} * 30 \text{ dias} = 6 \text{ Dias}$ <p>% de rotación de inventarios = $\frac{\# \text{ De unidades despachadas}}{\# \text{ De unidades almacenadas}} * 100$</p> $= \frac{339 \text{ planchas de acero}}{339 \text{ planchas de acero}} * 100 = 100\%$ <p>Costo de materiales almacenados = $\frac{\text{Costo de almacenamiento anual}}{\text{Unidades en inventario}}$</p> $= \frac{10,842.17}{2,976 \text{ Unidades}} = 3.64 \text{ x unidad}$								
<p>3. Intervalo de indicador:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>= 100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>90% <= O/C < 100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>O/C < 90%</td> </tr> </table>				= 100%		90% <= O/C < 100%		O/C < 90%
	= 100%							
	90% <= O/C < 100%							
	O/C < 90%							
<p>4. Proceso de evaluacion:</p> <p>Gestion Logistica</p>								
<p>5. Instrumento de diagnostico:</p> <p>Sitema comercial de la empresa</p>								
<p>6. Informe y evaluacion:</p> <p>Jefe de prodcucion/ Materiales en stock.</p>								

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L.

Sub – Proceso de distribución y servicio al cliente

Luego se realiza el diagrama del sub proceso de distribución y servicio al cliente (Fig. 21), el cual se encarga de brindar el servicio al cliente en el momento, lugar y forma que el cliente así lo desea, con el objetivo de satisfacer las necesidades con mayor exactitud que las demás organizaciones que brindan el mismo producto.

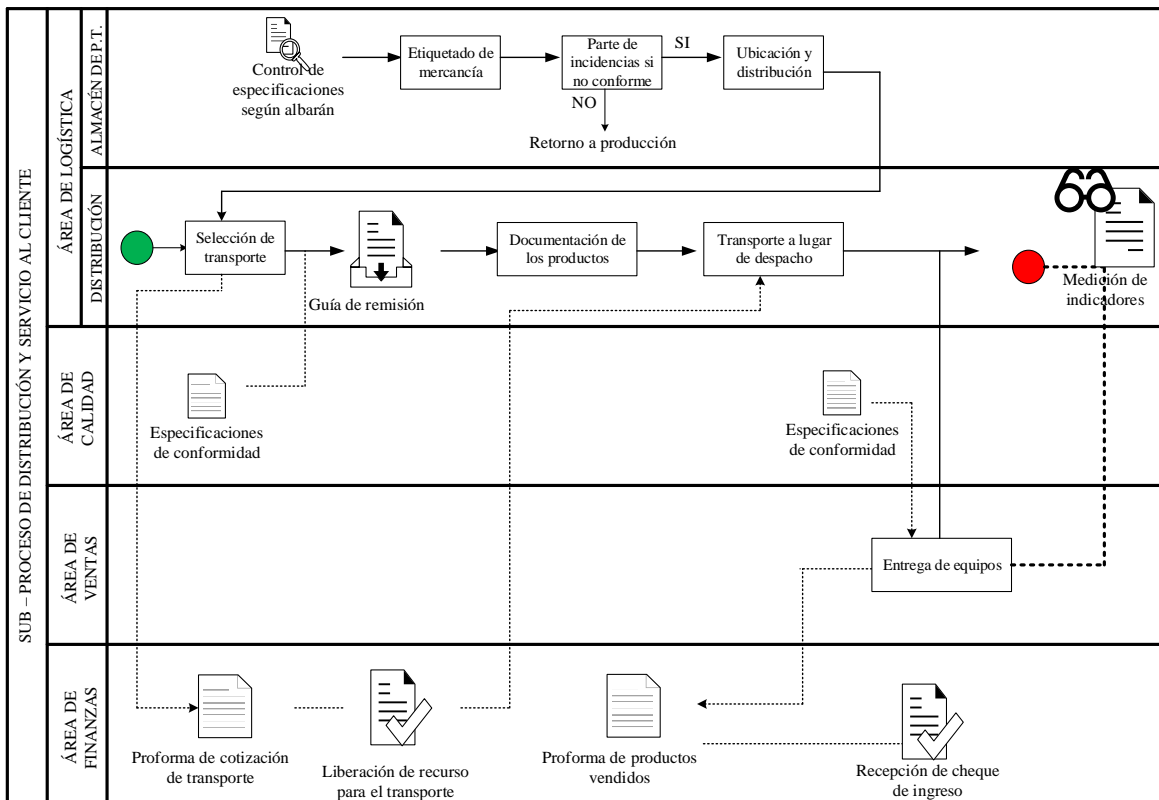


Fig. 23. Sub proceso de distribución y servicio al cliente.

Fuente: (HEIZER, y otros, 2009)

El sub proceso de distribución y servicio al cliente empieza con la selección del transporte, el cual será seleccionado a través del método analítico jerárquico, para que se logre así una entrega de los equipos y/o productos ofrecidos de una manera oportuna, eficaz y confiable a los distintos clientes con los que cuenta la empresa FAMENORT E.I.R.L., con el objetivo de crear una fiabilidad entre la empresa – cliente, logrando

así incrementar el nivel de ventas de una forma constante del 13% en todo el 2019, brindando así una mayor utilidad a la empresa lo cual llevaría a que la empresa incremente su rentabilidad económica (ROI). Las empresas a evaluar en el siguiente método están relacionadas a la carga y envío de equipos metalmecánicos.

Tabla 40. Selección del transporte para la distribución de los equipos a los cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Empresa	Descripción
Transporte Línea S.A.	Carga de equipos
Liberteño Express S.R.L.	Envío de materiales metálicos
Grupo Transpesa S.A.C.	Carga y envío de equipos de metálicos
Transporte y Servicios Generales Joselito S.A.C.	Envío de equipos en general
Transportes B&M S.R.L.	Envío de equipos metálicos


Fuente: Mercado de transporte de carga logística.

Tabla 41. Características de evaluación para el transporte de los equipos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	Costo total del transporte (\$./TN)	Calidad del transporte (0 a 100)	Atención del transporte (0 a 100)	Tiempo Promedio de llegada (días)	Descuento por carga (%)	Tiempo dedicada al transporte (Años)
Transporte Línea S.A.	1	0.33	0.33	0.33	0.50	7.00
Liberteño Express S.R.L	3.00	1	1.00	1.00	2.00	7.00
Grupo Transpesa S.A.C.	3	1	1	1	2.00	7.00
Transporte y Servicios Generales Joselito S.A.C.	3.00	1	1.00	1	2.00	7.00
Transportes B&M S.R.L.	2.00	0.5	0.50	0.5	1.00	5.00
Operadores Logísticos	0.14285714	0.14	0.142857143	0.14	0.2	1
	12.14	3.98	3.98	3.98	7.70	34.00


Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla 42. Normalización de los datos de evaluación de transporte para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

		MATRIZ NORMALIZADA				VECTOR PROMEDIO	
0.082	0.027	0.027	0.027	0.041	0.206	0.069	
0.247	0.251	0.251	0.251	0.260	0.206	0.245	
0.247	0.251	0.251	0.251	0.260	0.206	0.245	
0.247	0.251	0.251	0.251	0.260	0.206	0.245	
0.165	0.126	0.126	0.126	0.130	0.147	0.136	
0.012	0.036	0.036	0.036	0.026	0.029	0.029	


Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018. (Método Analítico Jerárquico).

Tabla 43. Ponderación de las empresas de acuerdo a las distintas características de evaluación de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	Costo total del transporte (\$./TN)	Calidad del transporte (0 a 100)	Atención del transporte (0 a 100)	Tiempo Promedio de llegada (días)	Descuento por carga (%)	Tiempo dedicada al transporte (Años)	W. Ponderado
Transporte Línea S.A.	1	0.33	0.33	0.33	0.5	7	0.585
Liberteño Express S.R.L.	3	1	1	1	2	7	1.417
Grupo Transpesa S.A.C.	3	1	1	1	2	7	1.417
Transporte y Servicios Generales Joselito S.A.C.	3	1	1	1	2	7	1.417
Transportes B&M S.R.L.	2	0.5	0.5	0.5	1	5	0.786
Operadores Logísticos	0.14	0.14	0.14	0.14	0.2	1	0.171
	0.069	0.245	0.245	0.245	0.136	0.029	

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018. (Método Analítico Jerárquico)

Tabla 44. Selección del transporte adecuado para la distribución de los equipos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	Costo total del transporte (\$./TN)	Calidad del transporte (0 a 100)	Atención del transporte (0 a 100)	Tiempo Promedio de llegada (días)	Descuento por carga (%)	Tiempo dedicada al transporte (Años)	Puntaje de ponderación
Transporte Línea S.A.	0.65	1.21	0.44	0.65	0.43	0.59	4.09
Liberteño Express S.R.L.	1.01	2.44	1.29	2.61	0.45	0.30	10.01
Grupo Transpesa S.A.C.	2.59	0.48	0.44	0.34	1.30	0.23	4.38
Transporte y Servicios Generales Joselito S.A.C.	0.65	0.30	0.77	1.33	2.35	0.76	5.78
Transportes B&M S.R.L.	0.30	0.75	2.09	0.22	0.49	3.67	5.54
Ponderación	0.58	1.41	1.416	1.41	0.78	0.17	

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018. (Método Analítico Jerárquico)

De la tabla 44, se puede observar que la mejor empresa para transportar el producto requerido hacia los clientes demandantes es Liberteño Express Cargo con número de RUC 20601656419. Luego de seleccionar a la empresa para trasladar el producto desde su punto de origen (almacenamiento) hasta el lugar de destino. Considerándola como una función de extrema importancia dentro del proceso de la distribución, ya que en ella están involucrados aspectos básicos de la calidad del servicio, costos e inversiones de capital. En la selección del operador logístico se evaluó diferentes aspectos esenciales para el servicio al cliente. El tiempo de transporte no se refiere sólo al transporte físico del producto (mercancía en tránsito), sino al período comprendido desde que la mercancía está dispuesta en los muelles para su carga, hasta que el producto físicamente es descargado en el lugar de destino, lo cual incluye necesariamente conceptos tales como: Documentación de transporte, tiempos de espera, carga/descarga de vehículos, parada en ruta, transbordos, etc. (Tabla 45 y Tabla 46).

Tabla 45. Guía de remisión para la entrega de los productos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	AREA:	ALMACEN P.T.
	GUIA DE REMISION	FECHA: 30/08/2018
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1

1890

EMPRESA DE TRANSPORTE DE CARGA
LIBERTEÑO EXPRESS CARGO
RAPIDEZ, HONRADEZ Y GARANTIA

Principal: Av. Grau N° 676 - La Victoria - Lima - Lima
RPM. #999 135 502 / # 945 299 746 / Extel. 946 052 031
Sucursal: Jr. Sucre N° 345 - Urb. Chicago - Trujillo - Trujillo - La Libertad
RPM. #945 273 376 / Extel. 960 162 314

R.U.C. 20601656419

GUÍA DE REMISIÓN - REMITENTE

001- N° 011947

FECHA DE EMISION: 17 / 03 / 19

DOMICILIO DE PARTIDA:
Av. Grau N° 676 - La Victoria - Lima

DESTINATARIO:
NOMBRES Y APELLIDOS: RAZA SOCIAL: **FAMENORT E.I.R.L.**
RUC: **20601309263** D.N.I.:

FECHA DE INICIO DEL TRASLADO: 17 / 03 / 19

DOMICILIO DE LLEGADA:
Av. America Sur # 2154. VEG. SANTA MARIA - TRUJILLO

UNIDAD DE TRANSPORTE / CONDUCTOR:
VEHICULO MARCA Y PLACA N°:
CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN N°:
LICENCIA DE CONDUCIR N°:

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PESO TOTAL	COSTO MINIMO DE TRASLADO
	02 FIERROS	02			
	Guía: 001- 004359				
	Nota: BENJAMIN VASQUEZ VEHUSQUE DNI: 42033431				24.00

REMITENTE: **Endowen Calleja SA.**

COMPROBANTE DE PAGO:
TIPO: N°:

TRANSPORTISTA:
NOMBRE: **Mario Oscar Bautista Falcón**
RUC:


MOTIVO DEL TRASLADO:

<ul style="list-style-type: none"> 1- VENTA 2- VENTA SUJETA A CONFIRMAR 3- COMPRA 4- CONSIGNACION 5- DEVOLUCION 6- TRASLADO ENTRE ESTABLECIMIENTOS DE LA MISMA EMPRESA 	<ul style="list-style-type: none"> 7- TRASLADO DE BIENES PARA TRANSFORMACION 8- RECIBO DE BIENES TRANSFORMADOS 9- TRASLADO POR CARGOS (TRANSPORTE DE COMPROBANTES DE PAGO) 10- TRASLADO PARA TRANSACCION 11- IMPORTACION 12- EXPORTACION 13- OTROS
--	---

DESTINATARIO

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018.

Tabla 46. Documentación de salida de los productos que fueron requeridos por los clientes de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	AREA:	ALMACEN P.T.
	DOCUMENTOS DEL PRODCUTO	FECHA: 30/08/2018
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 1



FAMENORT E.I.R.L.
FABRICACIONES METALICAS DEL NORTE
FABRICACION DE MAQUINARIA Y OTROS
Av. América Sur N° 2154 - Urb. Santa María
Cel. 952373357 - Trujillo - Trujillo - La Libertad

R.U.C. 20601309263

FACTURA

0001 - Nº 000059

Señor (es): El Rocio SA.

Dirección: Cox Industrial Laredo Kituro 152ond Industrial La Libertad

R.U.C.: 20204844281 Guía Rem. Remit. _____ Guía Rem. Transp. _____

CANT.	U. MED.	DESCRIPCION	P. UNITARIO	VALOR DE VENTA
10	UNO	Reconstruccion de paletas Acero Inox 131m x 221m	180.00	1800.00
10	UNO	154602 Paletas de Acero Inoxidable 131m x 221m 10	600.00	6000.00
<i>Contingencia</i>				
				7

SON: Naue mil doscientos cuatro y 00/100 Soles

Gráfica PALERMO
Ministerio de Ocio, Poderes y Justicia
R.U.C. 18179797470
0001: 0001 - 0200
Aut. 1896905863 - 01-09-2016

FECHA			CANCELADO
DIA	MES	AÑO	




SUB-TOTAL	7800.00
I.G.V. 1%	1404.00
TOTAL	9204.00

EMISOR

COPIA SIN DERECHO A CREDITO FISCAL DEL I.G.V.

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018.

Tabla 47. Formato de indicadores del sub proceso de distribución y servicio al cliente de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Indicador	Objetivo: Porcentaje de entregas efectivas.	Distribución y Servicio al Cliente
		Pág. 1 de 1
<p>1. Objetivo del Indicador: Lograr un nivel de entregas efectivas al 100%, reducción de las quejas en un 100%.</p>		
<p>2. Formula de evaluación:</p> <p>% de documentación sin problemas = $\frac{\# \text{ de facturas enviadas sin problemas}}{\# \text{ total de facturas}} * 100$ $= \frac{5 \text{ facturas}}{5 \text{ facturas}} * 100 = 100\%$</p> <p>% de rechazo de productos = $\frac{\# \text{ de productos rechazados}}{\# \text{ total de productos enviados}} * 100$ $= \frac{0 \text{ Paletas de acero inoxidable}}{10 \text{ Paletas de acero inoxidable}} * 100 = 0\%$</p> <p>% de quejas de los clientes = $\frac{\# \text{ De quejas de los clientes } x \text{ producto}}{\# \text{ De ventas totales}} * 100$ $= \frac{0 \text{ Quejas de los clientes}}{25 \text{ Unidades}} * 100 = 0\%$</p>		
<p>3. Intervalo de indicador:</p> <p> = 0%</p> <p> 1% <= O/C < 10%</p> <p> O/C >11%</p>		
<p>4. Proceso de evaluación: Gestion Logistica</p>		
<p>5. Instrumento de diagnostico: Sitema comercial de la empresa</p>		
<p>6. Informe y evaluacion: Jefe de ventas/ Pedido entregado</p>		

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

3.4. Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, después de aplicar el estímulo.

Luego de aplicar la gestión logística dentro de la empresa FAMENORT E.I.R.L., se procede a calcular la rentabilidad de la empresa en el año 2018, para el cual se levantara los datos del estado de ganancias y pérdidas del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2018, así como también se hará uso del balance general del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2018, con los que cuenta la empresa:

Tabla 48. Estados de Ganancias y Pérdidas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2018.

Cuenta	2,018
Ventas Netas (Ingresos Operacionales)	131,062
TOTAL DE INGRESOS BRUTOS	131,062
Costos de Ventas	-100,340
UTILIDAD BRUTA	30,722
Gastos de Administración	-5,374
Gastos de Ventas	-3,150
UTILIDAD OPERATIVA	22,198
Otros Ingresos (gastos)	
Ingresos Financieros	0
Gastos Financieros	0
Otros Ingresos	0
Otros Gastos	0
Resultado por Exposición a la inflación	0
RESULTADOS ANTES DE PARTIDAS EXTRAORDINARIA	22,198
Participaciones	0
Impuesto a la Renta	3,996
UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO	18,202

Fuente: Área de Contabilidad y Finanzas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla 49. Balance general de la empresa FAMENORT E.I.R.L. del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2018.

Cuenta	2,018	Cuenta	2,018
Activo	S/.	Pasivo y Patrimonio	S/.
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Caja y Bancos	32,000	Sobregiros y pagarés bancarios	694
Cuentas por cobrar comerciales		Cuentas por pagar comerciales	
Cuentas por cobrar a Vinculadas		Cuentas por pagar a vinculadas	
Otras cuentas por cobrar		Otras cuentas por pagar	
Existencias	5,200	Parte corriente de las deudas a largo plazo	
Gastos pagados por anticipado		Total Pasivo Corriente	694
Total Activo Corriente	37,200		
Activo No Corriente		Deudas a largo plazo	
Cuentas por cobrar a vinculadas a largo plazo		Impuestos a la renta y participación diferidos Pasivo	
Otras cuentas por cobrar a largo plazo		Total Pasivo no Corriente	
Inversiones permanentes			
Inmuebles, Maquinarias y equipos (Neto de depreciación acumulada)	92,345	Total Pasivo	694
Activo intangible (Neto de depreciación acumulada)	-14,757	Patrimonio Neto	
Otros activos		Capital	92,345
Total Activo No Corriente	77,588	Acciones de Inversión	
		Resultado del ejercicio	18,202
		Otras reservas	
		Resultados acumulados	3,546
		Total Patrimonio Neto	114,094
Total Activo	114,788	Total Pasivo y Patrimonio Neto	114,788

Fuente: Área de Contabilidad y Finanzas de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

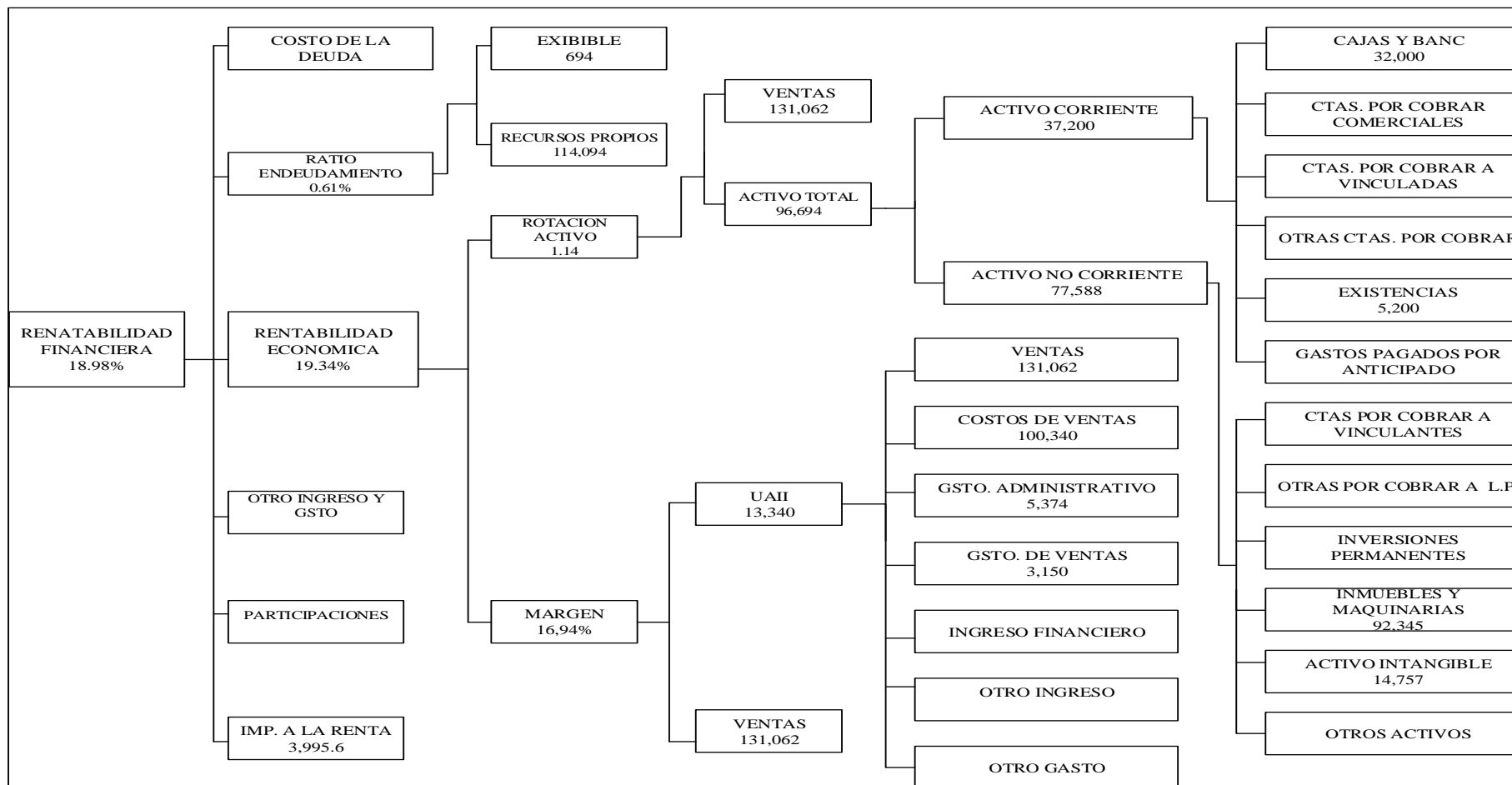


Fig. 24. Árbol de ratios financieros para calcular la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Estados de ganancias – pérdidas y el balance general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla 50. Margen de rentabilidad después de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	Octubre	Noviembre	Diciembre	% Total	% Márgenes
Margen bruto	0.21	0.21	0.23	21.7%	23%
Margen Operativo	0.15	0.14	0.17	15%	17%
Margen neto	0.12	0.11	0.14	12%	14%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

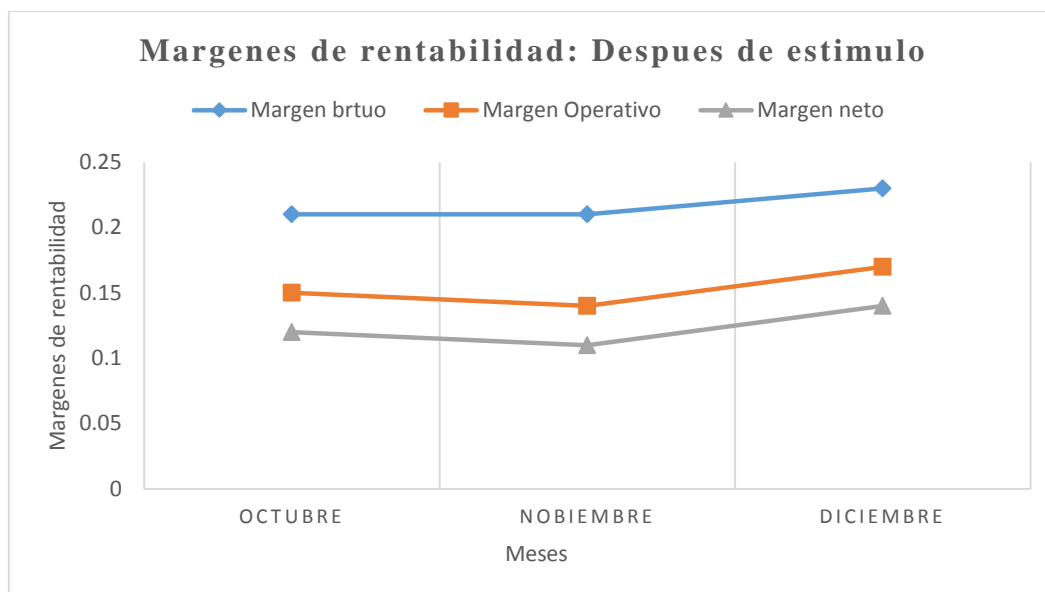


Fig. 25. Márgenes de rentabilidad después de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De la Fig. 25 se observa que los márgenes de rentabilidad incrementaron luego de aplicar el estímulo propuesto en este trabajo de investigación obteniendo un incremento debido a la reducción de costos, pérdida de clientes, reducción de materiales improductivos: Margen bruto 23%, Margen operativo 17% y Margen neto 14%.

Tabla 51. Cuadro de mando integral para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INDICADOR	PELIGRO	PRECAUCION	META
FINANCIERA	Aumentar la rentabilidad	ROI	13%	19%	31%
		Márgenes de ganancia neto por producto	12%	18%	35%
		Gastos de Operación	60%	50%	40%
CLIENTES	Aumentar la participación en el mercado	Participación Trujillo	0.04%	0.045%	0.050%
		Numero de modelos nuevos por temporada	1	2	5
	Incrementar la satisfacción en los clientes	Disminución de las quejas de los clientes	20%	15%	10%
PROCESO	Incrementar la productividad total	Índice de productividad total	8%	10%	15%
	Aumentar la producción	Porcentaje de aumento en producción	5%	10%	15%
	Reducir número de errores	Porcentaje de reproceso	5%	4%	1%
		Porcentaje de productos defectuosos	5%	4%	1%
	Reducir costos logísticos	Porcentaje de costo logístico	70%	60%	50%
	Disminuir tiempos muertos	Porcentaje de ocupación del trabajador	70%	80%	90%
Disminuir desperdicios	Porcentaje de material desperdiciado	10%	7%	5%	
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Mejorar los procedimientos en el almacén	Índice de rotación de artículos	40%	30%	20%
	Incrementar el conocimiento del personal sobre el procesos logístico	Numero de capacitaciones	1	3	5

Fuente: Gerencia general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

3.5. Evaluar la influencia de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, cuando ya está aplicado la gestión logística.

Luego de determinar la rentabilidad después de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., se evalúa la influencia que este estímulo genera sobre la rentabilidad de dicha empresa.

Tabla 52. Evaluación porcentual de la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018. antes y después de aplicar la G.L.

Cuenta	2018	%	2017	%
Ventas Netas (Ingresos Operacionales)	131,062		117,020	
TOTAL DE INGRESOS BRUTOS	131,062		117,020	
Costos de Ventas	-100,340		-95,562	
UTILIDAD BRUTA	30,722	23%	21,458	18%
Gastos de Administración	-5,374		-5,118	
Gastos de Ventas	-3,150		-3,000	
UTILIDAD OPERATIVA	22,198	17%	13,340	11%
Otros Ingresos (gastos)				
Ingresos Financieros	0		0	
Gastos Financieros	0		0	
Otros Ingresos	0		0	
Otros Gastos	0		0	
Resultado por Exposición a la inflación	0		0	
RESULTADOS ANTES DE PARTIDAS EXTRAORDINARIA	22,198		13,340	
Participaciones	0		0	
Impuesto a la Renta	3,996		1,334	
UTILIDAD (PERDIDA) NETA DEL EJERCICIO	18,202	14%	12,006	10%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018

Tabla 53. Evaluación experimental de la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018., con pre prueba y post prueba.

PERIODO	MES	TASAS PORCENTUALES DE LA RENTABILIDAD MENSUAL DE LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L. EN EL CUATRIMESTRE 2017 – 2018			
		Margen Bruto	Margen Operativo	Margen Neto	% Margen Promedio
Rentabilidad 2017	Septiembre				
	Octubre	19%	12%	11%	18%
	Noviembre	17%	10%	9%	11%
	Diciembre	18%	11%	10%	10%
	% Cierre de ejercicio	18%	11%	10%	
Rentabilidad 2018	Septiembre				
	Octubre	21%	15%	12%	22%
	Noviembre	21%	14%	11%	15%
	Diciembre	23%	17%	14%	12%
	% Cierre de ejercicio	23%	17%	14%	
Influencia	Incremento	✓	✓	✓	
	Decremento				
Variación	Positiva	22%	33%	26%	
	Negativa				
	Observación		Se realizó una simulación de las tasas porcentuales de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.	Se realizó una simulación de las tasas porcentuales de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.	Se realizó una simulación de las tasas porcentuales de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla 54. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

	Octubre	Noviembre	Diciembre	% Total	% Márgenes
% Margen bruto	10%	19%	22%	17%	22%
% Margen Operativo	20%	29%	35%	28%	33%
% Margen neto	8%	18%	29%	19%	26%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

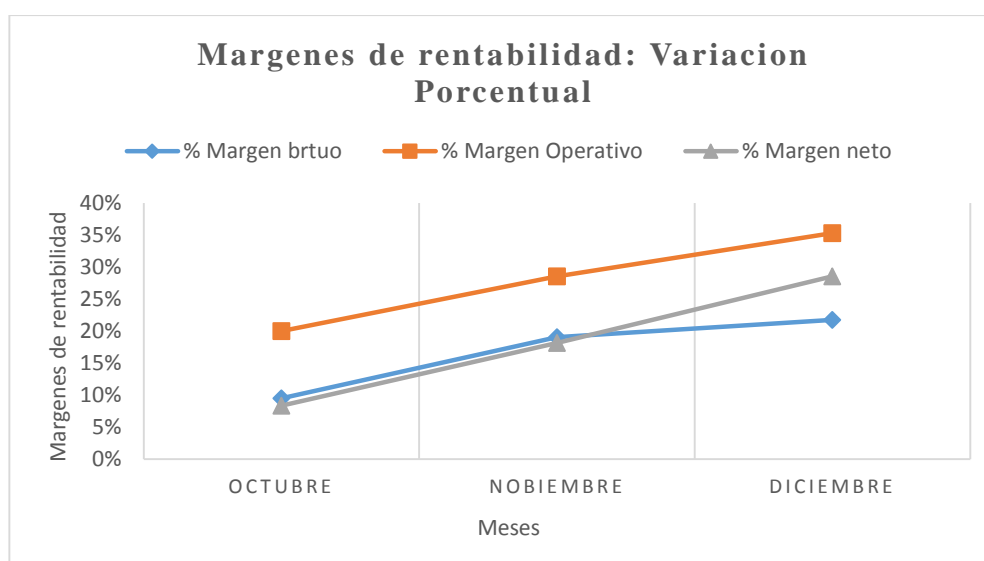


Fig. 26. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De la Fig. 26 se observa que la rentabilidad se logra incrementar al aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., obteniendo una variación porcentual positiva: Margen bruto 22%, Margen operativo 33% y Margen neto 26%.

Contrastación de la Hipótesis

En esta etapa se tomará la decisión de aceptar o rechazar la Hipótesis de investigación y aceptar la hipótesis nula o viceversa, los datos para el procedimiento son extraídos de la Tabla 53.

Para evaluar la influencia que existe entre las variables de estudio se aplicara la prueba t – Student, para ello se ingresaran los datos al programa estadístico SPSS XXII, los márgenes de rentabilidad antes y después de la aplicación de las herramientas de la gestión logística.

Objetivo estadístico variable numérica:

Tabla 55. Estadísticos descriptivos de los datos a evaluar.

Estadísticos descriptivos						
	N	Suma	Media	Desviación. Desviación	Desviación. Desviación	Varianza
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Desviación. Error	Estadístico	Estadístico
Rentabilidad	9	31,00	3,4444	,52997	1,58990	2,528

Fuente: Programa estadístico SPSS XXII.

Significancia estadística:

En el capítulo I se planteó las siguientes Hipótesis:

Hi: La aplicación de la gestión logística incrementará la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Ho: La aplicación de la gestión logística no incrementará la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.

Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia (Alfa): $\alpha = 5\%$

Significancia Bilateral:

$P < 0.05$ se aprueba Hi

$P \geq 0.05$ se aprueba Ho

Tabla 56. Prueba de significancia para los márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Prueba para una muestra						
	T	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Rentabilidad	6,499	8	0,000188	3,444	2,22	4,67

Fuente: Programa estadístico SPSS XXII

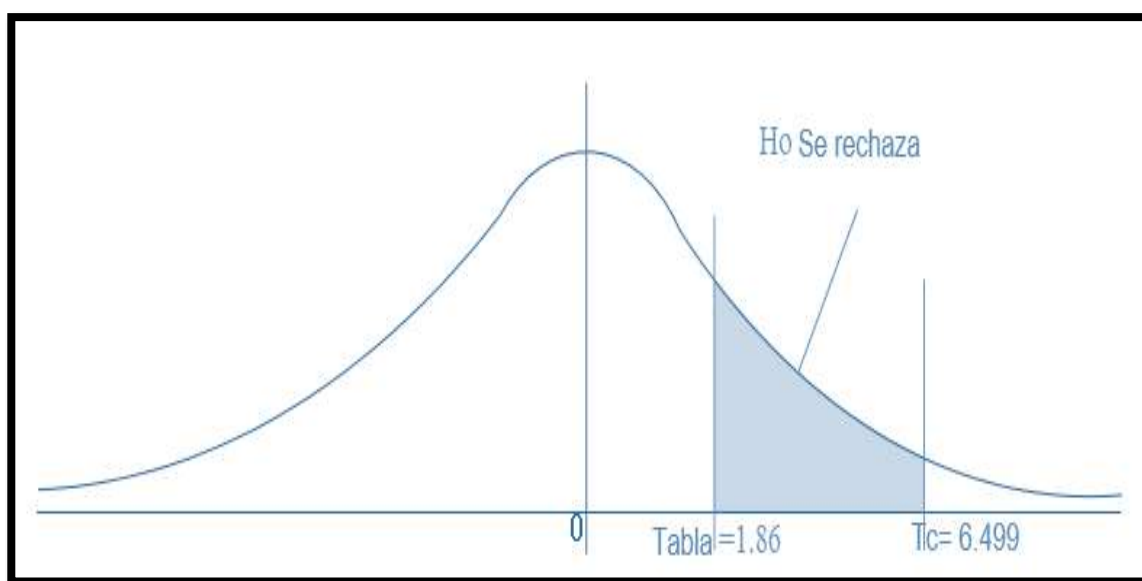


Fig. 27. Curva de distribución de la contratación de Hipótesis

Fuente: Programa estadístico SPSS XXII

De la prueba de t – Student (Tabla 56), de las diferencias de los márgenes de rentabilidad evaluados antes y después de la aplicación de las teorías, técnicas y herramientas de la gestión logística, establece un valor calculado t de 6, 499, el cual indica que se acepta la hipótesis de investigación **“Hi: La aplicación de la gestión logística incrementa la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018”**, debido a que el valor de t obtenido en tabla es 1.86 generando que la Ho pertenece a la zona de rechazo.

IV. DISCUSIÓN

En la actualidad las Mypes consideran que aplicar modelos empresariales dentro de su organización es pérdida de dinero, tiempo y oportunidades, y que con la experiencia del gerente – propietario es suficiente para sacar la empresa adelante y lograr mantener utilidades superiores a las demás empresas. En algunas organizaciones en cambio se proponen incrementar su rentabilidad, según (CABALLERO, 2013) la rentabilidad se define como el ratio que se encarga de evaluar y medir la capacidad de la empresa, negocio, y obtener así un rendimiento que sean proveniente de los capitales invertidos y recursos que están a disposición; el incremento de esta tasa se realiza a través de la aplicación de modelos que estén al alcance de sus posibilidades, es por tal motivo que envían a sus representantes a estudiar cursos de especialización o maestrías en Gerencia de Operaciones para que luego apliquen los conocimientos adquiridos dentro de las mismas, y lograr repotenciarla económicamente, es por tal motivo que así se iniciaron investigaciones sobre modelos empresariales. En el presente trabajo de investigación se confirma que al **aplicar la gestión logística dentro de una empresa metalmecánica se logra incrementar su rentabilidad** teniendo una variación porcentual de 45%, debido a que en el cierre del ejercicio del año 2017 fue de 13.8%, según (VAN HORNE, y otros, 2010) define que los márgenes de rentabilidad se divide en Margen Bruto, Margen Operativo y Margen Neto. (Rentabilidad actual: Margen Bruto 18%, Margen operativo 11% y Margen neto 10%; y para el cierre del ejercicio del año 2018 fue de 19.34% (Rentabilidad propuesta: Margen bruto 23%, Margen operativo 17% y Margen neto 14%), debido a que las actividades comerciales que existen dentro de la organización tendrán una fluidez optima, según (MORA, 2012), relaciona a la logística con la adquisición de los suministros de todos los materiales y equipos que son requeridos para cumplir con una actividad especificada, del mismo modo (BOWERSON, y otros, 2008), define a la logística como el proceso que se encarga de mover y ubicar el inventario por toda la cadena de suministro, por lo tanto la logística se entiende que es un subconjunto de la cadena de suministro, lo que conlleva que exista un control en el proceso logístico: Compras, distribución interna y almacén de materia prima (Logística de entrada);

manufactura (Logística de manufactura); y Almacén de producto terminado, distribución externa y servicio al cliente (logística externa), permitiendo un incremento de las ventas, reducción de los costos operativos y satisfacción de los clientes, logrando cumplir con el objetivo general del trabajo de investigación, según (MORA, 2012) afirma que el objetivo de la logística se centra en la disminución del costo total, dedicada a lograr cumplir el servicio al cliente resaltando la capacidad y coordinación e integración con las demás áreas de la empresa, mantener las ventajas competitivas, captando y reteniendo a los clientes, produciendo un aumento de los beneficios económicos logrados por la comercialización y producción de los bienes y servicios, las cuales serán desarrolladas mediante las actividades de la distribución física, aprovisionamiento de los materiales, manejo de la información, tiempos de respuesta, control del nivel de inventario, estudio de la demanda y servicio al cliente; cabe indicar que así se tiene al investigador: El Dr. Ing. (GUTIERREZ, E. 2008), investigador y defensor del modelo revolucionario empresarial pensamiento sistémico en su trabajo de investigación **“Diseño y Aplicación de un Modelo de Gestión Integrada de Operaciones para incrementar el Nivel de Rentabilidad de una Empresa de Confecciones”**, logro coincidir con este trabajo de investigación debido a que el Dr. Gutiérrez describe a la organización a través del paradigma sistémico cibernético y de la complejidad, en la espacialidad de sus subsistemas: El subsistema regulador: Gerencia general; El subsistema conducido: **logística**, operaciones, marketing, mantenimiento, calidad, investigación desarrollo e innovación, sistemas de información gerencial, sistema legal, contabilidad y finanzas, medio ambiente, personal, seguridad y salud ocupacional y comercio exterior; El subsistema perturbador: las organizaciones de la competencia interrelacionados por medio de sus flujos físicos: Recursos humanos, materiales, energía, agua, recursos financieros, medios de producción y los recursos conceptuales: la información y en la temporalidad del sistema como es el corto, mediano y largo plazo; al aplicar este modelo en la empresa se logró incrementar la rentabilidad de 46.27% en el año 2005 a 67.02% en el año 2006.

En el diagnóstico de la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018 se evidencio que la gestión logística desarrollada está en un 30% de servicio bueno, y un 70% de servicio malo, lo cual indica que la gestión logística aplicada en la empresa es deficiente, en donde se obtuvo a las causas más comunes: Espacios reducidos, con alta temperatura, el personal no es capacitado, excesiva fuerza laboral, productos tóxicos, las maquinas no cuentan con un plan de mantenimiento, no se cuenta software de control de materiales, no se realiza una clasificación de los productos de acuerdo al grado de importancia, la distribución de materiales no tiene un modelo operativo para optimizar el espacio de los mismos y la rotación de productos no tiene un seguimiento. Con respecto a lo que señalan los investigadores TORRE, F.; YSLA, L. (2017), en su trabajo de investigación titulado **“Aplicación de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia en la BOTICA FARMA FE de la ciudad de Trujillo en el 2017”**, logró coincidir con los resultados obtenidos sobre el diagnostico a la Botica FARMA FE para lograr identificar los problemas logísticos, siendo los 2 principales: La Desorganización y el empirismo, seguida de otras problemáticas como son: Poca o nula evaluación de Proveedores, Recursos Humanos insuficientes, falta de capacitación, deficiente sistema de comunicación, Sistemas Informáticos poco explotado, deficiente técnica de almacenaje, y como último desconocimiento en los costos que implica almacenar y hacer pedidos.

En la determinación de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., se obtuvo que los márgenes de rentabilidad en el cierre del ejercicio del año 2017 fue Margen bruto 23%, Margen operativo 17% y Margen neto 14%. Los datos fueron extraídos del balance general y de los estados de ganancias y pérdidas, teniendo como método de análisis a la técnica DuPont (Árbol de ratios financieros) donde se evidencia que la empresa trabaja con una rentabilidad de 13.8%, ocasionada por no contar con un modelo de gestión logística aplicado dentro de la organización, lo que conlleva a una insatisfacción de los clientes, aumento de costo de inventarios, aumento de lead time, generando una reducción de las ventas, y provocando que se reduzca la rentabilidad tal como lo demuestra el investigador MANZANO, C. (2017), en su trabajo de investigación titulado **“La cadena de suministro en el área de comercialización y su impacto en la**

rentabilidad de la empresa RECTIMA INDUSTRY de la ciudad de Ambato.”, coincidió con el autor debido a que al utilizar el estado de ganancias y pérdidas RECTIMA INDUSTRY obtuvo que la rentabilidad neta en el año 2014 fue de 4.84% y en el año 2015 fue 4.59%, teniendo una reducción de 0.25%, el margen bruto del año 2014 fue 30.29% y del año 2015 fue 30.64%, lo cual se determinó que los costos están relacionados a la gestión logística debido a que el margen bruto es mayor que el año anterior, la rentabilidad operacional del patrimonio en el año 2014 fue 38.23% y en el año 2015 fue 33.39%, demostrando que los costos logísticos están influenciando en la rentabilidad.

La aplicación de la gestión Logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L, se realizó a través del estudio del sub procesos de abastecimiento y compras, sub proceso de almacenamiento, sub proceso de inventarios y sub proceso de distribución al cliente, según (BALLOU, 2004) define a la gestión logística como la guía de la función de la Cadena de Suministro, se dice también que las actividades de la gestión logística típicamente incluye a la gestión de transporte interno y externo, el almacenamiento, la manipulación de materiales, el cumplimiento de órdenes, la gestión de inventario, la planificación de oferta/demanda y la gestión de proveedores de logística externos, es por eso que las dimensiones fueron modelados a través de las herramientas de la ingeniería, donde se utilizó el método analítico de comparación de proveedores (MCP), el cual se utilizó priorizando la Perfect Order (Orden perfecta), y reducir así los costos por productos defectuosos en un 90%, según (APICS OMBOK, 2011) define a la Perfect Order como una herramienta de management contemporáneo, utilizada por las organizaciones, para la medición de la calidad del desempeño de la cadena de abastecimiento; se utilizó el método de Richard Muther para la optimización del tiempo de salida de los materiales, evitando así la pérdida al momento de su ubicación, se divido en 9 grupos a cada tipo de familia de acuerdo a su grado de relación, según para el tamaño del área se aplicó el método Guercht de acuerdo a las medidas estáticas, dinámicas y gravitacional de cada producto según (HEIZER, y otros, 2009), define a la distribución y tamaño de espacio como técnicas efectivas, debido a que va a facilitar el flujo de materiales, personas e información en y entre las áreas, así como desarrollar una distribución

efectiva en costos que cumpla con las necesidades competitivas de la empresa; Se utilizó el método de Wilson (EOQ), para determinar la cantidad optima de pedido de materiales, para lo cual se utilizó los costos de mantener y costo de realizar una compra según (MORA, 2012), define al método (EOQ) como una herramienta que se encarga de cubrir la demanda esperada de la empresa, los costos de gestión de las órdenes de compra y del inventario, este modelo se usa debido a que cubre las fluctuaciones que existe en la demanda y de los tiempos de entrega; finalmente se realizó el método analítico jerárquico (MAJ), para la selección del tipo de transporte para la entrega de los productos. Todos estos sub procesos fueron gestionados a través de la mejora continua utilizando el modelo empresaria P-H-V-A, para planear, poner en marcha, ejecutar y actuar de acuerdo a los indicadores propuestos, logrando así que este trabajo sea como una alternativa de desarrollo económico para esta empresa, según (HEIZER, y otros, 2009), define a la gestión como el proceso de planificar, organizar, controlar y dirigir las actividades que se procesan dentro de un sistema, lo cual tiene una entrada (Input) de materiales y una salida (Output) producto o servicio definiéndose como un proceso de administración debido a que se aplica la planeación, la organización, la asignación de personal, la dirección y el control para el logro de los objetivos propuestos dentro de la organización, de acuerdo al investigador MARTELL, N. (2017), en su trabajo de investigación titulado **“Sistema de abastecimiento para reducir costos en el área de almacén de una empresa ferretera.”**, el autor logro coincidir con nuestro trabajo debido a que aplico un sistema de abastecimiento en una empresa metalmecánica, el cual empezó con la determinación de la población de 368 artículos, con la muestra obtenida a través de un coeficiente de reducción para obtener 125 artículos, en su desarrollo se realizó el modelo de pronostico que se aproxime a las ventas realizadas en la empresa, tomó la desviación absoluta de la media (DAM), así como también se realizó el modelo de requerimiento de materiales y el modelo EOQ, teniendo como conclusión que al aplicar el sistema de abastecimiento se logra reducir los costos por pedido en un 53,79%, logrando un beneficio que redujo los costos en un 26%. Por otra parte también se tiene al autor ESPINO, E. (2016), en su trabajo titulado **“Implementación de mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en un concesionario de**

alimentos.”, logro coincidir con nuestro trabajo debido a que aplicó un método basado en las herramientas de la logística para reducir los costos de producción que están involucrados en la gestión de compras, luego se desarrolló un modelo que logre reducir los tiempos en la gestión de compras, logrando así una mejora en los tiempos de entrega de los insumos para la producción lo cual permito el aumento en la demanda de los clientes atendidos debido a que se enfocó en la deficiente gestión de compras logrando detectar los problemas e ir solucionándolo de acuerdo a los métodos implementados dentro del proceso de compras, logrando recuperar los ingresos que se dejan de percibir por la falta de gestión de compras, así como también evitar el exceso de horas extra para el personal de la empresa.

La rentabilidad obtenida luego de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L, evidencio que los márgenes de rentabilidad incrementaron luego de aplicar el estímulo propuesto. En este trabajo de investigación se obtuvo un incremento debido a la reducción de costos, pérdida de clientes, reducción de materiales improductivos: Margen bruto 23%, Margen operativo 17% y Margen neto 14%. Al aplicar modelos de gestión logística, se logra incrementar la rentabilidad de la empresa, tal como lo demuestra los investigadores TELLO, S., y VALLEJOS, N. (2016), en su trabajo titulado **“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la producción y logística, aplicando Lean Manufacturing para incrementar la rentabilidad de la empresa de calzado Modern Worker S.A.C.”**, el cual llego a coincidir con nuestro trabajo de investigación debido a que logró incrementar la rentabilidad al aplicar herramientas de la ingeniería industrial para solucionar las debilidades o problemas existentes dentro de dicha organización la cual contaba con un 13.51% de fortalezas contra un 86.49% de debilidades, ya que el proceso de logística no tenía procedimientos establecidos, no contaban con un código de ética, no tenían un organigrama establecido, que no se preocupaban por identificar los riesgos y buscar la manera de contrarrestarlos, la rentabilidad de la empresa, la cual resultó en negativo en el año 2013 de S/.103,394.86 porque incurrían en gastos de ventas, administrativos y financieros relativamente altos, siendo estos; 141,255.77; 64,663.64 y 223.097.26 Nuevos Soles, respectivamente, al aplicar la gestión

logística se mejora significativamente la rentabilidad de la empresa DISVAR LUBRICANTES SAC, siendo 50.70% la mejora del año 2014 en base a la eficiencia del proceso de logística ya que se evita el capital inmovilizado de la línea de negocio principal (lubricantes y filtros).

Al evaluar la influencia de la gestión logística sobre la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., se obtuvo una variación porcentual positiva: Margen bruto 22%, Margen operativo 33% y Margen neto 26%. Es por tal motivo que se puede evidenciar que al aplicar modelos de gestión logística dentro de la empresa se logra incrementar la rentabilidad, debido a que el modelo influye directamente en la satisfacción de los clientes permitiendo que estos se fidelicen con la empresa, tal como lo dice el investigador FLORES, C. (2014), en su trabajo de investigación titulado **“La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana.”**, el cual determinó que al aplicar modelos de gestión logística dentro de la organización se logra proveer al consumidor un producto o servicio de calidad generando que esto influya de una forma positiva en la rentabilidad.

V. CONCLUSIONES

1. El diagnóstico de la gestión logística, para el año 2017 evidenció que la gestión logística desarrollada en la empresa es deficiente, originando que su rentabilidad sea inferior respecto a las demás empresa que tienen un modelo de gestión logística implementado dentro de su organización.
2. La rentabilidad económica y financiera de la empresa FAMENORT E.I.R.L., en el año 2017 fue de 13.89%, 14.29% respectivamente, con unos ingresos de S/. 117,020.00, los márgenes de rentabilidad son; Margen bruto: 18%, Margen operativo: 11% y Margen neto 10%; los costos de la empresa son: costo de obsolescencia de materia prima, costo de almacenamiento, costo de mano de obra, y otros gastos, el cual están al borde de S/.10,501.40, impidiendo a que dicha empresa incremente su rentabilidad económica y financiera.
3. El diseño y la aplicación del modelo de gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., logró integrar los subprocesos (abastecimiento y compras, almacenamiento, inventarios y manufactura y servicio al cliente) del proceso de la gestión logística, generando así una fluidez de las transacciones comerciales que existe dentro de la empresa, lo cual brindó una fiabilidad entre cliente – empresa, logrando incrementar las ventas en un 13% y reducir los costos en 7% debido al servicio brindado por la aplicación del estímulo propuesto.
4. La rentabilidad económica y financiera en la empresa FAMENORT E.I.R.L., para el año 2018 será 19.34%, y 18.98% respectivamente, los ingresos son de S/.131,062.00, y con una reducción del costo de S/.100,340.00, obteniendo los siguientes márgenes de la rentabilidad; Margen bruto: 23%, Margen Operativo: 17% y Margen Neto 14%., los objetivos estratégicos planteados en este trabajo de investigación fue incrementar la rentabilidad en el último cuatrimestre (Octubre, Noviembre y Diciembre) en 13% y reducir los costos en 7% , y mantenerlo de una forma permanente durante todo el 2019.,

utilizando el Balanced ScoreCard para lograr que los indicadores se cumplan y se logre las metas propuestas.

5. La influencia que genera la mejora de la gestión logística sobre la rentabilidad económica de la empresa, es permitir que los márgenes de rentabilidad, experimenten una variación porcentual positiva en el Margen bruto: 22%, Margen Operativo: 33% y Margen neto: 26%., evidenciando que los márgenes de rentabilidad en el cierre del ejercicio del periodo 2018 son mayores respecto a la medición de los márgenes de rentabilidad que la empresa contaba al cierre del ejercicio en el periodo 2017. El estímulo aplicado (**Gestión Logística**) influye de una forma significativa en la variable de estudio (**Rentabilidad**) de la empresa FAMENORT E.I.R.L.

VI. RECOMENDACIONES

1. Aplicar la gestión logística propuesto en la empresa FAMENORT E.I.R.L., así como en las micro y pequeñas empresas para así lograr posicionarla en el mercado competitivo, logrando reducir la pérdida de clientes por el mal servicio que se brinda, permitiendo así que se incrementen sus utilidades y mejoren su imagen respecto a las empresas que aún no tienen implementados el modelo de proceso logístico dentro de su organización.
2. Integrar las herramientas del proceso de gestión logística con un eje administrativo (P-H-V-A), ciclo de la mejora continua, logrando que estos sub procesos estén en una constante evaluación, brindando una retroalimentación de todo el sistema administrativo, lo cual servirá para que genere un adecuado desempeño en los colaboradores que se encuentran dentro de toda la unidad de análisis (Proceso logístico) y así participen en los objetivos que se propone la empresa.
3. Evaluar constantemente la gestión logística que se implementara en la empresa, para detectar los puntos críticos de todo el sistema, y poder así corregir las debilidades que impiden el posicionamiento esperado de la empresa.
4. Capacitar al personal que labora dentro de la organización para que se familiarice con los modelos y formatos aplicados en el trabajo de investigación que será implementado en la organización, logrando inducir los objetivos estratégicos que la empresa persigue con el modelo aplicado.
5. Realizar estudios más profundizados sobre modelos de Gestión Logística y Operaciones para que se apliquen en las empresas manufactureras, debido que en la actualidad la aplicación de modelos de gestión de operaciones es escaso en la mayoría de las empresas (MYPE), al no aplicarse dentro estos sistemas abiertos es que su rentabilidad tiene unas gradientes ínfimas respecto a los demás.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

LIBROS

ALI, Ahmed. 2015. Acerca de nosotros: A. Aragon Empresa. A. Aragon Empresa. [En línea] 20 de Abril de 2015. [Citado el: 20 de Abril de 2018.] http://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a1adf89fe88c8f55b1231395f1aea8b9.

ALLEN, Franklin, MYER, Stewart y BREALEY, Richard. 2010. Principios de finanzas corporativas. Novena Edición. México: Mexicana, 2010. ISBN: 978-970-10-7283-7.

APICS OMBOK. 2011. Operations Management Body of Knowledge Framework. [ed.] APICS OMBOK Framework. Tercera. Chicago: 8430 West Bryn Mawr Avenue, Suite 1000, 2011. pág. 87. ISBN: 1-55822-200-6.

BALLOU, Ronald. 2004. Logística y Cadena de Suministro. Quinta. Juárez: Pearson Educación, 2004. pág. 816. ISBN: 970-26-0540-7.

BOWERSON, Donald, CLOSS, David y COOPER, Bixby. 2008. Administracion y Logistica en la Cadena de Suministros. Segunda. México D.C: McGraw-Hill, 2008. pág. 736. ISBN: 978-970-10-6132-9.

BURBANO, Jorge. 2010. Presupuesto Maestro. Cuarta Edición. Colombia: MC GRAW HILL, 2010. pág. 383. ISBN: 9789584104199.

CABALLERO, Teodoro. 2013. Análisis Contable. Vasco: Universidad del país Vasco, 2013.

CEPAL. 2018. Industria Metalmeccánica. Industria Metalmeccánica. [En línea] Abril de 2018. [Citado el: 20 de Abril de 2018.] <http://www.metalmecanica.com/temas/Proyecciones-economicas-de-CEPAL-se-mantienen-estables-para-2018+125275?idioma=es>.

CHASE, Richard, JACOBS, Robert y AQUILANO, Nicholas. 2009. Administracion de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros. Duodécima Edición. México D.F-México: MC GRAW HILL, 2009. pág. 736. ISBN: 978-970-10-7027-7.

CHOPRA, Sunil y MEINDL, Peter. 2008. Administración de la Cadena de Suministro. México D.F- México: Pearson Educación, 2008. ISBN: 978-970-26-1192-9.

COYLE, John, y otros. 2012. Administración de la Cadena de Suministro: Una perspectiva Logística. [ed.] Ivonne ARCINIEGA y Gloria OLGUIN. Novena. Monterrey: Cengage Learning Editores, S.A., 2012. pág. 750. ISBN: 978-0-538-47918-9.

DAZA, Julio. 2016. Crecimiento y rentabilidad en el sector Industrial Brasileño: s.n., 2016. ISSN: 266–282.

EBERT, Ronald y EVERETT, Adam. 2009. Administración de la producción y las Operaciones. Cuarta Edición. Columbia - Missouri: SAGE PUBLICATIONS, 2009. pág. 694. ISBN: 9788120308381.

El comercio. 2016. Euromonitor. [En línea] 5 de Mayo de 2016. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/euromonitor-trece-datos-sabias-retail-america-202566>.

El economista. 2017. El Economista. El Economista. [En línea] 29 de Mayo de 2017. [Citado el: 18 de Abril de 2018.] <http://www.eleconomistaamerica.pe/economia-eAm-peru/noticias/8391919/05/17/Industria-llega-retrocede-de-165-a-13-en-los-ultimos-diez-anos.html>.

GUTIERREZ, Elías. 2009. Diseño y aplicación de un modelo de gestión integrada de operaciones y su influencia en la rentabilidad de una empresa de confecciones. 2009, pág. 253.

HEIZER, Jay y RENDER, Barry. 2009. Principios de Administración de Operaciones. Séptima Edición. México D.F-México: Pearson Educación, 2009. pág. 752. ISBN: 978-607-442-099-9.

JOHNSON, Fraser, LEENDERS, Michiel y FLYNN, Anna. 2012. Administración de compras y abastecimientos. [ed.] Karen Estrada. Decimocuarta. México D.C: McGraw Hill, 2012. pág. 736. ISBN: ISBN: 978-0-07-337789-6.

KRAJEWSKI, Lee, RITZMAN, Larry y MALHOTRA, Manoj. 2008. Administración de Operaciones, Procesos y Cadena de Valor. Octava Edición. México D.F-México: PEARSON EDUCACION, 2008. pág. 752. ISBN: 978-970-26-1217-9.

KUMAR, Anil y SURESH, N. 2012. Operations Management. Karnataka: New Age Publisher, 2012. pág. 290. ISBN: 978-81-224-2883-4.

La Republica. 2018. La Republica. La Republica. [En línea] 12 de Abril de 2018. [Citado el: 20 de Abril de 2018.] <https://larepublica.pe/economia/1225741-cepal-fija-en-35-su-estimado-de-crecimiento-para-el-peru-este-ano>.

MORA, Luis. 2012. Gestión Logística Integral. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2012. pág. 380. ISBN: 978-958-648-572-2.

SAMPIERI, Roberto. 2015. Metodología de la Investigación. México D.F-México: McGraw-Hill, 2015. pág. 518. ISBN: 968-422-931-3-3456789012.

SAPAG, Nassir. 2011. Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Segunda Edición. Chile: Pearson Educación, 2011. pág. 544. ISB: 978-956-343-107-0.

VAN HORNE, James y WACHOWICZ, John. 2010. Fundamentos de Administración Financiera. Decimotercera Edición. México D.F- México: Pearson Educación, 2010. pág. 744. ISBN: 978-607-442-948-0.

TESIS

ESPINO ACEVEDO, Edward. “Implementación de mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos” – Tesis (Título profesional de ingeniero industrial) Lima – Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, 2016, p120.

FLORES TAPIA, Cinthia Jazmín. “La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana” – Tesis (Título de contador público) Lima – Perú: Universidad San Martín de Porres, 2014, p90.

GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ, Ana. “Aplicación del modelo de inventario con revisión periódica para la gestión óptima de abastecimiento en una empresa distribuidora” – Título (Título profesional de ingeniero industrial) Arequipa – Perú: Universidad Católica de Santa María, 2016, p175.

GUTIÉRREZ, Elena Valentina, et al. Gestión logística en la prestación de servicios de hospitalización domiciliaria en el Valle del Cauca: caracterización y diagnóstico. Estudios Gerenciales, 2014, vol. 30, no 133, p. 441-450.

MANZANO ACOSTA, Cristina. “La cadena de suministro en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa RECTIMA INDUSTRY de la ciudad de Ambato” – Grado de Maestro (Grado de maestro en administración financiera y comercio internacional) Ambato – Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2017, p159.

MARTELL ALTAMIRANO, Nohely. “Sistema de abastecimiento para reducir costos en el área de almacén de una empresa ferretera”- Artículo (Revista científica INGnosis) Chimbote – Perú: Universidad César Vallejo; Facultad de Ingeniería, 2017, p350.

TELLO CORONEL, Samantha y VALLEJOS VILLANUEVA, Nataly. “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de la producción y logística, aplicando herramientas de lean manufacturing para incrementar la rentabilidad de la empresa de calzado “Modern Worker S.A.C.” – Tesis (Título profesional de ingeniero industrial) Trujillo – Perú: Universidad Privada del Norte; Facultad de Ingeniería, 2016, p149.

TORRES ZAVALETA, Fernando y YSLA MOSTACERO, Luis. “Aplicación de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia en la BOTICA FARMA FE de la ciudad de Trujillo en el 2017.”- Tesis (Título profesional de ingeniero industrial) Trujillo – Perú: Universidad Nacional de Trujillo; Facultad de Ingeniería, 2017, p155.

PENSAMIENTO

“El hombre para poder evolucionar necesita que estas tres partes estén en consonancia: Espíritu, Cuerpo y Conocimiento; El Espíritu para comprender lo que está fuera de nuestro alcance, El Cuerpo físico para albergar el Espíritu y el Conocimiento para entender al Espíritu y darle una mejor calidad al Cuerpo”.

RODRIGUEZ, C. y CASTAÑEDA, W. – Inspiración de Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre.

ANEXO A

Anexo A 1. Diagnostico externo de la empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018.

En esta parte de la investigación se realizara el diagnóstico externo para la empresa FAMENORT E.I.R.L., el cual estuvo basado al análisis (PESTEL) en donde se describe el marco de los factores macro ambientales de una organización, usado para describir o explorar los factores que intervienen directamente en la organización (Factor Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal), el estudio de los factores externos se realizó con el objetivo de obtener una visión general de los diferentes factores macro ambientales que la empresa FAMENORT E.I.R.L., debe tener en cuenta, así como también entender el crecimiento o decrecimiento del mercado, la posición del negocio, el potencial y la dirección de las operaciones.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática informa que la producción nacional en mayo de 2018 creció 6,43%, registrando 106 meses de crecimiento continuo. Este resultado se sustentó en la evolución favorable de todos los sectores, destacando manufactura, agropecuario, otros servicios, construcción, transporte, comercio, minería, pesca y telecomunicaciones. Asimismo, por las mayores exportaciones totales que se incrementaron en 5,54%, principalmente de los productos no tradicionales en 27,40% destacando los pesqueros, agropecuarios, textiles y químicos; y harina de pescado, algodón, hierro, plata, zinc, oro y gas natural en el grupo de productos tradicionales. La producción nacional en el periodo enero-mayo de 2018 creció en 4,83% y durante los últimos doce meses, junio 2017-mayo 2018, alcanzó un crecimiento de 3,55%. El índice desestacionalizado de la producción nacional de mayo 2018 presentó una variación de 0,18%, respecto al mes inmediato anterior.

Sector Político y Legal

En el sector político se realizó el análisis de los siguientes factores:

➤ Cambios de gobierno

El presidente Pedro Pablo Kuczynski asumió el cargo el 28 de julio de 2016 tras ganar la elección por un escaso margen de votos. Al mismo tiempo, los ciudadanos otorgaron el control del Congreso a los partidos de la oposición. En la elección también se renovó el Parlamento, y actualmente los nuevos parlamentarios representan casi las tres cuartas partes del total. En respuesta a su posición minoritaria, el Gobierno ha puesto en práctica iniciativas para constituir alianzas con las principales fuerzas políticas, incluidas las autoridades sub nacionales elegidas en 2014. Asimismo, está realizando un esfuerzo concertado para incorporar reformas clave en la agenda global, con el respaldo de instituciones multilaterales. Luego de un corto periodo al frente de la presidencia de la república, se generó una inestabilidad política que hemos vivido en los últimos meses (que terminó con la renuncia de nuestro ex presidente), siendo un óbice para que no hayamos visto un crecimiento importante en la economía en los primeros meses, más aun, muchos de los indicadores proyectados para el presente año no se han podido comprobar. Esperamos que en los siguientes meses, se observe un gran crecimiento económico para el país, pero que este crecimiento, sea un crecimiento sostenido y permanente, que pueda traducirse en beneficios para todos los peruanos

➤ Políticas internacionales y tratados

El Perú tiene firmados numerosos acuerdos de libre comercio (TLC), con los cuales cubre aproximadamente el 92.2% de sus exportaciones al 31 de diciembre del 2017. Dichos acuerdos de

libre comercio han sido suscritos con los EE.UU, China, Tailandia, EU, Asociacion Europea de Libre Comercio (EFTA), MERCOSUR y comunidad andina de naciones. Asimismo cuenta con 28 acuerdos bilaterales de promoción y protección recíproca de inversiones (APRI's). Finalmente, el Perú ha culminado las negociaciones comerciales correspondientes al acuerdo de asociación transpacífico, el cual comprende a Chile, EE.UU, Singapur, Australia y Nueva Zelanda, entre otros.

➤ Incentivo a la inversión, el financiamiento

Los servicios prestados a las empresas registraron un incremento de 1,1% respecto al año anterior, este comportamiento estuvo asociado principalmente a la mayor demanda de los servicios de agencias de viaje y operadores turísticos (3,5%), protección y seguridad (3,1%), servicios de publicidad e investigación de mercados (2,4%) y alquiler de maquinaria y equipo de bienes tangibles (1,4%).

➤ Proteccionismo y políticas de comercio exterior

En el primer trimestre de 2018, las exportaciones de bienes y servicios a precios constantes de 2007, registraron un crecimiento de 6,3% respecto al mismo período del año anterior. A precios constantes de 2007, los principales productos cuyas ventas al exterior se incrementaron fueron: mineral de zinc (42,5%); petróleo industrial (34,4%); uva (21,7%); prendas de vestir textiles, excepto prendas de cuero y de piel (6,0%); mineral de plomo (5,3%); mineral de cobre (3,5%) y mineral de oro (2,8%). Sin embargo, los productos que disminuyeron fueron: cobre refinado (-15,6%) y gasolina (-6,5%).

➤ Estabilidad política, Riesgo político

Al mes de junio, nos encontramos con un ambiente político más estable, si bien aún no se han realizado sendos cambios estructurales y funcionales, se muestra un ambiente político proclive a apostar por el crecimiento y la estabilidad económica. Como siempre, esperamos que los proyectos de infraestructura, exportación y políticas públicas se puedan materializar de la mejor manera y en el menor tiempo posible, toda vez que contribuyen a generar un incremento en el crecimiento económico del país, que en los últimos meses se había estancado. Esperamos que en los siguientes meses, se observe un gran crecimiento económico para el país, pero que este crecimiento, sea un crecimiento sostenido y permanente, que pueda traducirse en beneficios para todos los peruanos.

Así como también se realizó el estudio del sector Legal en donde se diagnosticó los siguientes factores:

- Cambio en legislación en general
- Cambio en leyes de propiedad intelectual y patente
- Cambio de leyes laborales.

Sector Económico

En el sector económico se realizó el estudio de los siguientes factores:

- Inflación

Respecto de la inflación, el Perú tiene una estimación de 1.80% de inflación para el presente año. Según proyecciones del Banco Central de Reserva del Perú (BCR) se esperaba que este año la inflación tenga un porcentaje de 2.0%.

➤ Presión impositiva

En el primer trimestre de 2018, los otros impuestos a los productos y derechos de importación a precios constantes de 2007, se incrementaron en 4,0% respecto al mismo período de 2017, explicado por el incremento de los otros impuestos a los productos (3,1%) y los derechos de importación (13,8%). Los otros impuestos a los productos a precios corrientes, ascendieron a 15 mil 76 millones de soles, y los derechos de importación registraron 317 millones de soles.



Fig. A 1. Presión impositiva para los productos y derechos de importación

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

➤ Variación de tasas

El tipo de cambio se esperaba que la cifra fluctuara entre los 3.24% y los 3.34%, sin embargo, al mes de marzo tenemos una tasa de cambio de 3.23%. Se proyecta a diciembre del presente año un incremento porcentual en 3.28%.

➤ Situación económica local, regional, nacional o internacional

En el 2018, se espera el crecimiento de los sectores de pesca, construcción y manufactura; con un 23,5%; 8,9% y, 4,8%; respectivamente; a su vez, un crecimiento importante de la Minería en un 5,3%; sin embargo, nuevos estudios proyectan una cifra de 3.8%, mucho más cerca a la actual de 3.2%.

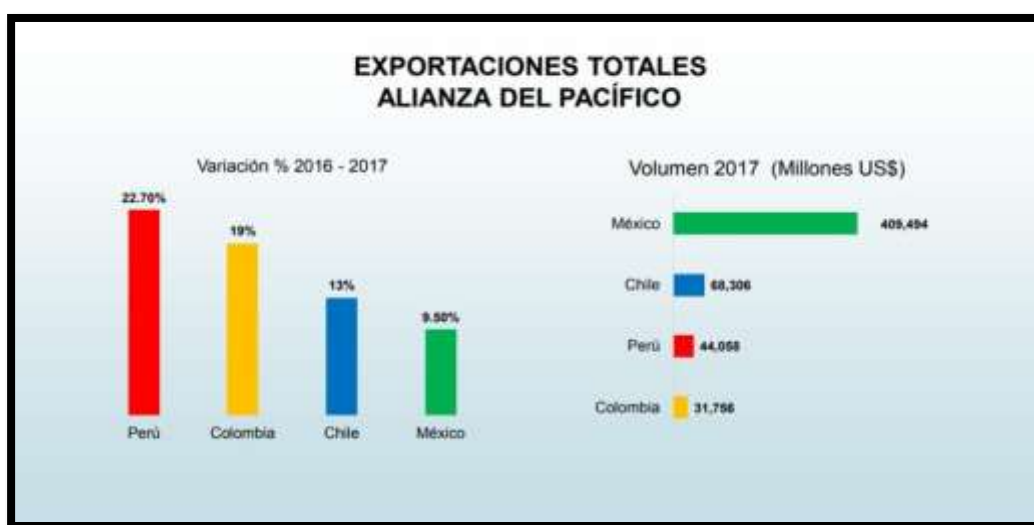


Fig. A 2. Exportaciones totales Alianza del Pacífico

Fuente: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/competencia>

➤ Política de precios

La inversión bruta de capital fijo aumentó en 1,1%, este resultado se explica por el crecimiento de la construcción en 2,2%, atenuado por la menor adquisición de maquinaria y equipo que disminuyó en -0,5%. La adquisición de maquinaria y equipo de origen nacional decreció en -0,6%, explicado por el menor gasto de otros productos metálicos diversos (-13,0%), muebles de madera y accesorios (-5,4%), otras estructuras metálicas (-0,6%), entre otros; atenuado por el incremento en la compra de herramientas manuales y artículos de cuchillería y de ferretería (8,7%),

reparación y mantenimiento de maquinaria industrial (3,0%) y
carrocerías para vehículos automotores (2,8%)

Tabla A 1. Créditos directos y número de deudores de la banca múltiple por tipo de crédito, según actividad económica, Mayo de 2018 (Miles de soles)

Créditos	Número de deudores	Créditos en moneda nacional	Créditos en moneda extranjera	Total de créditos directos
CRÉDITOS CORPORATIVOS, GRANDES, MEDIANAS, PEQUEÑAS Y A MICROEMPRESAS	1 044 166	65 951 820	52 843 286	118 795 106
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	36 219	1 994 716	3 002 889	4 997 605
Pesca	1 659	64 629	842 046	906 674
Minería	2 554	745 050	5 445 787	6 190 836
Industria Manufacturera	91 027	14 314 226	12 688 663	27 002 889
Alimentos bebidas y tabaco	9 225	3 729 699	4 082 703	7 812 403
Textiles y cueros	40 512	1 364 162	1 475 727	2 839 889
Madera y papel	8 956	1 429 106	491 667	1 920 773
Fab. de sustancias y productos químicos	1 557	1 502 569	1 305 961	2 808 529
Fab. de productos de caucho y plástico	2 484	790 629	1 022 445	1 813 074
Fab. de productos minerales no metálicos	2 504	2 286 618	317 166	2 603 784
Fab. de metales	10 955	715 979	1 847 612	2 563 590
Maquinaria y equipo	1 748	380 961	407 763	788 724
Fab. de vehículos y equipos de transporte	812	95 772	224 378	320 150
Resto manufactura	12 274	2 018 731	1 513 240	3 531 971
Electricidad, Gas y Agua	604	1 284 015	4 883 907	6 167 922
Construcción	53 179	2 113 270	1 315 243	3 428 514
Comercio	499 896	18 448 026	9 635 628	28 083 654
Venta y reparación de vehículos	26 683	1 843 662	2 474 760	4 318 422
Comercio al por mayor	136 706	8 701 465	6 394 989	15 096 454
Comercio al por menor	336 507	7 902 899	765 879	8 668 778
Hoteles y Restaurantes	52 238	1 844 631	930 325	2 774 956
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	127 575	5 464 507	2 999 461	8 463 968
Intermediación Financiera	1 139	4 111 057	1 606 100	5 717 157
Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler	71 737	7 617 945	6 576 232	14 194 177
Act. inmobiliaria y de alquiler	21 250	3 425 915	2 312 792	5 738 707
Act. empresarial	50 487	4 192 030	4 263 440	8 455 470
Administración Pública y de Defensa	439	694 243	1 695	695 938
Enseñanza	4 584	2 409 473	107 678	2 517 151
Servicios Sociales y de Salud	7 024	788 443	68 385	856 828
Otras Actividades de servicios comunitarios	54 110	3 254 043	2 311 874	5 565 917
Hogares privados c/ serv. doméstico y Órganos Extraterritoriales	40 182	803 546	427 375	1 230 921
CRÉDITOS HIPOTECARIOS PARA VIVIENDA	221 915	24 938 268	5 647 627	30 585 895
CRÉDITOS DE CONSUMO	6 753 629	31 058 662	1 955 250	33 013 912
TOTAL CRÉDITOS	8 019 710	121 948 750	60 446 164	182 394 914

Fuente: Superintendencia de Banca, Seguros y AFPs.

Sector Social

En el sector social se realizó el estudio de los siguientes Factores:

➤ Cambios sociales

En números absolutos, los pobres están distribuidos de manera uniforme entre las zonas urbanas y rurales y las 24 regiones del país. En Lima Metropolitana reside la mayor cantidad de pobres (1,2 millones), casi el doble que en Cajamarca, la segunda región más grande en cuanto a la cantidad de pobres (700 000). La cantidad de pobres también es elevada en las regiones de Piura, Puno y La Libertad (en cada una de las cuales residen aproximadamente 500 000 hogares pobres). Las tasas de pobreza son más altas en las Tierras Altas y la Amazonia, donde se concentra la población indígena del país, que en la Costa (gráfico 2). Si bien el 80 % de las personas en situación de pobreza extrema residen en zonas rurales, representan alrededor del 3 % de la población.

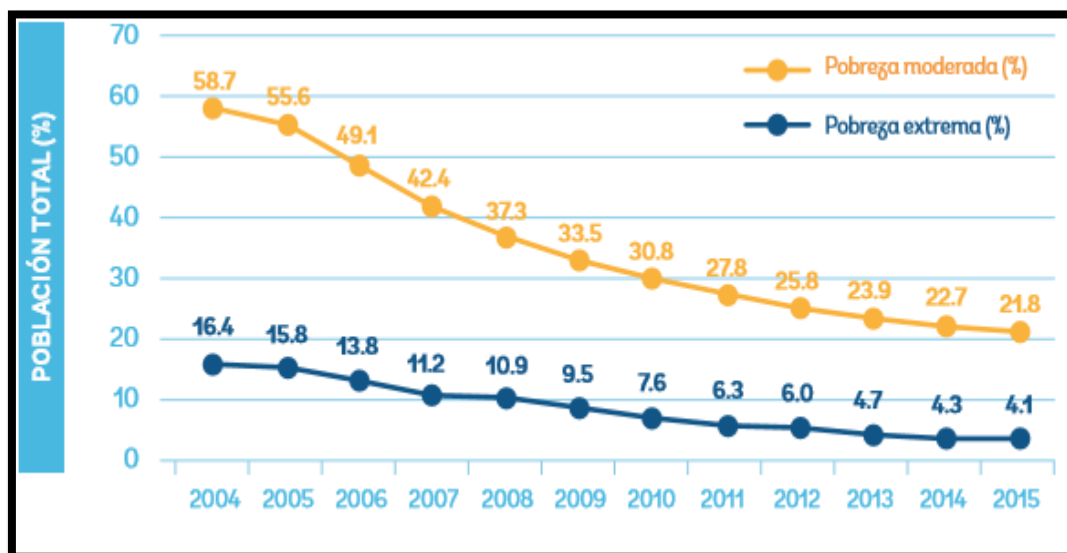


Fig. A 3. Cambios sociales en los ingresos y tasas de pobreza en el Perú.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

➤ Medios de comunicación

En el año 2018, el crecimiento de 2,5% del PBI se sustentó en la evolución favorable de las actividades: telecomunicaciones y otros servicios de información (8,0%), pesca y acuicultura (4,7%), otros servicios (3,8%), administración pública y defensa (3,7%), extracción de petróleo, gas y minerales (3,2%), transporte, almacenamiento, correo y mensajería (2,9%), agricultura, ganadería, caza y silvicultura (2,6%), construcción (2,2%), alojamiento y restaurantes (1,3%), servicios financieros, seguros y pensiones (1,2%), electricidad, gas y agua, comercio y servicios prestados a empresas (1,1% en cada caso). No obstante, se registró una contracción en la actividad manufactura (-0,3%), por cuarto año consecutivo.

➤ Variaciones en el consumo

El crecimiento de la actividad económica se explica por la evolución positiva del consumo de los hogares reflejado en las mayores ventas minoristas en 3,30%, los créditos de consumo en 7,68% y la importación de bienes de consumo no duradero en 1,28%.

➤ Tasa de empleo

Perú es uno de los países con menor salario mínimo de toda América Latina. El salario mínimo es \$263 dólares mensuales, en comparación a Chile con \$413 dólares, Argentina \$513 y Panamá \$ 744 dólares.



Fig. A 4. Tasa de desempleo anual en el Perú: 1T – 2018.

Fuente: <http://blog.pucp.edu.pe/blog/competencia>

La tasa de desempleo anual, ha incrementado respecto del año anterior, situándose con un 8.10%, una cifra no muy alentadora, que esperamos pueda reducirse en los próximos meses y años. Del total de personas con edad de trabajar (7.67 millones), la población económicamente activa (PEA) es conformada por el 68,2% de la PET; es decir, 5.24 millones de personas.

Sector Tecnológico

En el sector tecnológico se realizó el estudio de los siguientes factores:

- Automatización
- Obsolescencia de la tecnología disponible
- Crecimiento tecnológico de la competencia
- Variaciones en medios de información y de comunicación

Sector Ecológico

En el sector ecológico se realizó el estudio de los siguientes factores:

➤ Ahorro energético

En el primer trimestre de 2018, el valor agregado bruto de la actividad electricidad, gas y agua, a precios constantes de 2007, registró un crecimiento de 1,4%, respecto al mismo período del año anterior, explicado por el aumento de la producción del subsector agua (5,4%) y el subsector electricidad y gas (0,6%). La distribución de gas en el trimestre de análisis registró una disminución de -6,0%, explicado por la menor demanda de las generadoras eléctricas (categoría GE) en -12,5%.

➤ Reducción de emisiones

La integración del cambio climático como dimensión transversal conlleva oportunidades y desafíos para el programa de desarrollo a mediano y largo plazo del Perú en los diferentes programas y pilares priorizados en este MAP. El Perú es un país con bajas emisiones per cápita y totales; estas últimas representan solo el 0,3 % de las emisiones mundiales. La mitad de esas emisiones se atribuyen al uso de la tierra, los cambios en el uso de la tierra y las actividades del sector de la silvicultura. Con respecto a la vulnerabilidad al cambio climático, el Perú tiene siete de las nueve características que, según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, definen a un país “especialmente vulnerable”, a saber: i) zonas costeras bajas; ii) tierras áridas y semiáridas, zonas forestadas y zonas expuestas al deterioro forestal; iii) zonas propensas a los desastres naturales (sequías y lluvias extremas, inundaciones y heladas); iv) zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; v) zonas de alta contaminación atmosférica urbana; vi) zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos, y vii) una economía que depende en gran parte de los ingresos generados con la producción, elaboración y exportación de combustibles fósiles.

Anexo A 2. Diagnostico interno de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Recepción de los materiales

En esta etapa se recepciona los materiales a utilizar, de acuerdo a los pedidos de modelos de equipos que los clientes demandan, dentro los cuales se demanda los tornillos, compuertas, válvulas de alta presión, molinos trituradores, trilladoras, etc., para lo cual se demanda materiales para su elaboración: Láminas de acero de diferente medida (1/2" x 3" x 1/8", 1/4" x 2.5" x 1/8", etc.), tubos de acero (8" x 20 cm, 6" x 15 cm, etc.), soldadura autógena, pintura, etc.

Cortado

En esta etapa se realiza el cortado de las láminas, tubos y varillas de acero según corresponda a dicho equipo, lo cual se realiza con la ayuda de los planos de estructuras de las maquinas demandadas según su modelo y característica especificada por los clientes.

Doblado

Es esta etapa se realiza el doblado de los materiales cortados, para lo cual se utiliza temperatura a alta presión para el doblado de los tubos, varillas y las partes de las láminas de acero que serán utilizadas para armar el equipo demandado.

Soldado

En esta etapa se ensambla las partes de los materiales que fueron cortados de diferentes medidas para la elaboración de los equipos, los que son ensamblados a través de soldadura, los cuales consta de unir las diferentes piezas a través de puntos de soldadura para su armado de la maquina o equipo industrial, según el tipo de pedido este se va a la etapa de torneado.

Torneado

En esta etapa se rectifica las piezas de cilindro, pernos, tuercas que serán utilizadas en el equipo para que el acabado y la exactitud dimensional sean de calidad. Así como también se lleva al torno las piezas que necesitan ser rectificadas, debido que en su mayoría los clientes de la empresa FAMENORT E.I.R.L., son empresas que se dedican al rubro industrial por lo cual sus maquinarias gastan con mayor frecuencia los engranajes de estas piezas debido al constante uso y el modo de empleo.

Lijado

Luego de soldar y pasar por el torno en algunas ocasiones, se realiza el lijado de los puntos de soldadura y deformaciones incurridas en el procedimiento de soldado.

Acabado

En esta etapa se coloca los diferentes accesorios que completen el armado total de la maquinaria o equipo industrial que es demandado por las empresas industriales. En esta etapa se realiza una inspección visual general del producto final completo.

Inspección a través de END

En esta etapa se aplica una inspección a través de los Ensayos No Destructivos (END), el cual consta de aplicar un líquido rojo (Espráis) sobre las partes en donde fueron ensamblados los diferentes puntos de soldadura aplicado en el equipo o maquina industrial con el fin de sacar a relucir los imperfectos que se incurre en la soldadura pero sin dañar la pieza a inspeccionar.

Retocado

Luego de realizar la inspección de Ensayos No Destructivos (END), se corrige las imperfecciones encontradas en los puntos de ensamble, con el fin de obtener un producto de calidad.

Pintado

Luego de obtener el equipo o maquina industrial se realiza el pintado de dicho producto.

Almacenado

Finalmente se almacena el producto final para su respectiva comercialización. Luego de describir las actividades del proceso productivo realizado en la fabricación de máquinas y equipos industriales, se realiza el diagrama de flujo del proceso realizado en la empresa.

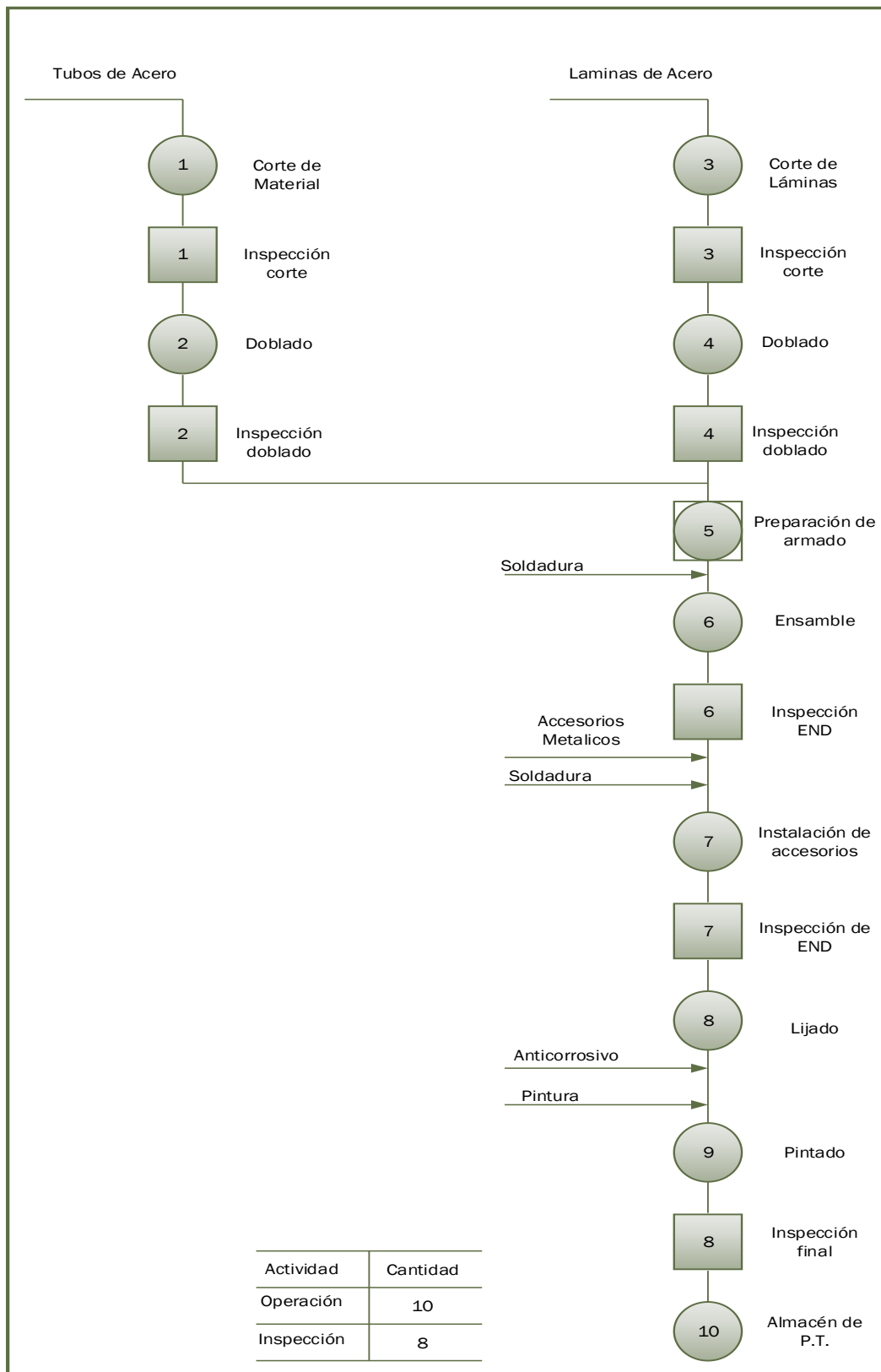


Fig. A 5. Diagrama de operaciones de la fabricación de equipos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Elaboración Propia.

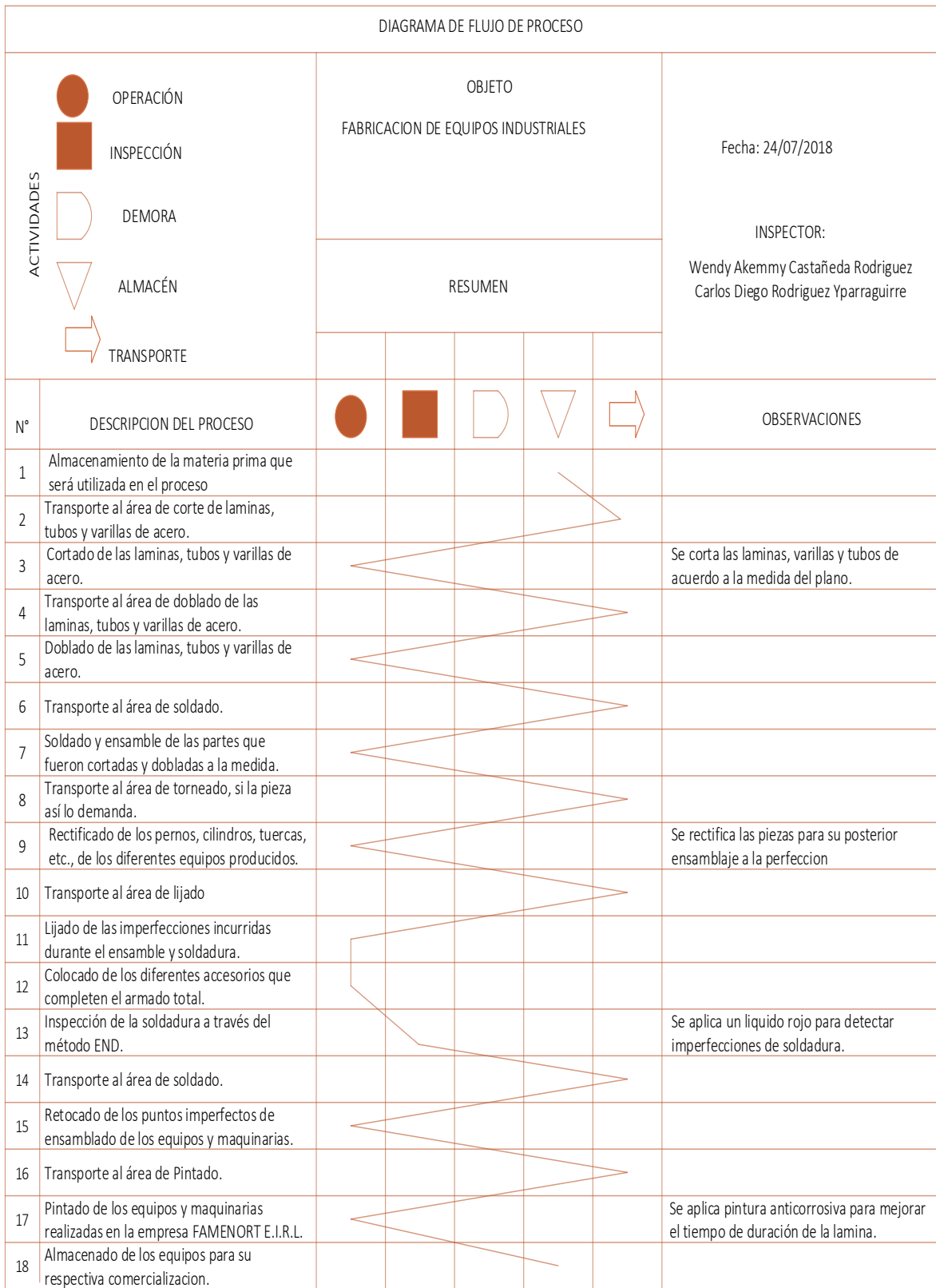


Fig. A 6. Diagrama de flujo de elaboración de equipos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Área de produccion de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

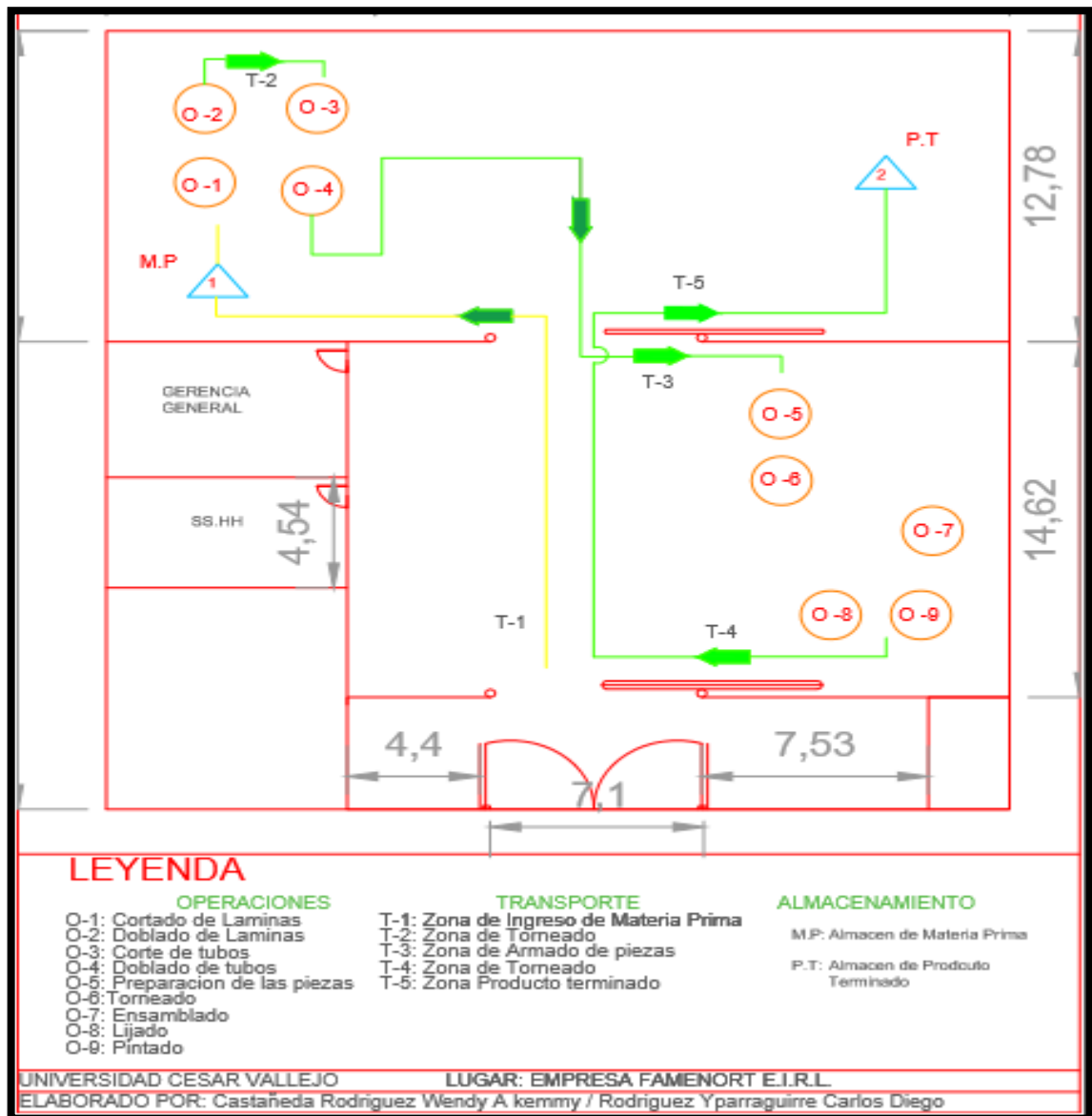


Fig. A 7. Diagrama de recorrido de la elaboración de equipos metálicos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de realizar una descripción general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., se analiza la gestión logística que realiza dentro de la empresa, para lo cual se utiliza la técnica de observación directa y la lista de verificación como instrumento, obteniendo la situación actual de la gestión logística la cual se va a realizar la evaluación global, en donde se va evaluar de acuerdo a la fórmula del total de respuestas SI sobre las suma del total de respuestas (SI + NO).

$$\text{Nivel de gestion logistica} = \frac{\text{Total de respuesta SI}}{\text{Respuestas SI} + \text{Respuestas NO}} * 100$$

Tabla A 2. Evaluación de los resultados de acuerdo a la tabla de valores

TABLA DE VALORES RESPECTO A LA RESPUESTA "SI"	
10% - 50%	Gestión Logística Bajo
51% - 80%	Gestión Logística Medio
81% - 100%	Gestión Logística Alta

Fuente: Modelo de Check list de la ley 29783.


Tabla A 3. Evaluación de la dimensión de abastecimiento y compras de la empresa
FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

	ADQUISICION Y COMPRAS	SI	NO	OBSERVACION
Sistema Integral de Compras				
1	Se satisface a los clientes internos y externos.	✓		
2	Mantiene continuidad en el abastecimiento de bienes y servicios.		✓	
3	Conserva óptimos niveles de inventario		✓	
4	Desarrolla acuerdos con proveedores, generalmente a largo plazo, que permitan optimizar las relaciones comerciales		✓	
5	Garantiza el mejor precio de compra del mercado.		✓	
Compras Realizadas Como Función Logística				
6	Se realiza una revisión de requerimientos de materiales necesarios de pedido.	✓		
7	Mantiene una ubicación continua de la orden de pedido.	✓		
8	Existe programación de entregas de los materiales		✓	
9	Realiza un análisis de propuesta comercial de proveedores.		✓	
10	Se realizan análisis y predicciones de tendencias de mercado y pronóstico de ventas.		✓	
Selección, Evaluación y Certificación de Compras				
11	Se brinda nuevas oportunidades a la empresa en la entrega de los productos solicitados.	✓		
12	Se brinda precios y estabilidad financiera por parte de los proveedores.	✓		
13	Se brinda la cantidad de bienes de acuerdo a la solicitud de la organización.	✓		
14	Los materiales solicitados son entregados en las instalaciones de la compañía o en el lugar establecido por nosotros.		✓	
15	La información y la marca de los materiales requerido, son especificados de acuerdo a lo solicitado.		✓	
16	Existen órdenes de compra de intermedio para la información oportuna acerca del pedido.		✓	
17	Se brinda un respaldo de garantía de parte del proveedor, en caso de existir no conformidades en los artículos solicitados.		✓	
18	Se evalúa a los proveedores para convertir en suplidores estratégicos de alta calificación.		✓	

19	Se cumple en las entregas, política de devoluciones y atención de reclamos.	✓
Compras Globales y Corporativas		
20	Existe centralización de compras creando ventajas de economía de escala.	✓
21	Existe integración de los departamentos de ventas y compras (Supply Chain Management - SCM)	✓
22	Se utiliza la tecnología para el proceso de compras.	✓
23	Existe una buena comunicación en la colaboración e integración con los proveedores.	✓
24	Se clasifica el portafolio de productos, materias primas y materiales.	✓
25	Existe la automatización de los procesos de compras y el control de inventarios.	✓
26	Se verifica que los productos cumplan con las normas y los estándares de calidad requeridos por la empresa.	✓
Sistematización de Compras		
27	Existe direccionamiento de compras, definiéndose la estrategia de compras de la organización.	✓
28	Se realiza la búsqueda de mercados/proveedores, gestión y desarrollo de suplidores y operaciones día a día.	✓
29	Desarrolla herramientas e información para la toma de decisiones (Webs basadas en ERP, etc.)	✓

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla A 4. Evaluación de la dimensión de almacenamiento de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.


	ALMACENAMIENTO	SI	NO	OBSERVACIÓN
Operaciones en el Centro de Distribución				
30	El jefe del almacén considera los elementos principales a la mano de obra, espacio y equipo.	✓		
31	El nivel de servicio que se brinda a los clientes está determinado por la eficiencia y la eficacia de los procedimientos utilizados.	✓		
32	El centro de almacenamiento sirve como complemento a los procesos productivos.		✓	
33	El movimiento de productos se realiza en la mayor cantidad posible.		✓	
34	Los recorridos que se realizan dentro del almacén son de menor distancia en los procesos.		✓	
35	El aprovechamiento del área disponible dentro del almacén se logra realizando procesos más simples.		✓	
36	El tiempo empleado en los procesos es el más breve posible sin perder de vista el cumplimiento de las políticas de servicio de la compañía.		✓	
Diseño y Localización de Centros de Distribución (CEDI)				
37	La altura libre o útil de la instalación está determinada por el tipo de mercancías y equipos.	✓		
38	La capacidad de resistencia y el acabado de los pies están relacionados con la clase de equipos y bienes.		✓	
39	Están distribuidos los espacios según sus funciones, superficies, disponibilidad y adecuación.		✓	
40	El lugar, tamaño y el número de columnas que soporten la estructura, afectaran la disposición de los corredores y áreas de almacenamiento.		✓	
Sistema de Almacenamiento, Manejo de Materiales y Estanterías				

41	Los equipos de manejo de materiales varían de acuerdo con las necesidades de manejo.	✓
42	Aplica el transporte horizontal para el traslado entre zonas de recepción y almacenamiento.	✓
43	Los equipos posibilitan realizar las actividades de acomodo y extracción de estibas, para su bodegaje.	✓
44	Las cargas de los materiales se realizan por arrume negro a piso o sobre estanterías a bajas, medianas y grandes alturas.	✓
45	Los equipos de picking realizan labores de selección de cargas estibadas o en cajas.	✓
46	Existen especificaciones de las dimensiones de la carga, tamaño de la estiba, cajas o unidad de manejo y peso de la carga.	✓
47	Existen estándares de almacenamiento que identifique las características particulares de la compañía.	✓
48	La frecuencia con la cual se retiran o almacenan los bienes o materias primas, tiene alta rotación dentro del almacén.	✓
49	Se muestra si una referencia se solicita en pequeñas cantidades o en grandes cantidades.	✓
Sistema de Gestión de almacenes y CEDIS – WMS		
50	Los productos son automatizados a través de los sistemas de gerencia del almacén.	✓
51	El grado de la economía depende de un número de factores, incluyendo niveles y exactitud del stock.	✓
52	Las categorías se basan en estándares aceptados por la industria.	✓
53	La empresa optimiza sus procesos y niveles de servicio basado en un enfoque logístico.	✓
54	Se modela una solución basada en la problemática de configuración de la bodega y en el proceso de toma de inventarios.	✓

55	Las herramientas más frecuentes son la programación y optimización de existencias de entrada y salida.	✓
56	Se cuenta con un software WMS que posibilita la viabilidad y control total dentro del almacén.	✓
57	Se autoriza la recepción del artículo en las cantidades exactas que figuran en la orden de compra.	✓

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.


Tabla A 5. Evaluación de la dimensión de inventarios y producción en la empresa
FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

				
	INVENTARIOS Y PRODUCCION	SI	NO	OBSERVACIÓN
Sistema Push – Pull				
58	Se absorbe las fluctuaciones e incertidumbre de oferta y demanda de los clientes	✓		
59	Desglosa o separa los procesos internos dentro de la organización.		✓	
60	Se anticipa ante circunstancias de incertidumbre como estacionalidades en la demanda.	✓		
61	Existe relación entre el ordenamiento de la producción y la fijación de las reglas sobre los flujos de salida.		✓	
62	Mantiene un buen nivel de Stocks de materia prima para no detener el proceso productivo.		✓	
Sistemas de Inventario ABC y Escategramas de la demanda				
63	El costo de venta del producto A es menor, comparado con los que poseen los otros dos tipos de productos, B y C.	✓		
64	El producto de tipo B, poseen el segundo valor en cuanto a capital movilizado.		✓	
65	El producto de tipo C, representa un alto porcentaje en cuanto a unidades físicas movilizadas con relación al total.		✓	
66	La clasificación A, B y C se llevan a cabo de los puntos de vista de la demanda.		✓	
67	Los Escategramas se definen en función de los niveles de salidas o ventas de mercancías.		✓	
68	El Escategramas de rentabilidad se mide de acuerdo a la fluctuación respecto al promedio general de salidas.		✓	
VMI, Administración de Inventarios por los proveedores				
69	Existen menores niveles de inventario en todos los eslabones de la cadena de abastecimiento.	✓		
70	Los errores en el manejo de información para el control de inventarios son menores.		✓	
71	Existe mayor exactitud en los pronósticos de inventario y colocación de los stocks.		✓	
72	Se realiza una previsión para la reducción de los agotados en puntos de venta.		✓	
Sistemas de Reabastecimiento de mercancías				
73	Se utiliza el modelo EOQ para calcular la compra de materias primas y de mercancías en la empresa.		✓	

74	Se lanza una orden de pedido cada cierto tiempo previamente determinado.	✓	
75	El periodo de revisión suele ser fijado por razones de índole práctico.		✓
76	El periodo de revisión coincide o se aproxima, en lo posible, al intervalo medio entre dos pedidos.		✓
77	Se tiene precaución cuando la demanda es variable para realizar la actualización del punto de reorden.	✓	
78	Se determina el inventario de seguridad en función de los consumos pronosticados y del tiempo de entrega de los proveedores.		✓
79	Se determina el requerimiento de inventario para cubrir la demanda de productos.	✓	
80	Se asigna un nivel de servicio (Stock de seguridad), de acuerdo con su trascendencia o relevancia para la empresa.		✓
81	Se identifica la fluctuación tanto de la demanda como de los tiempos de entrega a través de alguna herramienta estadística.		✓
82	Los pedidos se entregan en los momentos exactos en que los necesita el programa de manufactura.		✓

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018

Tabla A 6. Evaluación de la dimensión de distribución y servicio al cliente en la empresa
FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

		DISTRIBUCION Y SERVICIO AL		
CLIENTE		SI	NO	OBSERVACION
Caracterización del Transporte y Distribución de Carga				
83	El responsable de la gestión de transporte está involucrado en los planes estratégicos y tácticos de la empresa.	✓		
84	La calidad del servicio está en función de las exigencias del mercado.		✓	
85	Existe una utilización eficiente de los vehículos, así como de la mano de obra ligada a ellos.		✓	
86	Se revisa que los productos y servicios cumplan con las normas y los estándares de calidad.		✓	
Gestión del Transporte de Carga Terrestre				
87	Se realiza una aplicación efectiva de los decretos normativos que el gobierno establece en los plazos actuales.	✓		
88	Existe coordinación e información dentro de la empresa relacionado con la carga, descargue y documentación.	✓		
89	Se realiza capacitaciones con respecto al servicio del cliente, a los conductores de camiones.		✓	
90	Los transportistas cuentan con la documentación requerida acerca de los requisitos legales y de seguridad para el transporte de los objetos.		✓	
Tipos de Carga, Embalajes y Contenedorización				
91	Se agrupa la mercancía para ser manejada como carga.	✓		
92	Las cargas que se transportan de la empresa, son embaladas de acuerdo al tipo de carga.		✓	
93	Las mercancías se encuentran estandarizadas, agrupadas y aseguradas sobre unas paletas.		✓	
94	Las cargas especiales se manipulan de diferente modo, cuidando su condición.		✓	
95	Se realiza cargas de diversos embalajes que se utiliza en el interior de una caja metálica o de fibra de vidrio.		✓	
Operadores Logísticos de Mercancía (3PL & 4PL)				
96	Los operadores logísticos tienen orígenes fundamentales el transporte de carga por carretera.	✓		

97	Los operadores logísticos aprovechan la infraestructura física y un conocimiento en el manejo de mercancías.	✓
98	Las empresas de transporte de carga por carretera, aprovechan de la experiencia del transporte.	✓
99	El operador logístico refleja la reducción del inventario total de la cadena de abastecimiento.	✓
100	La empresa controla el servicio de acuerdo a las actividades a subcontratar, el cual se coloca el límite de las operaciones a ser entregadas al operador.	✓

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

**Guía de entrevista aplicada al gerente general de la empresa FAMENORT E.I.R.L.,
Trujillo, 2018.**

Objetivo: La siguiente entrevista está dirigida al gerente general de la empresa FAMENORT E.I.R.L., con el fin de determinar las variables que influyen en la rentabilidad económica de dicha organización.

1. ¿Está satisfecho con las utilidades que te está generando su empresa en estos momentos?
2. ¿Los materiales que se guardan en el almacén cuentan con códigos de ubicación que eviten se extravíen y se genere tipos de retraso en la búsqueda y que en su defecto tenga que volver a hacer pedidos?
3. ¿Los materiales que llegan a la empresa se registra en un software de registro de materiales que sea a la medida de la empresa?
4. ¿Considera que han bajado los márgenes de ganancia respecto a las ventas?
5. ¿La cantidad de materiales que se hacen pedido a los proveedores tiene una secuencia y/o programación de pedido, evitando pagar un costo elevado por el mantenimiento de estos?
6. ¿Los operarios que laboran en la zona de soldadura se sienten cómodos en ese ambiente o siente que no brindan toda su capacidad?
7. ¿Está centralizada la responsabilidad de las cotizaciones y decisiones de compras, para que así se brinde seguridad al momento de adquirir los materiales y evitar defectos en los materiales y se tenga que volver a realizar otra compra?
8. ¿Tienes realmente herramientas efectivas de control financiero para su negocio y para controlar los resultados de su empresa y de sus colaboradores?
9. ¿Los materiales que son de tamaño mediano tiene un control de codificación que le ayude a su rápida ubicación dentro del almacén generando que la optimización del tiempo sea algo primordial para su organización?
10. ¿Para el transporte de los materiales a la zona de preparación se cuenta con máquinas movibles para los objetos de un peso mayor a lo que se puede levantar, y evite así que los colaboradores se accidente lo cual generaría costos innecesarios para la empresa?
11. ¿Cuenta con un sistema de gestión que se encargue de planear, implementar y controlar los procesos comerciales dentro de su empresa, para que así se logre un flujo continuo de abastecimiento, manufactura y distribución?
12. ¿Recibes Ud. información de manera regular sobre la rentabilidad de los diferentes productos vendidos?
13. ¿Considera Ud. que se encuentra aumentando o disminuyendo el mercado total de los productos más rentables de su empresa?

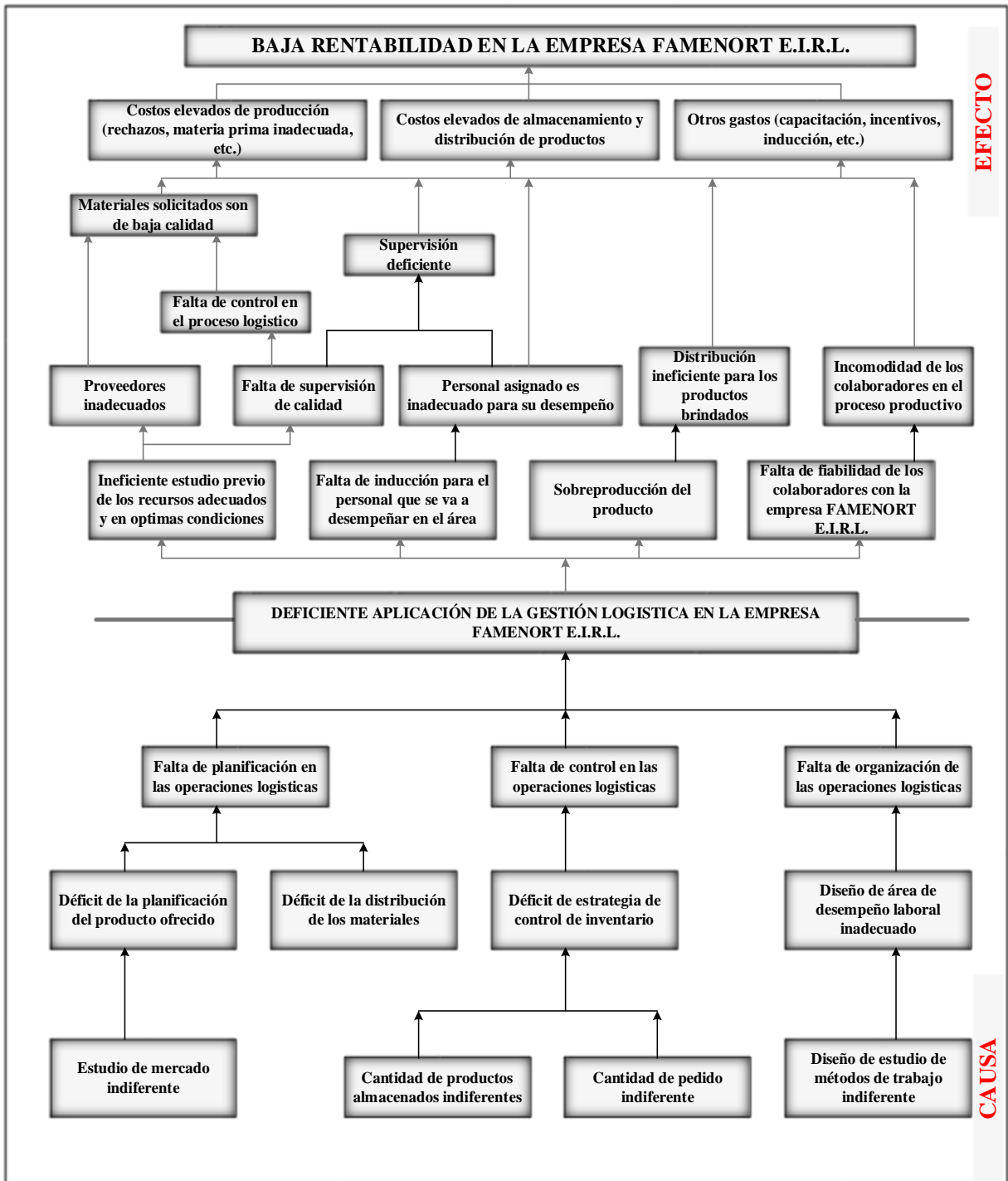


Fig. A 8. Diagrama causa – efecto para el diagnóstico de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

**Acta de reunión entre los investigadores y el gerente general de la empresa
FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.**

Lugar: Empresa FAMENORT E.I.R.L.

Fecha y Hora: 05/09/2018, 9:15 am

Participantes:

Nombre	Cargo
Ing. Benjamín Vásquez Velásquez	Gerente General
Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez	Tesisista
Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre	Tesisista

Temas tratados:

- Diagnóstico de la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.
- Nivel de ventas actual de la empresa FAMENORT E.I.R.L., y el análisis interno de las utilidades obtenidas basado en la medición de los márgenes: bruto, operativo y neto.

Finalización de la entrevista:

La entrevista realizada al gerente general Ing. Benjamín Vásquez Velásquez, tuvo por culminación a las 11: 20 am logrando un análisis profundo de la rentabilidad a través de los ítems propuestos.

Ing. Benjamín Vásquez Velásquez

Gerente General

Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez

Tesisista

Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre

Tesisista

**Planeamiento estratégico para en la empresa FAMENORT E.I.R.L.,
Trujillo, 2018.**

Luego de realizar el diagnostico externo - interno, se realizó un plan estratégico para la empresa FAMENORT E.I.R.L., (Largo plazo) para lo cual se utilizara las matrices de direccionamiento estratégico con el objetivo de lograr cumplir con las metas propuestas.

Análisis de la cadena de valor:

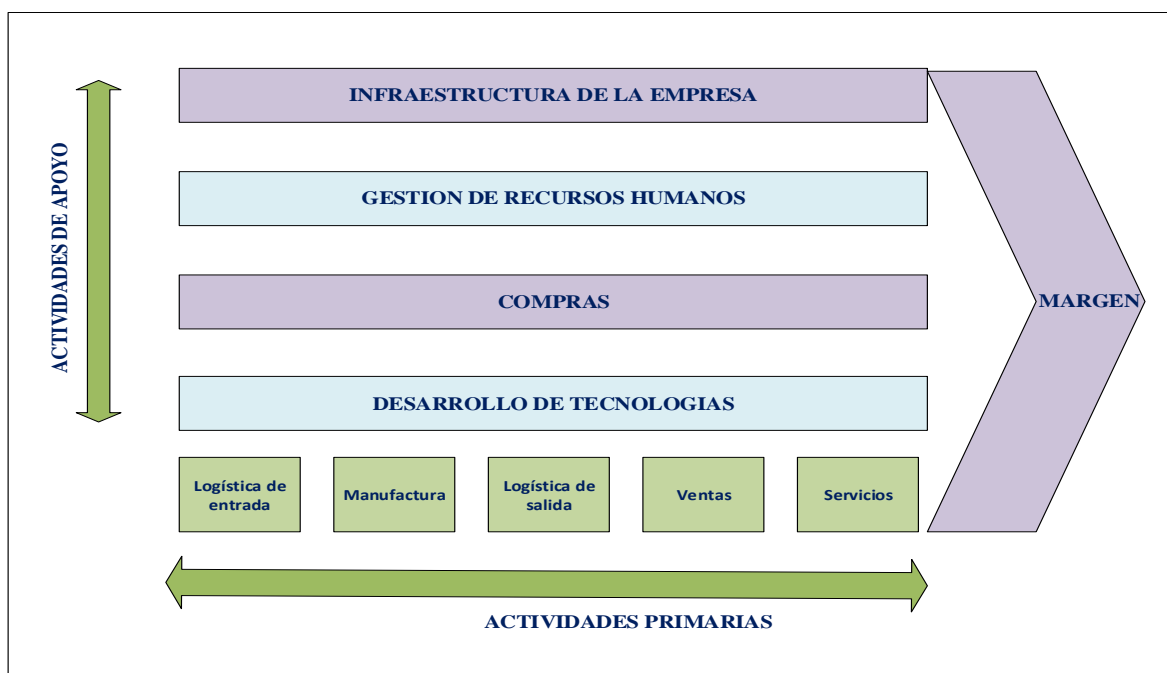


Fig. A 9. Análisis de la cadena de valor en la empresa FAMENORT E.I.R.L, Trujillo, 2018.

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

La cadena de valor es la herramienta que permite a la organización poder identificar las actividades que logran aportar un valor agregado al producto final:

Actividades Primarias: Son aquellas actividades que están relacionados directamente con el producto.

Logística de entrada, (Recepción de los materiales para la fabricación de equipos, almacenamiento de estos materiales, distribución de materiales, inspección interna, devoluciones, etc.)

Manufactura, (Proceso de fabricación, ensamblaje de las diferentes piezas que se necesitan para fabricar un equipo industrial, mantenimiento de equipos, etc.).

Logística de salida, (Almacén de producto terminado, pedidos, distribución, documentación, servicio al cliente, etc.).

Ventas, (Comercialización de los productos, canal de distribución, publicidad, etc.).

Servicios, (Reparación de equipos, reclamos, rectificación de productos, etc.).

Actividades de Apoyo: Son las actividades que sirven de apoyo o soporte a las primarias:

Infraestructura empresarial, Gestión de recursos humanos, Desarrollo tecnológico, Abastecimiento.

El Margen; es la diferencia de las ventas del valor obtenido y lo costos incurridos para la entrega de dicho producto.

Misión

La empresa "FAMENORT E.I.R.L.," se dedica a la producción y rectificación de piezas metálicas, así como elaborar máquinas industriales de diferentes modelos (Trilladoras, Trituradoras, Motores Expulsores, Tornillos de acero), utilizando para la producción tecnología de punta, mano de obra calificada y así mismo haciendo uso inteligente de los materiales. Todo ello con la finalidad de generar solidez económica y lograr su permanencia en los actuales mercados competitivos.

Visión

Ser la empresa líder en la producción de máquinas y rectificación de equipos industriales para el mercado interno y externo respectivamente, para el año 2023. Utilizando como principal filosofía empresarial la atención de servicios al cliente como eje principal.

Valores

Los valores se seleccionaron de acuerdo a la tabla de calificación:

Tabla A 7. Obtención de los valores para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

VALORES	¿Qué valores deben crear imagen de nuestra empresa?		¿Qué valores nos ayudan en la realización de las tareas y distribución eficiente de los recursos?				¿Qué valores deben de tener los empleados de nuestra empresa para lograr resultados?		Total
Veracidad	X	X X		X			X	X	67%
Servicio	X	X X					X		44%
Confianza		X X	X	X	X		X	X X	89%
Lealtad						X	X	X X	44%
Trabajo en equipo		X	X	X	X		X	X X	78%
Libertad de Opinión					X		X	X	33%
Excelencia	X	X X	X	X	X		X	X X	100%
Alegría			X	X				X X	44%
Orden	X	X X	X	X	X			X X	89%
Honradez							X	X X	33%

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

De acuerdo a la tabla se puede observar que los valores elegidos para la empresa son:

Confianza: Nuestro éxito se basa en la confianza de nuestros clientes y socios, en nuestros productos, servicios y principios éticos empresariales.

Excelencia: Para la empresa FAMENORT E.I.R.L., la búsqueda de la excelencia es una aspiración constante y un proceso que abarca todas las fases de producción, desde la recepción de la materia prima hasta la entrega final del producto terminado.

Trabajo en equipo: Para lograr las metas propuestas se necesita tener a nuestros colaboradores unidos sumando esfuerzo y así lograr lo propuesto.

OBJETIVOS EMPRESARIALES - METAS EMPRESARIALES

Incrementar el numero de clientes y con ello la participacion en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> • Actulmente la empresa tiene como cliente a las mepresas industriales y agroindustriales de Trujillo, es por esto que se plantea generar un mercado mucho mayor y asi tener un pocisionamiento estable.
Incrementar la rentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • A un 19% para el cierre del año 2018, y hacerlo crecer constantemente hasta obtener una rentabilidad sustentable para la empresa (35%).
Incrementar la produccion de equipos industriales y rectificacion de piezas metalicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente se tiene una produccion de 50 piezas de acero para maqunas industriales, 2 trilladoras, 2 trituradoras, 25 soporte para motores y otros, al año obteniendo un ingreso de S/ 117,020.00., es por ello que para el cierre del 2018 se palntea como meta incrementar en 12% la cantidad de unidades logrando un ingreso de 131,062.00.
Reducir el nivel de inventario	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir en un 30% el nivel de inventario actual en un año para el cierre del ejercicio 2018.
Reducir el total de horas extras en la planta	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con el horario de trabajo establecido de ocho horas, es decir reducir las horas extras en un 50%
Aumentar los activos	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir 2 maquinas automaticas para lograr asi tener un proceso productivo mas automatizado, obteniendo un producto de mayor calidad, la meta trazad es obterlo en un periodo de 3 años.

Fig. A 10. Objetivos y metas estratégicas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., TRUJILLO, 2018.

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Análisis interno a través de la matriz de factores Externos (EFE)

La matriz de evaluación de factores externos (EFE) nos va a permitir evaluar y elaborar estrategias luego de realizar el análisis externo de la empresa, su desarrollo estará comprendida a través de los siguientes pasos:

- Selección y evaluación de los factores externos y ordenarlo de acuerdo a la importancia que se le otorgó.

- Se le asignó un peso a cada uno de los factores, en donde el peso indicaba la importancia relativa que tiene este factor para alcanzar el éxito en la industria de la empresa pudiendo ir desde 0,0 (no es importante) hasta 1,0 (muy importante). La suma de todos estos factores es 1,0.

- Se asignó una calificación de 1 a 4 a cada uno de los factores con el objetivo de indicar si las estrategias están respondiendo al factor con eficacia. En donde 1= una respuesta mala, 2= una respuesta media, 3= una respuesta superior a la media y 4= una respuesta superior.

- Finalmente se multiplicó el peso por la calificación y sumó las calificaciones ponderadas para determinar el total ponderado de la organización.

Tabla A 8. Evaluación de Factores Externos para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Factores	Peso	Calificación	Ponderado
OPORTUNIDADES			
1. Crecimiento poblacional.	0.07	4	0.28
2. Gran disponibilidad de la materia prima.	0.07	4	0.28
3. Aumento de la oferta de la población económica activa (PEA).	0.08	4	0.32
4. Incremento de crédito a las PYMES	0.08	4	0.32
5. Aumento de la demanda del sector metalúrgico (Bases, Equipos, etc.).	0.07	4	0.28
6. Crecimiento económico del país.	0.08	3	0.24
7. Impacto social de las publicidades.	0.06	2	0.12
AMENAZAS			
1. Competencia debido al aumento de este tipo de negocios.	0.08	2	0.16
2. Infraestructura más adecuada de algunos competidores.	0.06	2	0.12
3. Competencia de precios debido a las importaciones.	0.08	2	0.16
4. Inestabilidad en el precio de los principales insumos.	0.06	2	0.12
5. Inestabilidad política.	0.08	2	0.16
6. Cercanía a la competencia.	0.07	2	0.14
7. Costo de acceso a la nueva tecnología.	0.06	3	0.18
Total	1.00		2.88

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

MATRIZ EFE

Según el puntaje obtenido 2.88 observamos que las estrategias de la empresa aprovechan en forma eficaz las oportunidades existentes y reducen al mínimo los efectos adversos potenciales de las amenazas externas.

Análisis del entorno competitivo a través de las 5 fuerzas de Porter.

El análisis de las 5 fuerzas de Michael Porter esta direccionado al análisis de los proveedores, rivalidad entre competidores, poder de negociación de los clientes, ingreso de competidores nuevos y amenaza de productos sustitutos.

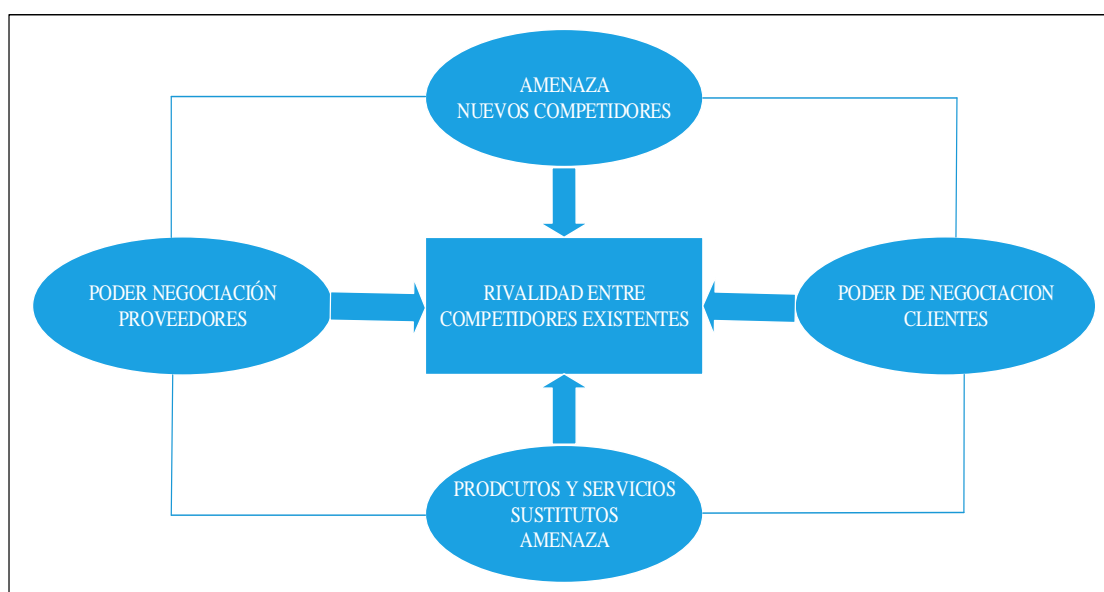


Fig. A 11. Cinco fuerzas de Michael Porter para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Proveedores:

Existe una gran variedad de proveedores desde pequeñas y grandes empresas dedicadas a la venta de insumos y materia prima para la fabricación de equipos industriales, estos suministradores brindan muy buen servicio La empresa FAMENORT E.I.R.L., cuenta con un principal e importante proveedor: Fundición Callao S.A.; la selección se realiza a través de diferentes factores: Aspectos técnicos, Aspectos comerciales y económicos y Aspectos empresariales. Los proveedores que se encargan

de abastecer de diferentes materiales utilizados en la empresa son: Comercial Inducon E.I.R.L., Acero Navales VIDAL E.I.R.L., Comercial del Acero S.A.C., Aceros CP S.A.C., Mecalux, Comercial Chávez Hnos. S.A.C., y Fundación Callao S.A.

La Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores

Debido a la alta rentabilidad generada por la comercialización de equipos preparados a base de herramientas metálicas, se ha incrementado la oferta de estos productos. Es por tal motivo que existe un incremento de competidores en el mercado nacional peruano.

Clientes:

La empresa FAMENORT E.I.R.L., busca siempre brindar servicios de alta calidad, debido que en la actualidad existe muchas empresas dedicadas al mismo rubro aquí en la ciudad de Trujillo, de los cuales los clientes pueden elegir, es por tal motivo que los clientes son los que tienen el poder de negociación, debido a que en los productos ofrecidos no existe diferenciación, es por tal motivo que los clientes buscan el menor precio del mercado, a continuación se detallan los clientes con los que cuenta la empresa actualmente: Camposol, Grupo Roció, Minera El Toro, Maquinarias Industriales Hiroki S.A.C., Cementos Pacasmayo, Agricultores de la libertad.

Productos Sustitutos

El producto que ofrece la empresa FAMENORT E.I.R.L., son equipos y maquinaria a base de materiales metálicos los cuales están hechos a la medida del cliente. Existen productos con características similares, elaborados por las empresas dedicadas al mismo rubro, teniendo una amplia gama de productos sustitutos para satisfacer las necesidades de los

clientes, se podría decir que los productos sustitutos son los equipos metálicos elaborados por las otras empresas.

Análisis externo a través de la matriz de factores Internos (EFI)

La matriz EFI se desarrolló siguiendo cinco pasos:

- Se elaboró una lista de los factores de éxito identificados mediante una auditoría interna en donde se incluyan tanto fuerzas como debilidades.
- Se asignó pesos entre 0,0 (no importante) a 1,0 (absolutamente importante) a cada uno de los factores. El peso fue adjudicado a un factor dado la importancia relativa del mismo para alcanzar el éxito en la industria de la empresa.
- Se asignó una calificación entre 1 y 4 cada uno de los factores a efecto de indicar si el factor representaba una debilidad mayor (calificación = 1), una debilidad menor (calificación = 2), una fuerza menor (calificación = 3) o una fuerza mayor (calificación = 4). Así, las calificaciones son referidas a la compañía, mientras que los pesos a la industria.
- Luego se multiplicó el peso de cada factor por su calificación correspondiente para determinar una calificación ponderada para cada variable.
- Finalmente las calificaciones ponderadas fueron sumadas para determinar el total ponderado de la organización entera.

Tabla A 9. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Factores	Peso	Calificación	Ponderado
FORTALEZAS			
1. Alta calidad del producto.	0.08	4	0.32
2. Precios muy competitivos.	0.06	3	0.18
3. Organización en la elaboración de los equipos industriales.	0.07	4	0.28
4. Variedad en la fabricación de diferentes modelos de equipos.	0.07	3	0.21
5. Calidad en el trato al cliente, teniéndolo como parte más importante de la empresa.	0.08	3	0.24
6. Fidelidad por parte de los clientes.	0.07	3	0.21
7. Buenas relaciones con los proveedores.	0.08	4	0.32
DEBILIDADES			
1. Bajo recurso financiero.	0.07	1	0.07
2. El local no cuenta con suficientes herramientas, maquinaria y material mobiliario para una mayor capacidad de atención.	0.07	2	0.14
3. Administración poco capacitada.	0.07	2	0.14
4. Falta de método de trabajo.	0.07	3	0.21
5. Carencia de un sistema contable apropiado.	0.06	2	0.12
6. Falta de un plan estratégico que le permita llegar más al mercado.	0.08	1	0.08
7. Carencia de paneles publicitarios para atraer más clientes (publicidad).	0.07	1	0.07
Total	1		2.59

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

MATRIZ EFI

Según el puntaje obtenido 2.59 observamos que las estrategias de la empresa están sobre el 2.5 lo cual indica que se está aprovechando con eficacia las fortalezas existentes y minimizando los posibles efectos

negativos de las debilidades internas, pero que se puede mejorar aplicando sistemas de gestión (Gestión pro proceso) para realizar una mejora continua de proceso productivo.

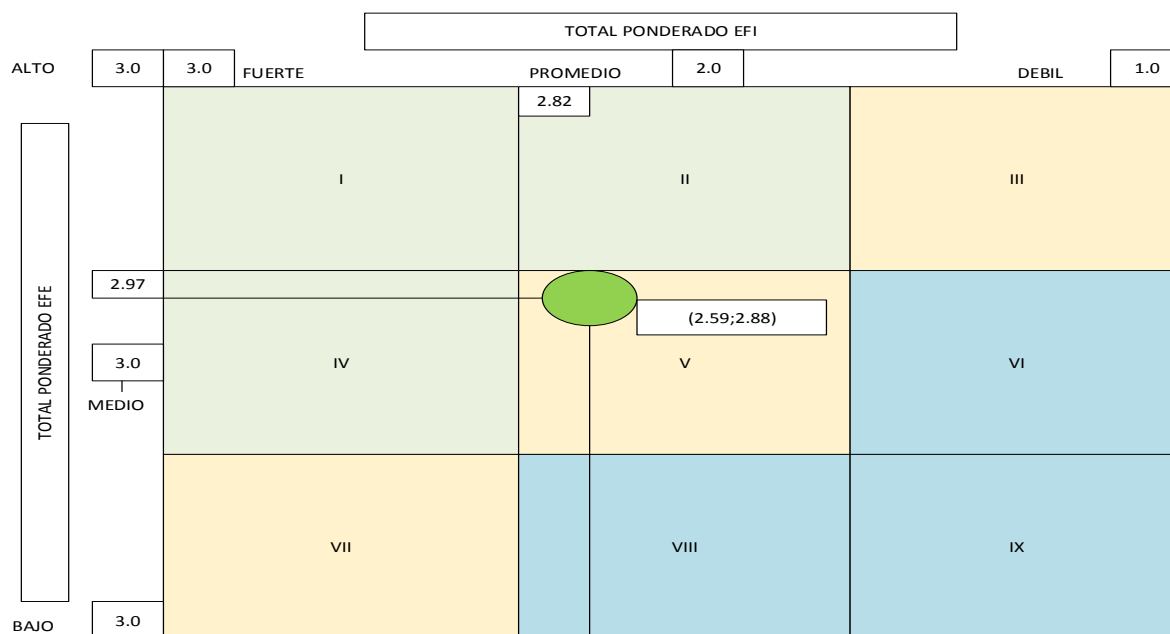


Fig. A 12. Análisis gráfico de evaluación de los factores internos y externos de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Tabla A8 y Tabla A9.

De acuerdo al análisis gráfico de la matriz de evaluación de factores internos y externos se llega a la conclusión que la estrategia corporativa se debe retener y mantener de acuerdo a las especificaciones realizados por la matriz de evaluación de factores internos y externos.

Crecer y construir: Cuadrante I, II, IV,

Retener y mantener: Cuadrante III, V, VII,

Rechazar y eliminar: Cuadrante VI, VIII, IX.

Generación de las estrategias a partir de la matriz FODA

El Análisis Fortalezas – Oportunidades – Debilidades y Amenazas (FODA), comprende un método de diagnóstico situacional que ayuda a perfilar las estrategias adecuadas para conseguir un óptimo ajuste entre la

capacidad interna empresarial (Análisis Interno) y el entorno competitivo de la empresa FAMENORT E.I.R.L., (Análisis Externo) para lo cual se empezara con el siguiente procedimiento:

1. Se procedió a trasladar las oportunidades amenazas fortalezas y debilidades de la Matriz EFE, EFI., y luego se procede a generar cuatro cuadrantes.
2. En el cuadrante de oportunidad y fortalezas, se genera estrategias ofensivas.
3. En el cuadrante fortalezas y amenazas, se generan estrategias defensivas.
4. En el cuadrante debilidad oportunidades se generan estrategias adaptativas.
5. En el cuadrante debilidad amenaza se genera estrategias de supervivencia.

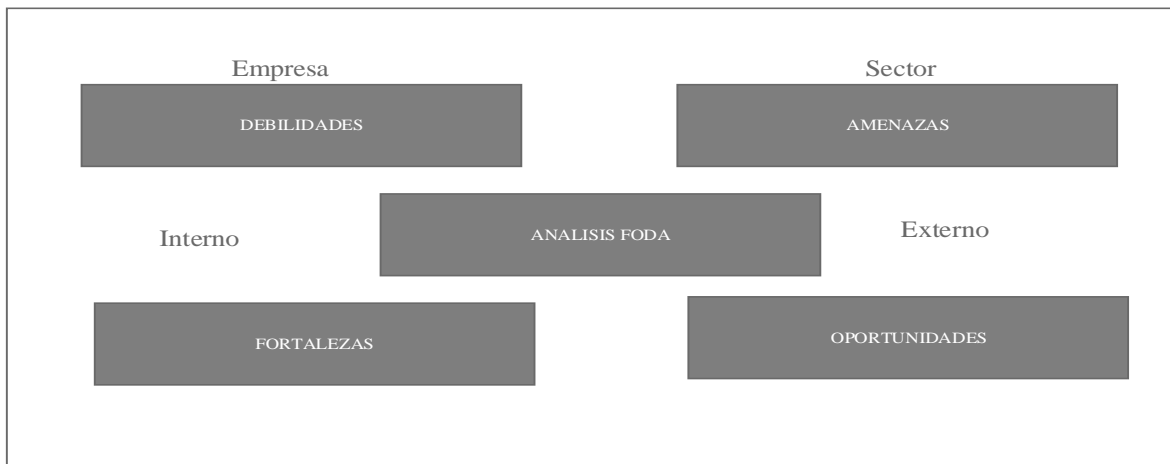


Fig. A 13. Modelo del análisis FODA para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla A 10. Matriz de Fortalezas – Oportunidades para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

		FORTALEZAS						
		Alta calidad del producto.	Precios muy competitivos.	Organización en producción de para la fabricación de equipos industriales.	Variedad de equipos de acuerdo a la demanda del cliente.	Calidad en el trato al cliente.	Fidelidad por parte de los clientes.	Buenas relaciones con los proveedores.
OPORTUNIDADES	Crecimiento poblacional.	<p align="center">ESTRATEGIAS F-O</p> <p>E1: Aumentar el tamaño y distribución de la Empresa. (F6,F4,O2,O4)</p> <p>E2: Dirigir nuestro productos actuales a los diferentes sectores industriales. (F2,F5,O5,O6)</p> <p>E3:Aumento de publicidad de nuestros productos.(F1,F2,O7)</p> <p>E4: Suscripción de convenios de compra y venta por adelantado, garantizando la salida de nuestro producto al mercado.(F4,F7,O5,O6)</p> <p>E5.- Atraer a los consumidores por medio de anuncios en las redes sociales enseñando la calidad de nuestro producto.</p> <p>E6.- Aplicar la mejora continua de nuestro producto para fidelizar a nuestros clientes.</p> <p>E7.- Informarnos día a día de la situación del mercado para hacer frente a la competencia y mantener nuestra permanencia en el mercado</p>						
	Gran disponibilidad de la materia prima.							
	Aumento de la oferta de mano de obra barata.							
	Incremento de crédito a las PYMES.							
	Aumento de la demanda equipos industriales en el exterior y en el mercado nacional.							
	Crecimiento económico del país.							
	Impacto social de los medios de comunicación.							

Fuente: Matriz EFI – Matriz EFE

Tabla A 11. Matriz de Fortalezas – Amenazas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

		FORTALEZAS						
		Alta calidad del producto.	Precios muy competitivos.	Organización en producción de para la fabricación de equipos industriales.	Variedad de equipos de acuerdo a la demanda del cliente.	Calidad en el trato al cliente.	Fidelidad por parte de los clientes.	Buenas relaciones con los proveedores.
		ESTRATEGIA F-A						
AMENAZAS	Competencia debido al aumento de este tipo de negocios.	E1:Diferenciar claramente los productos como de alta calidad respecto a la competencia.(F1,F4,A1,A3)						
	Infraestructura más adecuada de algunos competidores.	E2:Obtener certificación de calidad ISO 9001 (F3,A1) E3:Entregar presentes a los clientes para lograr la recordación y divulgación de nuestro producto (F5,F6,A1,A2,A6)						
	Competencia de precios.	E4: Participación en ferias y cualquier tipo de evento que dé a conocer los atributos y características de nuestros productos(F1,F2,F3,A2,A3,A6)						
	Inestabilidad en el precio de los principales insumos.							
	Inestabilidad política.							
	Cercanía a la competencia.							
	Costo de acceso a la nueva tecnología.							

Fuente: Matriz EFI – Matriz EFE

Tabla A 12. Matriz de Debilidades – Oportunidades para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

		DEBILIDADES						
		Bajo recurso financiero.	El local no cuenta con material adecuado para una mejor atención.	Administración poco capacitada.	Falta de método de trabajo.	Carencia de un sistema contable apropiado.	Falta de un plan estratégico que le permita llegar más al mercado.	Carencia de paneles publicitarios
OPORTUNIDADES	Crecimiento poblacional.	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS D-O</p> <p>E1: Compra de materiales y equipos mediante financiamiento externo (D1, O4)</p> <p>E2: Invertir en publicidad de bajo costo (D1, D7, O1, O4, O7)</p> <p>E3: Capacitar a la administración para implementar y desarrollar métodos de trabajo adecuados (D3, O4)</p> <p>E4: 3.- Disponibilidad al cambio de tecnología con el fin de mejorar nuestros procesos.</p> <p>E5.- Aprovechar la tecnología para brindar un mejor producto al cliente</p> <p>E6.- Constante capacitación al personal para su mejor desempeño dentro de la empresa Modernización tecnológica de la cadena productiva (D2,O49)</p>						
	Gran disponibilidad de la materia prima.							
	Aumento de la oferta de mano de obra barata.							
	Incremento de crédito a las PYMES.							
	Aumento de la demanda de equipos industriales en el exterior y en el mercado nacional.							
	Crecimiento económico del país.							
	Impacto social de los medios de comunicación.							

Fuente: Matriz EFI – Matriz EFE.

Tabla A 13. Matriz de Debilidades – Amenazas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

		DEBILIDADES						
		Bajo recurso financiero.	El local no cuenta con material adecuado para una mejor atención.	Administración poco capacitada.	Falta de método de trabajo.	Carencia de un sistema contable apropiado.	Falta de un plan estratégico que le permita llegar más al mercado.	Carencia de paneles publicitarios
AMENAZAS	Competencia debido al aumento de este tipo de negocios.	<p align="center">ESTRATEGIA D-A</p> <p>E1: Implementar políticas de promoción y de publicidad (D7, A1, A2, A3) E2: Aplicar Benchmarking a empresas líderes, para mejorar la gestión logística. (D4,D5,A1,A6) E3: Aplicar sistemas de gestión logística en la empresa para que se busque el método adecuado para la producción de los bienes que ofrece la empresa y convertirnos así en la empresa líder en el Perú y el mundo. (D4,D5,A1,A6) E4. Tener en cuenta que un posible convenio puede ayudar a la empresa. E5. Máximo aprovechamiento de la tecnología con el fin de optimizar tiempo en la producción E6. Invertir en tecnología de punta.</p>						
	Infraestructura más adecuada de algunos competidores.							
	Competencia de precios.							
	Inestabilidad en el precio de los principales insumos.							
	Inestabilidad política.							
	Cercanía a la competencia.							
	Costo de acceso a la nueva tecnología.							

Fuente: Matriz EFI – Matriz EFE

**Elaboración de la matriz cuantitativa del planeamiento estratégico
(MCPE)**

ALTERNATIVAS ESTRATEGICAS									
EMPRESA FAMENORT E.I.R.L.		SERVICIO A LA MEDIDA DEL CLIENTE		BAJOS PRECIOS Y PRODUCTOS DE CALIDAD		OPTIMIZACION EN EL TIEMPO DE ATENCION		INNOVACION EN LOS PRODUCTOS	
FACTORES CLAVE	Peso	Valor	Ponderado	Valor	Ponderado	Valor	Ponderado	Valor	Ponderado
OPORTUNIDADES									
Crecimiento del mercado	0.14	4	0.56	4	0.56	2	0.28	4	0.56
Publicidad	0.14	3	0.42	3	0.42	4	0.56	4	0.56
Calidad de sus productos	0.13	4	0.52	4	0.52	4	0.52	4	0.52
Diferenciación y lealtad de marca Facilidades de entrar al mercado	0.09	4	0.36	4	0.36	4	0.36	4	0.36
Segmentación de mercado	0.11	3	0.33	2	0.22	3	0.33	3	0.33
AMENAZAS									
Número de competidores de similar tamaño	0.03	2	0.06	2	0.06	2	0.06	4	0.12
Convenios	0.08	3	0.24	3	0.24	3	0.24	4	0.32
Aprovechamiento de la Tecnología de Información	0.06	1	0.06	1	0.06	4	0.24	3	0.18
Respaldo financiero y tecnológico	0.02	4	0.08	2	0.04	3	0.06	3	0.06
Bajo costo en el producto y servicio	0.05	2	0.1	3	0.15	4	0.2	3	0.15
FORTALEZAS									
Personal con conocimientos de la actividad de la empresa.	0.12	4	0.48	3	0.36	4	0.48	4	0.48
Agresividad para enfrentar la competencia.	0.10	3	0.3	3	0.3	4	0.4	4	0.4
Cartera de clientes de cualquier clase social.	0.12	4	0.48	2	0.24	4	0.48	3	0.36
Habilidad para competir con precios.	0.15	3	0.45	4	0.6	4	0.6	4	0.6
Otorgamiento de promoción a los clientes.	0.08	3	0.24	4	0.32	4	0.32	4	0.32
DEBILIDADES									
Flexibilidad de la estructura organizacional.	0.10	1	0.1	1	0.1	4	0.4	4	0.4
Sistema para la ayuda de toma de decisiones.	0.08	3	0.24	1	0.08	4	0.32	3	0.24
Habilidad para responder a la tecnología cambiante.	0.10	3	0.3	1	0.1	4	0.4	4	0.4
Nivel de tecnología utilizado en la atención del producto	0.12	2	0.24	1	0.12	3	0.36	3	0.36
Nivel académico del personal de la empresa	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03	1	0.03
TOTALES	1.85		5.59		4.88		6.64		6.75

Fuente: Matriz de Fortalezas – Oportunidades – Debilidades – Amenazas

Tabla A 14. Objetivos estratégicos de acuerdo a las 4 perspectivas para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	PERSPECTIVA
Incrementar el nivel de proceso logístico	Procesos
Incrementar la rentabilidad (ROI)	Financiera
Reducir los tiempos de atención	Clientes
Reducir tiempos de operaciones logísticas	Procesos
Reducir costos logísticos	Procesos
Disminuir tiempos muertos	Procesos
Mejorar clima laboral	Aprendizaje
Incrementar el conocimiento del personal	Aprendizaje
Incrementar la satisfacción en los clientes	Clientes

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Una vez identificado los objetivos estratégicos se procede a relacionar cada uno de los objetivos, con una relación de causa efecto, comenzando de la perspectiva inferior hasta la superior

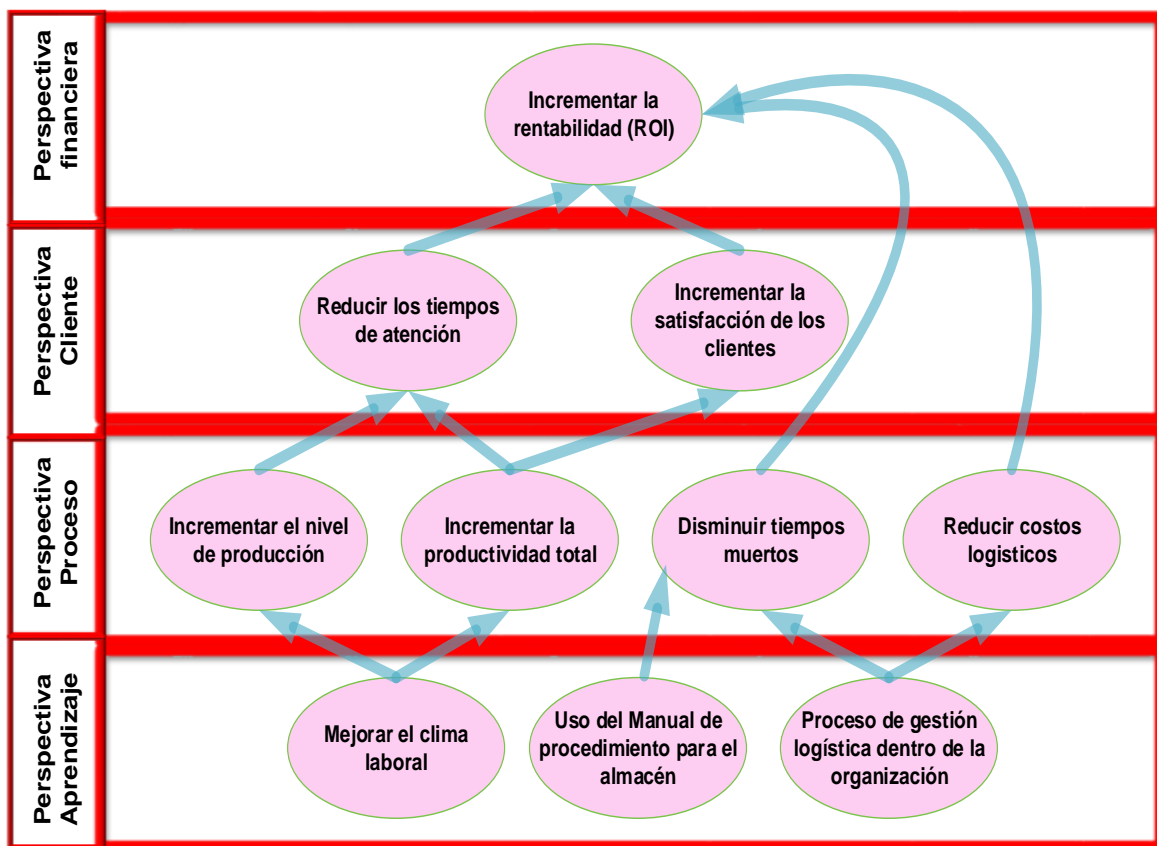


Fig. A 14. Mapa estratégico de las perspectivas del cuadro de mando integral para la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla A 15. Cuadro de mando integral para la empresa FAMENORT E.I.R.L., TRUJILLO, 2018.

PERSPECTIVA	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	INDICADOR	PELIGRO	PRECAUCION	META
FINANCIERA	Aumentar la rentabilidad	ROI	13%	19%	31%
		Márgenes de ganancia neto por producto	12%	18%	35%
		Gastos de Operación	60%	50%	40%
CLIENTES	Aumentar la participación en el mercado	Participación Trujillo	0.04%	0.045%	0.050%
		Numero de modelos nuevos por temporada	1	2	5
	Incrementar la satisfacción en los clientes	Disminución de las quejas de los clientes	20%	15%	10%
PROCESO	Incrementar la productividad total	Índice de productividad total	8%	10%	15%
	Aumentar la producción	Porcentaje de aumento en producción	5%	10%	15%
	Reducir número de errores	Porcentaje de reproceso	5%	4%	1%
		Porcentaje de productos defectuosos	5%	4%	1%
	Reducir costos logísticos	Porcentaje de costo logístico	70%	60%	50%
	Disminuir tiempos muertos	Porcentaje de ocupación del trabajador	70%	80%	90%
Disminuir desperdicios	Porcentaje de material desperdiciado	10%	7%	5%	
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Mejorar clima laboral	Índice de rotación del personal	40%	30%	20%
	Incrementar el conocimiento del personal	Numero de capacitaciones	1	3	5

Fuente: Gerencia General de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

ANEXO B

Anexo B 1. Determinación de la rentabilidad actual de la empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

Tabla B 1. Estado de cambios en el patrimonio neto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2017.

ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO (AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017)				
CUENTAS PATRIMONIALES	Capital	Capital Adicional	Resultados Acumulados	TOTAL
SALDOS AL 01 DE ENERO DEL 2017	81,180	0	2,814	83,994
1. Efecto acumulado de los cambios en las políticas contables y la corrección de errores sustanciales				
2. Distribuciones o asignaciones de utilidades efectuadas en el período				
3. Dividendos y participaciones acordados durante el período				
4. Nuevos aportes de accionistas				
5. Movimiento de prima en la colocación de aportes y donaciones				
6. Incrementos o disminuciones por fusiones o escisiones				
7. Revaluación de activos				
8. Capitalización de partidas patrimoniales				
9. Redención de Acciones de Inversión o reducción de capital				
10. Utilidad (pérdida) Neta del ejercicio			12,006	12,006
11. Otros incrementos o disminuciones de las partidas patrimoniales				
SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2017	81,180	0	14,820	96,000

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla B 2. Estados de flujo de efectivo en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2017.

ACTIVIDADES	AÑO 2017
Actividades de Operación	
Cobranza de venta de bienes o servicios e ingresos operacionales	138,083.00
Otros cobros de efectivo relativos a la actividad	0.00
Menos:	
Pago a proveedores de bienes y servicios	68,751.00
Pago de remuneraciones y beneficios sociales	25,650.00
Pago de tributos	8,540.00
Otros pagos de efectivo relativos a la actividad	0.00
Aumento (Disminución) del Efectivo y Equivalente de Efectivo Provenientes de Actividades de Operación	35,142.00
Actividades de Inversión	
Cobranza de venta de valores e inversiones permanentes	0.00
Menos:	
Pagos por compra de inmuebles, maquinaria y equipo	0.00
Aumento (Disminución) del Efectivo y Equivalente de Efectivo Provenientes de Actividades de Inversión	0.00
Actividades de Financiamiento	
Cobranza de emisión de acciones o nuevos aportes	
Otros cobros de efectivo relativos a la actividad	0.00
Menos:	
Pagos de amortización o cancelación de valores u otras obligaciones de largo plazo	
Pago de dividendos y otras distribuciones	
Otros pagos de efectivo relativos a la actividad	-10,000.00
Aumento (Disminución) del Efectivo y Equivalente de Efectivo Provenientes de Actividades de Financiamiento	-10,000.00
Aumento (Disminución) Neto de efectivo y Equivalente de Efectivo	25,142.00
Saldo Efectivo y Equivalente de Efectivo al Inicio del Ejercicio	2,030.00
Saldo Efectivo y Equivalente de Efectivo al Finalizar el Ejercicio	27,172.00

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla B 3. Análisis de la rentabilidad a través de ratios en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2017

ANALISIS A TRAVÉS DE RATIOS			
INDICES		AÑO 2017	AÑO 2017
INDICE DE LIQUIDEZ	ACTIVO CORRIENTE = AC	31,750	= 45.75
	PASIVO CORRIENTE = PC	694	
INDICE ACIDO	AC - INVENTARIOS	27,172	= 39.15
	PASIVO CORRIENTE = PC	694	
INDICE DE SOLVENCIA	PASIVOS TOTALES	694	= 0.01
	ACTIVOS TOTALES	96,694	

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Índice de liquidez: Este ratio nos muestra que las deudas a corto plazo son cubiertas por los elementos del activo a corto plazo, es decir, la empresa no tendrá inconvenientes para cubrir sus obligaciones.

Índice Acido: La empresa puede cubrir sus obligaciones a corto plazo, sin necesidad de vender sus inventarios.

Índice de Solvencia: Este ratio nos indica el porcentaje de deuda que la empresa está empleando para financiar sus activos y así obtener utilidades. Si el ratio es bajo, significa que la empresa se vale de menos financiamiento de terceros para producir o generar ingreso.

Índice de Margen Bruto: Muestra la utilidad que se obtiene después de haber incurrido en los costos de ventas.

Índice de Margen Operativo: Nos permite identificar la rentabilidad que se va ofrecer a la empresa, debido a que equivale a la utilidad o ingreso operativo dividido por las ventas, para lo cual se tiene que tener en cuenta los gastos operativos

Índice de Margen Neto: Muestra la utilidad que se obtiene después de haber incurrido en los costos totales de periodo.

Tabla B 4. Calculo de los márgenes de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., de los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2017.


CONCEPTOS	Octubre		Noviembre		Noviembre		% Margen Promedio
	Operación	% De Márgenes	Operación	% De Márgenes	Operación	% De Márgenes	
VENTAS	S/ 19,234.00		S/ 19,503.33		S/ 25,234.00		
COSTO DE VENTAS	S/ 15,625.00		S/ 16,097.00		S/ 20,734.00		
UTILIDAD BRUTA	S/ 3,609.00	19%	S/ 3,406.33	17%	S/ 4,500.00	18%	18%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/ 723.00		S/ 853.00		S/ 932.00		
GASTOS DE VENTAS	S/ 578.00		S/ 510.00		S/ 723.00		
UTILIDAD OPERATIVA	S/ 2,308.00	12%	S/ 2,043.33	10%	S/ 2,845.00	11%	11%
OTROS INGRESOS DE GESTION	S/ -		S/ -		S/ -		
CARGAS FINANCIERAS	S/ -		S/ -		S/ -		
UTILIDAD DEL EJERCICIO	S/ 2,308.00		S/ 2,043.33		S/ 2,845.00		
IMPTO. A LA RENTA	S/ 230.80		S/ 204.33		S/ 284.50		
UTILIDAD NETA	S/ 2,077.20	11%	S/ 1,839.00	9%	S/ 2,560.50	10%	10%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

. ANEXO C

Anexo C 1. Diseño y aplicación de la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla C 1. Clasificación de proveedor de acuerdo al método ABC.

		REPORTE DE COMPRAS DIRECTAS EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L.				
N°	DESCRIPCIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	
1	Plancha de Acero	Ton	500	S/ 100.00	S/ 82,500.00	
2	Tubos de Acero	Unid	50	S/ 74.00	S/ 27,500.00	
3	Oxigeno gaseoso industrial	m 3	22	S/ 55.00	S/ 9,900.00	
4	Accesorios y repuestos (Pernos, tejas y tuercas)	Cajas	10	S/ 13.00	S/ 9,500.00	
5	Soldadura autógeno	Cajas	8	S/ 35.00	S/ 9,600.00	
6	Llantas	Unid.	2	S/ 110.00	S/ 3,000.00	
7	Pintura esmalte anticorrosivo	Baldes	3	S/ 800.00	S/ 2,400.00	
8	Uniforme personal	Unid	25	S/ 65.00	S/ 1,625.00	
9	Thiner acrílico	Galones	20	S/ 58.00	S/ 1,160.00	
10	Hidrolina	Litro	26	S/ 38.00	S/ 988.00	
11	Piedra de esmeril	Unid.	12	S/ 80.00	S/ 960.00	
12	Útiles de limpieza	Unid.	14	S/ 64.00	S/ 896.00	
13	Aceite castrol	Galones	37	S/ 24.00	S/ 888.00	
14	Grasa fina	Kg.	22	S/ 40.00	S/ 880.00	
15	Varillas de acero	Kg	218	S/ 4.00	S/ 872.00	
16	Disco 9" desbaste	Unid.	27	S/ 32.00	S/ 864.00	
17	Zapatos de personal	Caja	169	S/ 5.00	S/ 845.00	
18	Abrazaderas de presión	Unid.	35	S/ 24.00	S/ 840.00	
19	Barras acero inox	Kg.	23	S/ 35.00	S/ 805.00	
20	Útiles de escritorio	m 3	116	S/ 7.00	S/ 812.00	
21	Lijas	Unid.	27	S/ 29.00	S/ 783.00	
22	Escobillas	Unid	30	S/ 22.00	S/ 660.00	
23	Fierro corrugado	Kg	42	S/ 18.00	S/ 756.00	


24	Alambre de fierro	m	102	S/	7.00	S/	714.00
25	Filtro de aire	Unid	31	S/	23.00	S/	713.00
26	Ángulos de escuadra	Unid.	22	S/	32.00	S/	690.10
27	Tubo galvanizado	Unid.	33	S/	20.00	S/	650.83
28	Anillo millar	Unid	4	S/	180.00	S/	633.08
29	Guantes cromados	Unid	51	S/	12.00	S/	616.00
30	Pegamento	Tarros	102	S/	6.00	S/	614.46
31	Niple	Unid	122	S/	5.00	S/	609.85
32	Diluyente	Frascos	24	S/	25.00	S/	606.35
33	Manguera de nylon	m	117	S/	5.00	S/	587.49
34	Tecles cadena	Unid	5	S/	110.00	S/	574.00
35	Bocamazas para torno	Unid	9	S/	61.00	S/	550.00
36	Regulador de potencia	Unid	8	S/	68.96	S/	550.00
37	Relé térmico	Unid	16	S/	34.00	S/	535.00
38	Protector oxicorte desfibrador	Unid	25	S/	21.00	S/	524.49
39	Abrazadera de presión	Unid	15	S/	35.00	S/	515.62
40	Disco de corte	Unid	13	S/	36.00	S/	463.99
41	Desengrasantes pieza mecánicas	Unid	8	S/	56.00	S/	436.60
42	Manguera presión	m	9	S/	48.00	S/	433.13
43	Swift de corriente	Unid	47	S/	9.00	S/	426.83
44	Balón de gas	Unid	10	S/	41.00	S/	411.39
45	Marcador de grafito	Unid	20	S/	20.00	S/	407.01
46	Rectificador Crown	Unid	4	S/	90.00	S/	399.01
47	Electrodo	Unid	1	S/	120.00	S/	120.00
48	Ventilador eléctrico	Unid	3	S/	120.00	S/	370.00
49	Boquilla de Expulsión	Unid	5	S/	69.00	S/	366.00
50	Varilla roscada	Unid	13	S/	23.00	S/	293.90
51	Solvente de resina	Onzas	5	S/	64.00	S/	290.00
52	Materiales de limpieza	Unid	8	S/	35.00	S/	286.38
53	Hoja bond A4	Caja	10	S/	25.00	S/	260.80

54	Piedra carburada	Unid	9	S/	28.00	S/	259.48
55	Electroválvula	Unid	5	S/	50.00	S/	250.00
56	Tornillo de perforación	Unid	4	S/	59.00	S/	227.50
57	Útiles de oficina	Caja	9	S/	25.00	S/	217.50
58	Seguro de chaveta	Unid	4	S/	54.00	S/	216.00
59	Mascaras para soldar	Unid	2	S/	68.00	S/	152.00
60	Filtros de polvo	Unid	6	S/	25.00	S/	148.00
61	Lijas y esmeril	Unid	3	S/	48.00	S/	146.27
62	Repuesto del torno	Unid	1	S/	137.99	S/	137.99
63	Discos de lijas	Unid	39	S/	3.50	S/	136.50
64	Tablero de corriente eléctrica	Unid	4	S/	30.00	S/	120.00
65	Contactares eléctricos	Unid	6	S/	20.00	S/	115.00
66	Empaquetaduras de presión	Unid	5	S/	22.80	S/	114.99
67	Chalecos de seguridad	Unid	6	S/	18.00	S/	114.00
68	Taladro percut	Unid	2	S/	49.00	S/	99.90
69	Nivel de altura de metal	Unid	7	S/	13.57	S/	95.00
70	Rollo de cable	m	7	S/	12.00	S/	80.00
71	Tenaza de soldar desfibrador	Unid	1	S/	77.00	S/	77.00
72	Soda caustica	Onza	38	S/	2.00	S/	75.01
73	Rodajes	Unid	9	S/	7.00	S/	65.00
74	Socket de prensa	Unid	3	S/	23.00	S/	64.00
75	Terminales	Unid	6	S/	9.00	S/	57.99
76	Rodamiento	Unid	3	S/	18.00	S/	50.00
77	Puntas de prensa	Unid	2	S/	23.00	S/	48.50
78	Ductos hidráulicos	Unid	5	S/	8.00	S/	43.09
79	Barrilla de tubo ½	Unid	1	S/	36.00	S/	36.00
80	Pistola para pintar	Unid	1	S/	35.00	S/	35.00
Total			2471.1583	S/	8,509.82	S/	176,912.07

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Luego de obtener el proveedor que abastece con la mayor cantidad de materiales a la empresa FAMENORT E.I.R.L., se realiza la clasificación de los tipos de productos que mayor se demanda a este proveedor, con el objetivo de determinar la mayor demanda de equipos y maquinarias que fabrica la empresa FAMEMNORT E.I.R.L. A continuación en la tabla C4 se detalla la clasificación de tipo A en donde se puede observar que a este tipo pertenecen 4 productos de un total de 25, es decir que los materiales son los de mayor importancia para los pedidos, debido a que el 80% de los productos que serán almacenados están relacionados a solo 4 de ellos, generando un gran impacto para la empresa FAMENORT E.I.R.L.


Tabla C 2. Clasificación ABC de los tipos de materiales con mayor demanda (Tipo A), por la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

 CLASIFICACIÓN DE COMPRAS EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L., PERIODO 2017								
N°	DESCRIPCION	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	%	% ACUMULADO	TIPO
1	Plancha de Acero	Unid.	500	S/165.00	S/82,500.00	46.79%	46.79%	TIPO A
2	Tubos de Acero	Unid	50	S/550.00	S/27,500.00	15.60%	62.39%	
3	Oxigeno gaseoso industrial	m ³	22	S/450.00	S/9,900.00	5.62%	68.00%	
4	Accesorios y repuestos (Pernos, tejas y tuercas)	Cajas	10	S/950.00	S/9,500.00	5.39%	73.39%	
5	Soldadura autógeno	Cajas	8	S/1,200.00	S/9,600.00	5.44%	78.84%	

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Luego de clasificar los materiales de compra directa de Tipo A, se realiza la clasificación de tipo B, para determinar la cantidad de productos que se relacionan a este tipo de clasificación.

Tabla C 3. Clasificación ABC de los tipos de materiales con mayor demanda (Tipo B), por la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.


 CLASIFICACIÓN DE COMPRAS EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L., PERIODO 2017							
N°	DESCRIPCIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	%	% ACUMULADO
6	Llantas	Unid.	2	S/ 1,500.00	S/ 3,000.00	1.70%	80.54%
7	Pintura esmalte anticorrosivo	Baldes	10	S/ 180.00	S/ 1,800.00	1.02%	81.56%
8	Uniforme personal	Unid	25	S/ 65.00	S/ 1,625.00	0.92%	82.48%
9	Thiner acrílico	Galones	20	S/ 58.00	S/ 1,160.00	0.66%	83.14%
10	Hidrolina	Litro	26	S/ 38.00	S/ 988.00	0.56%	83.70%
11	Piedra de esmeril	Unid.	12	S/ 80.00	S/ 960.00	0.54%	84.24%
12	Útiles de limpieza	Unid.	14	S/ 64.00	S/ 896.00	0.51%	84.75%
13	Aceite castrol	Galones	37	S/ 24.00	S/ 888.00	0.50%	85.26%
14	Grasa fina	Kg.	22	S/ 40.00	S/ 880.00	0.50%	85.76%
15	Varillas de acero	Kg	218	S/ 4.00	S/ 872.00	0.49%	86.25%
16	Disco 9" desbaste	Unid.	27	S/ 32.00	S/ 864.00	0.49%	86.74%
17	Zapatos de personal	Caja	169	S/ 5.00	S/ 845.00	0.48%	87.22%
18	Abrazaderas de presión	Unid.	35	S/ 24.00	S/ 840.00	0.48%	87.70%
19	Barras acero inox	Kg.	23	S/ 35.00	S/ 805.00	0.46%	88.15%
20	Útiles de escritorio	m 3	116	S/ 7.00	S/ 812.00	0.46%	88.61%
21	Lijas	Unid.	27	S/ 29.00	S/ 783.00	0.44%	89.06%
22	Escobillas	Unid	30	S/ 22.00	S/ 660.00	0.37%	89.43%
23	Fierro corrugado	Kg	42	S/ 18.00	S/ 756.00	0.43%	89.86%
24	Alambre de fierro	m	102	S/ 7.00	S/ 714.00	0.40%	90.26%
25	Filtro de aire	Unid	31	S/ 23.00	S/ 713.00	0.40%	90.67%
26	Ángulos de escuadra	Unid.	22	S/ 32.00	S/ 690.10	0.39%	91.06%
27	Tubo galvanizado	Unid.	33	S/ 20.00	S/ 650.83	0.37%	91.43%
28	Anillo millar	Unid	4	S/ 180.00	S/ 633.08	0.36%	91.79%
29	Guantes cromados	Unid	51	S/ 12.00	S/ 616.00	0.35%	92.14%
30	Pegamento	Tarros	102	S/ 6.00	S/ 614.46	0.35%	92.49%
31	Niple	Unid	122	S/ 5.00	S/ 609.85	0.35%	92.83%

TIPO
B

32	Diluyente	Frascos	24	S/	25.00	S/	606.35	0.34%	93.18%
33	Manguera de nylon	m	117	S/	5.00	S/	587.49	0.33%	93.51%
34	Tecles cadena	Unid	5	S/	110.00	S/	574.00	0.33%	93.84%
35	Bocamazas para torno	Unid	9	S/	61.00	S/	550.00	0.31%	94.15%
36	Regulador de potencia	Unid	8	S/	68.96	S/	550.00	0.31%	94.46%
37	Relé térmico	Unid	16	S/	34.00	S/	535.00	0.30%	94.76%
38	Protector oxicorte desfibrador	Unid	25	S/	21.00	S/	524.49	0.30%	95.06%

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla C 4. Clasificación ABC de los tipos de materiales con mayor demanda (Tipo C), por la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

 CLASIFICACIÓN DE COMPRAS EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L., PERIODO 2017									
N°	DESCRIPCIÓN	U.M.	CANTIDAD	PRECIO	SUBTOTAL	%	% ACUMULADO		
39	Abrazadera de presión	Unid	15	S/ 35.00	S/ 515.62	0.29%	95.35%		
40	Disco de corte	Unid	13	S/ 36.00	S/ 463.99	0.26%	95.62%		
41	Desengrasantes pieza mecánicas	Unid	8	S/ 56.00	S/ 436.60	0.25%	95.86%		
42	Manguera presión	m	9	S/ 48.00	S/ 433.13	0.25%	96.11%		
43	Swift de corriente	Unid	47	S/ 9.00	S/ 426.83	0.24%	96.35%		
44	Balón de gas	Unid	10	S/ 41.00	S/ 411.39	0.23%	96.58%		
45	Marcador de grafito	Unid	20	S/ 20.00	S/ 407.01	0.23%	96.82%		
46	Rectificador Crown	Unid	4	S/ 90.00	S/ 399.01	0.23%	97.04%		
47	Electrodo	Unid	1	S/ 120.00	S/ 120.00	0.07%	97.11%		
48	Ventilador eléctrico	Unid	3	S/ 120.00	S/ 370.00	0.21%	97.32%		
49	Boquilla de Expulsión	Unid	5	S/ 69.00	S/ 366.00	0.21%	97.53%		
50	Varilla roscada	Unid	13	S/ 23.00	S/ 293.90	0.17%	97.69%		
51	Solvente de resina	Onzas	5	S/ 64.00	S/ 290.00	0.16%	97.86%		
52	Materiales de limpieza	Unid	8	S/ 35.00	S/ 286.38	0.16%	98.02%		
53	Hoja bond A4	Caja	10	S/ 25.00	S/ 260.80	0.15%	98.17%		
54	Piedra carburada	Unid	9	S/ 28.00	S/ 259.48	0.15%	98.32%		
55	Electroválvula	Unid	5	S/ 50.00	S/ 250.00	0.14%	98.46%		
56	Tornillo de perforación	Unid	4	S/ 59.00	S/ 227.50	0.13%	98.59%		
57	Útiles de oficina	Caja	9	S/ 25.00	S/ 217.50	0.12%	98.71%		
58	Seguro de chaveta	Unid	4	S/ 54.00	S/ 216.00	0.12%	98.83%		
59	Mascaras para soldar	Unid	2	S/ 68.00	S/ 152.00	0.09%	98.92%		
60	Filtros de polvo	Unid	6	S/ 25.00	S/ 148.00	0.08%	99.00%		
61	Lijas y esmeril	Unid	3	S/ 48.00	S/ 146.27	0.08%	99.09%		

TIPO
C

62	Repuesto del torno	Unid	1	S/	137.99	S/	137.99	0.08%	99.16%
63	Discos de lijas	Unid	39	S/	3.50	S/	136.50	0.08%	99.24%
64	Tablero de corriente eléctrica	Unid	4	S/	30.00	S/	120.00	0.07%	99.31%
65	Contactares eléctricos	Unid	6	S/	20.00	S/	115.00	0.07%	99.37%
66	Empaquetaduras de presión	Unid	5	S/	22.80	S/	114.99	0.07%	99.44%
67	Chalecos de seguridad	Unid	6	S/	18.00	S/	114.00	0.06%	99.50%
68	Taladro percut	Unid	2	S/	49.00	S/	99.90	0.06%	99.56%
69	Nivel de altura de metal	Unid	7	S/	13.57	S/	95.00	0.05%	99.62%
70	Rollo de cable	m	7	S/	12.00	S/	80.00	0.05%	99.66%
71	Tenaza de soldar desfibrador	Unid	1	S/	77.00	S/	77.00	0.04%	99.70%
72	Soda caustica	Onza	38	S/	2.00	S/	75.01	0.04%	99.75%
73	Rodajes	Unid	9	S/	7.00	S/	65.00	0.04%	99.78%
74	Socket de prensa	Unid	3	S/	23.00	S/	64.00	0.04%	99.82%
75	Terminales	Unid	6	S/	9.00	S/	57.99	0.03%	99.85%
76	Rodamiento	Unid	3	S/	18.00	S/	50.00	0.03%	99.88%
77	Puntas de prensa	Unid	2	S/	23.00	S/	48.50	0.03%	99.91%
78	Ductos hidráulicos	Unid	5	S/	8.00	S/	43.09	0.02%	99.93%
79	Barrilla de tubo 1/2	Unid	1	S/	36.00	S/	36.00	0.02%	99.95%
80	Pistola para pintar	Unid	1	S/	35.00	S/	35.00	0.02%	99.97%
81	Fibra de vidrio	Unid	1	S/	32.00	S/	32.00	0.02%	99.99%
82	Pistola de soldar	Unid	1	S/	15.00	S/	15.00	0.01%	100.00%
Total			2478.1583	S/	7,889.82	S/	176,312.07		

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Determinación de la tabla de relación actividades para la empresa FAMENORT E.I.R.L., a través del método de Richard Muther

Tabla C 5. Valores brindados de acuerdo a la relación con las áreas de proceso.

A	Absolutamente necesario que estos dos departamentos estén uno junto al otro.
E	Especialmente Importante
I	Importante
O	Ordinariamente importante
U	Sin importancia
X	No deseable

Fuente: Método Richard Muther.

Tabla C 6. Códigos de razón para la relación que existe entre áreas de producción

Código de razón	Razón
1	Para un flujo mejor
2	Todo el material se mueve entre estos dos departamentos
3	Movimiento de personas
4	Próxima operación
5	Suministro de materiales

Fuente: Método Richard Muther.

Tabla C 7. Relación de las actividades que se generan dentro del almacén de materiales de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Actividades	A	E	I	O	U	X
1. Grupo 01	2, 5,7	3,6		4	8,9	
2. Grupo 02	1,5,7	4	3	6	9	8
3. Grupo 03	5	1	2,4		6,7,9	8
4. Grupo 04	5,7	2,9	3	1,6	8	
5. Grupo 05	4,3,2,1,6,7	9			8	
6. Grupo 06	5	1,7		4,2	3,8,9	
7. Grupo 07	5,4,2,1	6	8		3,9	
8. Grupo 08			7	9	6,5,4,1	3,2
9. Grupo 09		5,4		8	7,6,3,2,1	

Fuente: Método de Richard Muther

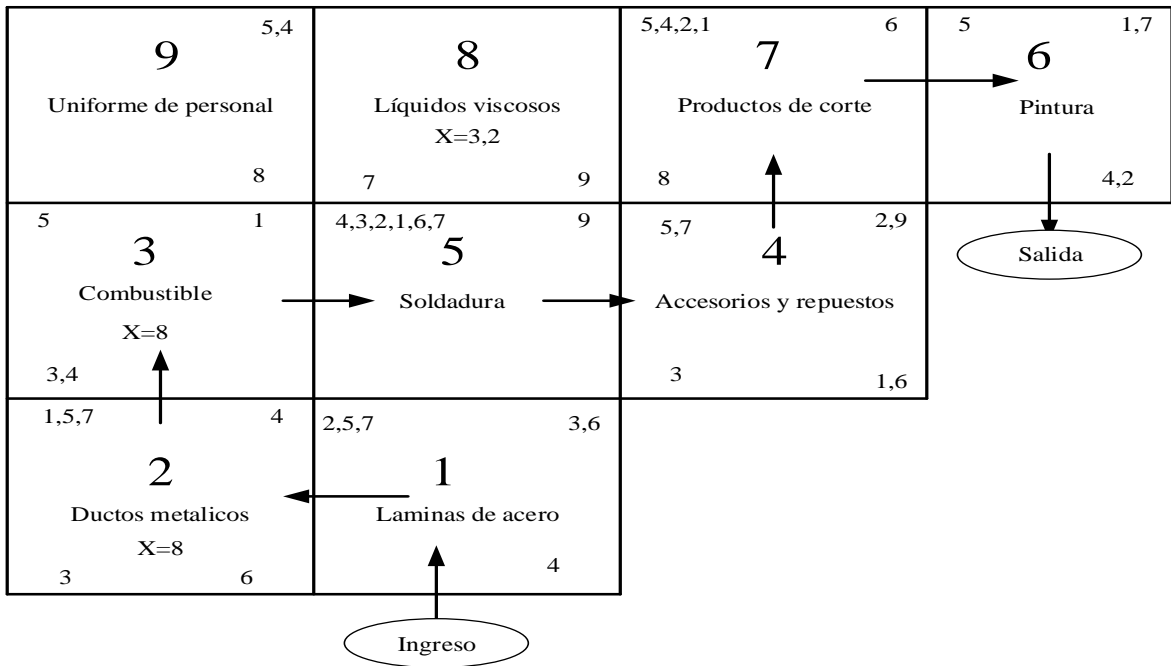


Fig. C 1. Diagrama adimensional de bloques para el diagrama de relación actividades del almacén de materiales de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Método de Richard Muther (Tabla C5)

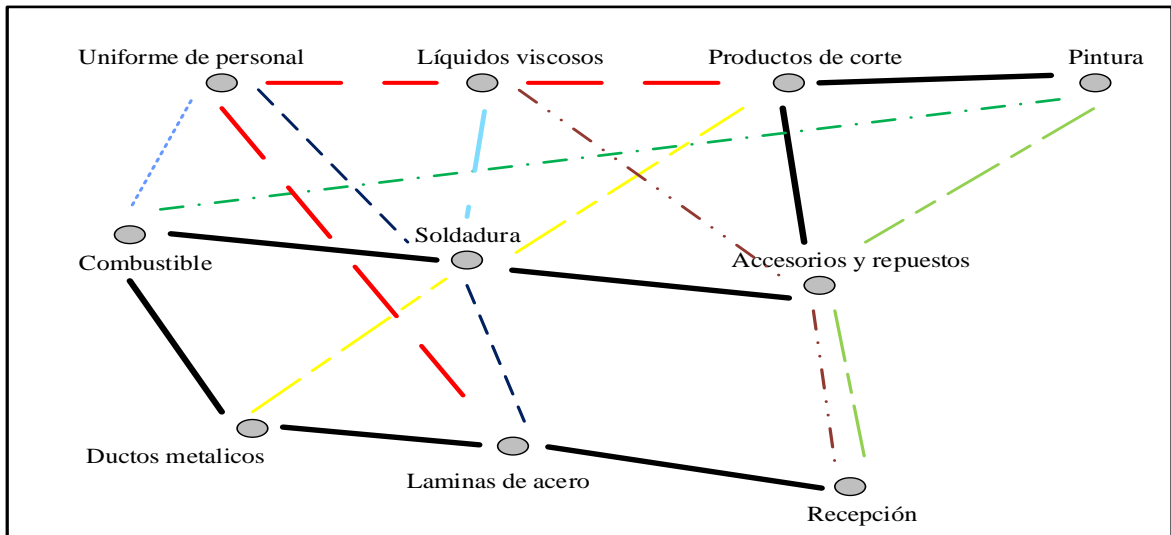


Fig. C 2. Líneas de flujo para la distribución de los grupos (Materiales) que se almacenan en la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Fuente: Tabla C5 y Fig. C1.

Luego de realizar la distribución de los grupos de materiales se realiza el cálculo del área óptima para los materiales que son almacenados en la empresa FAMENORT E.I.R.L., a través del Método Guercht.

Superficie estática: Esta superficie está referida al área neta que ocupa realmente el elemento o equipo a distribuir en el plano horizontal. La cual está definida por:

$$S_s=L*A$$

Donde:

L: Largo

A: Ancho

Superficie gravitacional: Esta referida al área de reserva para el movimiento de materiales y de los colaboradores alrededor de su estación de trabajo, el cual está definido por:

$$S_g=S_s*N$$

Donde:

N: Numero de lados de la máquina que actualmente se encuentra en actividad.

Superficie de evolución: Esta referida a los movimientos de materiales en las distintas estaciones de trabajo, el cual se obtiene a través de la suma de la superficie estática y la superficie gravitacional. La superficie de evolución se define por:

$$S_e=(S_s+S_g)*K$$

Donde:

K: Se calcula dividiendo la altura gravitacional entre dos veces la altura estática.

Tabla C 8. Calculo del área requerida para el grupo 01 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 01	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Plancha de Acero LAC	0.5	1.5	0.002	25	3
Plancha de acero LAF	0.5	1.5	0.00115	25	3
Grupo 01	Ss	Sg	Se	St	K
Plancha de Acero LAC	0.075	2.25	2.53125	7.56328125	0.0084375
Plancha de acero LAF	0.075	2.25	2.53125	7.56328125	
PROMEDIO	0.075	2.25			
			TOTAL	15	m2
			m2		PORCENTAJE
AREA DESTINADA A EQUIPOS			15		
AREA DISPONIBLE PARA MUROS			1.51265625		10%
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL			2.268984375		15%
AREA DE ESPACIOS LIBRES			1.51265625		10%
TOTAL			20		

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 9. Calculo del área requerida para el grupo 02 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 02	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Tubo REC	5	0.12	0.008	2	1
Tubo LAG	5	0.15	0.0012	1	1
Platina A	5	0.11	0.0012	1	1
Platina B	5	0.17	0.0012	1	1
Platina C	5	0.12	0.0012	1	1
Platina D	5	0.15	0.0012	1	1
Platina E	5	0.14	0.0012	1	1

Grupo 02	Ss	Sg	Se	St	K
Tubo REC	0.6	0.6	0.2821	2.9642	
Tubo LAG	0.75	0.75	0.3527	1.8527	
Platina A	0.55	0.55	0.2586	1.3586	
Platina B	0.85	0.85	0.3997	2.0997	0.23
Platina C	0.6	0.6	0.2821	1.4821	
Platina D	0.75	0.75	0.3527	1.8527	
Platina E	0.7	0.7	0.3291	1.7291	
PROMEDIO	0.68	0.68			
TOTAL				13	m2

	m2	PORCENTAJE
AREA DESTINADA A EQUIPOS	13	
AREA DISPONIBLE PARA MUROS	1.33	10%
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL	2.00	15%
AREA DE ESPACIOS LIBRES	1.33	10%
TOTAL	18	

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 10. Calculo del área requerida para el grupo 03 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 03	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Balón Grande	0.3	0.3	1.2	7	3
Balón Mediano	0.5	0.5	0.6	8	3
Grupo 03	Ss	Sg	Se	St	K
Balón Grande	0.09	0.27	0.015606	2.629242	0.04335
Balón Mediano	0.25	0.75	0.04335	8.3468	
PROMEDIO	0.17	0.51			
TOTAL				11	m2
			m2	PORCENTAJE	
AREA DESTINADA A EQUIPOS			11		
AREA DISPONIBLE PARA MUROS			1.0976042	10%	
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL			1.6464063	15%	
AREA DE ESPACIOS LIBRES			1.0976042	10%	
TOTAL			15		

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 11. Calculo del área requerida para el grupo 04 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 04	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Pernos	0.3	0.3	1.2	3	2
Tejas	0.5	0.5	0.6	3	2
Tuercas	0.3	0.3	1	3	2
Seguros	0.3	0.4	1	1	2
Grupo 04	Ss	Sg	Se	St	K
Pernos	0.09	0.18	0.0051	0.825	0.018
Tejas	0.25	0.5	0.0141	2.292	
Tuercas	0.09	0.18	0.0051	0.823	
Seguros	0.12	0.24	0.0068	0.366	
PROMEDIO	0.1375	0.275			
TOTAL				4	m2
			m2	PORCENTAJE	
AREA DESTINADA A EQUIPOS			4		
AREA DISPONIBLE PARA MUROS			0.430	10%	
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL			0.646	15%	
AREA DE ESPACIOS LIBRES			0.430	10%	
TOTAL			6		

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 12. Calculo del área requerida para el grupo 05 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 05	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Esmalte	0.3	0.3	1.2	2	2
Brochas	0.5	0.5	0.4	2	2
Rodillos	0.3	0.3	0.5	2	2
Estabilizador	0.3	0.4	0.5	2	2

Grupo 05	Ss	Sg	Se	St	K
Esmalte	0.09	0.18	0.0051	0.550	0.01890625
Brochas	0.25	0.5	0.0141	1.528	
Rodillos	0.09	0.18	0.0051	0.550	
Estabilizador	0.12	0.24	0.0068	0.733	
PROMEDIO	0.1375	0.275			
			TOTAL	3	m2

	m2	PORCENTAJE
AREA DESTINADA A EQUIPOS	3	
AREA DISPONIBLE PARA MUROS	0.336239063	10%
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL	0.504358594	15%
AREA DE ESPACIOS LIBRES	0.336239063	10%
TOTAL	5	

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 13. Calculo del área requerida para el grupo 06 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 06	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Varilla de soldadura	0.3	0.3	0.5	2	2
Mascaras	0.5	0.5	0.4	1	2
Porta electrodos	0.3	0.3	0.5	2	2
Protector manual	0.3	0.4	0.5	2	2

Grupo 06	Ss	Sg	Se	St	K
Varilla de soldadura	0.09	0.18	0.005104688	0.550209375	0.01890625
Mascaras	0.25	0.5	0.014179688	0.764179688	
Porta electrodos	0.09	0.18	0.005104688	0.550209375	
Protector manual	0.12	0.24	0.00680625	0.7336125	
PROMEDIO	0.1375	0.275			
			TOTAL	3	m2

	m2	PORCENTAJE
AREA DESTINADA A EQUIPOS	3	
AREA DISPONIBLE PARA MUROS	0.259821094	10%
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL	0.389731641	15%
AREA DE ESPACIOS LIBRES	0.259821094	10%
TOTAL	4	

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 14. Calculo del área requerida para el grupo 07 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 07	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Aceite	0.5	0.15	1	8	2
Hidrolina	0.5	0.15	1	3	2

Grupo 07	Ss	Sg	Se	St	K
Aceite	0.075	0.15	0.0012656	1.810125	0.005625
Hidrolina	0.075	0.15	0.0012656	0.6787969	
PROMEDIO	0.075	0.15			
			TOTAL	2	m2

	m2	PORCENTAJE
AREA DESTINADA A EQUIPOS	2	
AREA DISPONIBLE PARA MUROS	0.248892188	10%
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL	0.373338281	15%
AREA DE ESPACIOS LIBRES	0.248892188	10%
TOTAL	3	

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 15. Calculo del área requerida para el grupo 08 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 08	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Piñones	0.5	0.15	0.5	5	2
Cadenas	0.5	0.15	0.5	3	2

Grupo 08	Ss	Sg	Se	St	K
Piñones	0.075	0.15	0.0012656	1.1313281	0.005625
Cadenas	0.075	0.15	0.0012656	0.6787969	
PROMEDIO	0.075	0.15			
			TOTAL	2	m2

	m2	PORCENTAJE
AREA DESTINADA A EQUIPOS	2	
AREA DISPONIBLE PARA MUROS	0.1810125	10%
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL	0.27151875	15%
AREA DE ESPACIOS LIBRES	0.1810125	10%
TOTAL	2	

Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Tabla C 16. Calculo del área requerida para el grupo 08 de materiales del almacén de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Grupo 09	LARGO	ANCHO	ALTURA	NUMERO	N
Llaves	0.5	0.15	0.9	5	2
Destornilladores	0.5	0.15	0.9	3	2

Grupo 09	Ss	Sg	Se	St	K
Llaves	0.075	0.15	0.0012656	1.1313281	0.005625
Destornilladores	0.075	0.15	0.0012656	0.6787969	
PROMEDIO	0.075	0.15			
			TOTAL	2	m2

	m2	PORCENTAJE
AREA DESTINADA A EQUIPOS	2	
AREA DISPONIBLE PARA MUROS	0.1810125	10%
AREA DE MOVIMIENTO PARA EL PERSONAL	0.27151875	15%
AREA DE ESPACIOS LIBRES	0.1810125	10%
TOTAL	2	

Fuente: Fuente: Método de área máxima requerida (Guercht)

Luego de realizar la distribución y el tamaño de área para los grupos de materiales que son almacenados en la empresa FAMENORT E.I.R.L., se

realiza el control de inventarios para los productos de categoría A, según la clasificación ABC, para lo cual se utilizó el método de Wilson (EOQ):

Cantidad económica de pedido (EOQ)

$$\text{Cantidad Optima (Q *)} = \sqrt{\frac{2 * 339 \text{ Unidades} * 511.29 / \text{Orden}}{144.56 \text{ unidad al año}}} = 49 \text{ unidades}$$

Inventario de seguridad (IS)

$$\text{Numero anual de pedidos (I.S)} = 1.65 * 0.43 = 1 \text{ Unidad}$$

Punto de reorden (P.R)

$$\text{Punto de reorden (P.R)} = 1 \text{ Unidad} * 2 \text{ Dias} + 1 \text{ Unidad} = 3 \text{ Unidad}$$

Tabla C 17. Datos de las herramientas del control de inventarios para las planchas de acero en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Descripción	Tipo de producto: Planchas de acero
Demanda (D)	339 Unidades
Costo de ordenar (S)	S/. 511.29
Costo de Mantener (H)	S/ 144.56 unidad / año
Cantidad optima (Q*)	49 Unidades
Número anual de pedidos (N)	7 veces
Tiempo entre pedidos (T)	38 días
Desviación estándar (dL)	0 unidades
Inventario de seguridad (IS)	1 Unidad
Número de días al año	260
Demanda diaria promedio (d)	1 unidad
Tiempo de entrega (T)	2 días
Punto de reorden (PR)	3 Unidades

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Nota. Nivel de servicio al cliente (Z) 95%: 1.65

Indicadores de control de inventarios para la pintura:

Cantidad económica de pedido (EOQ)

$$\text{Cantidad Optima (Q*)} = \sqrt{\frac{2 * 149 \text{ Unidades} * 511.29/\text{Orden}}{144.56 \text{ unidad al año}}} = 32 \text{ unidades}$$

Inventario de seguridad (IS)

$$\text{Numero anual de pedidos (I.S)} = 1.65 * 0.4 = 1 \text{ Unidad}$$

Punto de reorden (P.R)

$$\text{Punto de reorden (P.R)} = 2 \text{ Unidad} * 2 \text{ Dias} + 1 \text{ Unidad} = 5 \text{ Unidad}$$

Tabla C 18. Datos de las herramientas del control de inventarios para la pintura en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Descripción	Tipo de producto: Pintura esmalte
Demanda (D)	149 Unidades
Costo de ordenar (S)	S/. 511.29
Costo de Mantener (H)	S/ 144.56 unidad / año
Cantidad optima (Q*)	52 Unidades
Número anual de pedidos (N)	5 veces
Tiempo entre pedidos (T)	57 días
Desviación estándar (dL)	3 unidades
Inventario de seguridad (IS)	5 Unidad
Número de días al año	260
Demanda diaria promedio (d)	1 unidad
Tiempo de entrega (T)	2 días
Punto de reorden (PR)	6 Unidades

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Nota. Nivel de servicio al cliente (Z) 95%: 1.65

Indicadores de control de inventarios para los neumáticos:

Cantidad económica de pedido (EOQ)

$$\text{Cantidad Optima (Q*)} = \sqrt{\frac{2 * 15 \text{ Unidades} * 511/\text{Orden}}{144.56 \text{ unidad al año}}} = 10 \text{ unidades}$$

Inventario de seguridad (IS)

$$\text{Numero anual de pedidos (I.S)} = 1.65 * 0.08 = 1 \text{ Unidad}$$

Punto de reorden (P.R)

$$\text{Punto de reorden (P.R)} = 1 \text{ Unidad} * 2 \text{ Dias} + 1 \text{ Unidad} = 3 \text{ Unidad}$$

Tabla C 19. Datos de las herramientas del control de inventarios para los neumáticos en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Descripción	Tipo de producto: Neumáticos
Demanda (D)	15 Unidades
Costo de ordenar (S)	S/. 511.29
Costo de Mantener (H)	S/ 144.56 unidad / año
Cantidad optima (Q*)	10 Unidades
Número anual de pedidos (N)	1 veces
Tiempo entre pedidos (T)	179 días
Desviación estándar (dL)	0.08 unidades
Inventario de seguridad (IS)	1 Unidad
Número de días al año	260
Demanda diaria promedio (d)	1 unidad
Tiempo de entrega (T)	2 días
Punto de reorden (PR)	3 Unidades

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018

Nota. Nivel de servicio al cliente (Z) 95%: 1.65

Indicadores de control de inventarios para la soldadura:

Cantidad económica de pedido (EOQ)

$$\text{Cantidad Optima (Q*)} = \sqrt{\frac{2 * 147 \text{ Unidades} * 511.26/\text{Orden}}{144.56 \text{ unidad al año}}} = 32 \text{ unidades}$$

Inventario de seguridad (IS)

$$\text{Numero anual de pedidos (I.S)} = 1.65 * 1 = 1 \text{ Unidad}$$

Punto de reorden (P.R)

$$\text{Punto de reorden (P.R)} = 1 \text{ Unidad} * 2 \text{ Dias} + 1 \text{ Unidad} = 3 \text{ Unidad}$$

Tabla C 20. Datos de las herramientas del control de inventarios para la soldadura en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Descripción	Tipo de producto: Soldadura
Demanda (D)	147 Unidades
Costo de ordenar (S)	S/. 511.29
Costo de Mantener (H)	S/ 144.56 unidad / año
Cantidad optima (Q*)	32 Unidades
Número anual de pedidos (N)	5 veces
Tiempo entre pedidos (T)	57 días
Desviación estándar (dL)	1 unidades
Inventario de seguridad (IS)	1 Unidad
Número de días al año	260
Demanda diaria promedio (d)	1 unidad
Tiempo de entrega (T)	2 días
Punto de reorden (PR)	3 Unidades

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Nota. Nivel de servicio al cliente (Z) 95%: 1.65

Indicadores de control de inventarios para los pernos:

Cantidad económica de pedido (EOQ)

$$\text{Cantidad Optima (Q*)} = \sqrt{\frac{2 * 17 \text{ Unidades} * 511.29/\text{Orden}}{144.56 \text{ unidad al año}}} = 11 \text{ unidades}$$

Inventario de seguridad (IS)

$$\text{Numero anual de pedidos (I.S)} = 1.65 * 0.03 = 1 \text{ Unidad}$$

Punto de reorden (P.R)

$$\text{Punto de reorden (P.R)} = 1 \text{ Unidad} * 2 \text{ Dias} + 1 \text{ Unidad} = 3 \text{ Unidad}$$

Tabla C 21. Datos de las herramientas del control de inventarios para los pernos y otros en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Descripción	Tipo de producto: Pernos
Demanda (D)	17 Unidades
Costo de ordenar (S)	S/. 511.29
Costo de Mantener (H)	S/ 144.56 unidad / año
Cantidad optima (Q*)	11 Unidades
Número anual de pedidos (N)	1 veces
Tiempo entre pedidos (T)	168 días
Desviación estándar (dL)	0.03 unidades
Inventario de seguridad (IS)	1 Unidad
Número de días al año	260
Demanda diaria promedio (d)	1 unidad
Tiempo de entrega (T)	2 días
Punto de reorden (PR)	3 Unidades

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Nota. Nivel de servicio al cliente (Z) 95%: 1.65

Indicadores de control de inventarios para el Gas de soldadura:

Cantidad económica de pedido (EOQ)

$$\text{Cantidad Optima (Q *)} = \sqrt{\frac{2 * 23 \text{ Unidades} * 511.29/\text{Orden}}{144.56 \text{ unidad al año}}} = 13 \text{ unidades}$$

Inventario de seguridad (IS)

$$\text{Numero anual de pedidos (I.S)} = 1.65 * 0.09 = 1 \text{ Unidad}$$

Punto de reorden (P.R)

$$\text{Punto de reorden (P.R)} = 1 \text{ Unidad} * 2 \text{ Dias} + 1 \text{ Unidad} = 3 \text{ Unidad}$$

Tabla C 22. Datos de las herramientas del control de inventarios para combustible (Gas) en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Descripción	Tipo de producto: Combustible (Gas)
Demanda (D)	23 Unidades
Costo de ordenar (S)	S/. 511.29
Costo de Mantener (H)	S/ 144.56 unidad / año
Cantidad optima (Q*)	13 Unidades
Número anual de pedidos (N)	2 veces
Tiempo entre pedidos (T)	146 días
Desviación estándar (dL)	0.09 unidades
Inventario de seguridad (IS)	1 Unidad
Número de días al año	260
Demanda diaria promedio (d)	1 unidad
Tiempo de entrega (T)	2 días
Punto de reorden (PR)	3 Unidades

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Nota. Nivel de servicio al cliente (Z) 95%: 1.65

Indicadores de control de inventarios para los tubos de acero:

Cantidad económica de pedido (EOQ)

$$\text{Cantidad Optima (Q*)} = \sqrt{\frac{2 * 36 \text{ Unidades} * 511.29 / \text{Orden}}{144.56 \text{ unidad al año}}} = 16 \text{ unidades}$$

Inventario de seguridad (IS)

$$\text{Numero anual de pedidos (I.S)} = 1.65 * 0.01 = 1 \text{ Unidad}$$

Punto de reorden (P.R)

$$\text{Punto de reorden (P.R)} = 1 \text{ Unidad} * 2 \text{ Dias} + 1 \text{ Unidad} = 3 \text{ Unidad}$$

Tabla C 23. Datos de las herramientas del control de inventarios para los tubos de acero en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Descripción	Tipo de producto: Tubos de acero
Demanda (D)	36 Unidades
Costo de ordenar (S)	S/. 511.29
Costo de Mantener (H)	S/ 144.56 unidad / año
Cantidad optima (Q*)	16 Unidades
Número anual de pedidos (N)	2 veces
Tiempo entre pedidos (T)	116 días
Desviación estándar (dL)	0.01 unidades
Inventario de seguridad (IS)	1 Unidad
Número de días al año	260
Demanda diaria promedio (d)	1 unidad
Tiempo de entrega (T)	2 días
Punto de reorden (PR)	2 Unidades

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

Nota. Nivel de servicio al cliente (Z) 95%: 1.65

El programa maestro de producción (PMP) es el plan con los tiempos desglosados que especifica cuántas piezas finales va a fabricar la empresa y cuándo. Por ejemplo, el plan conjunto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018 especificaría el volumen total de trilladoras que va a producir el siguiente mes o trimestre. El PMP da el siguiente paso e identifica el tamaño exacto de las trilladoras y su calidad y estilo. Las trilladoras que vende la empresa FAMENORT E.I.R.L., 2018 quedarían especificados en el PMP. El PMP también asienta, periodo a periodo (casi siempre semanal) cuántas componentes de estos tipos se necesitan y cuándo. En general, el programa maestro (PMP) se ocupa de piezas finales y es un insumo importante del proceso de MRP. Pero si la pieza final es grande o cara, el programa podría organizar ensambles o componentes parciales.

Tabla C 24. Plan Maestro de Producción para las trilladoras de la empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

Plan Maestro de Producción /Trilladoras 4° Trimestre													
Meses	Octubre					Noviembre				Diciembre			
	0	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Modelo TRIL-P1			3		2		1	3		3			4
Modelo TRIL-M1		3		3				2	3			2	4
Modelo TRIL-G1			2		2		2		3		3	2	

Fuente: Empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018

Tabla C 25. Plan de Requerimiento de Materiales para la fabricación de la trilladora de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

TAMAÑO DEL LOTE	TIEMPO DE ENTREGA (SEMANA)	DISPONIBLE	INVENTARIO DE SEGURIDAD	ASIGNADO	CODIGO DE BAJO NIVEL	IDENTIFICACION DEL ARTICULO	SEMANAS												
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Lote a lote	1	2	2	0	0	Trilladoras	Necesidades brutas (NB)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
							Disponibles (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
							Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
							Necesidades Netas (NN)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
							Recepción pedidos planificados (RPPL)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
							Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	0
13	1	2	4	0	0	Tubo/ Angulo	Necesidades brutas (NB)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13
							Disponibles (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
							Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
							Necesidades Netas (NN)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13
							Recepción pedidos planificados (RPPL)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13
							Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	0
18	1	6	2	0	0	Plancha	Necesidades brutas (NB)	18	18	18	18	0	18	18	18	18	18	18	17
							Disponibles (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
							Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
							Necesidades Netas (NN)	18	18	18	18	0	18	18	18	18	18	18	17
							Recepción pedidos planificados (RPPL)	18	18	18	18	0	18	18	18	18	18	18	17
							Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	18	18	18	18	0	18	18	18	18	18	18	0
9	1	4	3	0	0	Chumacera	Necesidades brutas (NB)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9
							Disponibles (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
							Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
							Necesidades Netas (NN)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9
							Recepción pedidos planificados (RPPL)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9
							Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	0
9	1	3	3	0	0	Eje	Necesidades brutas (NB)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9
							Disponibles (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
							Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
							Necesidades Netas (NN)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9
							Recepción pedidos planificados (RPPL)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	9
							Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	9	9	9	9	0	9	9	9	9	9	9	0
13	1	10	2	0	0	Polea	Necesidades brutas (NB)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13
							Disponibles (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
							Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
							Necesidades Netas (NN)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13
							Recepción pedidos planificados (RPPL)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	13
							Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	13	13	13	13	0	13	13	13	13	13	13	0
4	1	2	2	0	0	Motor	Necesidades brutas (NB)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
							Disponibles (D)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
							Recepciones programadas (RP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
							Necesidades Netas (NN)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
							Recepción pedidos planificados (RPPL)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
							Lanzamiento pedidos planificados (PPL)	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	0

ANEXO D

Anexo D 1. Determinación de la rentabilidad luego de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla D 1. Estados de cambio en el patrimonio neto de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO (AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018)				
CUENTAS PATRIMONIALES	Capital	Capital Adicional	Resultados Acumulados	TOTAL
SALDOS AL 01 DE ENERO DEL 2018	92,345	0	3,546	95,891
1. Efecto acumulado de los cambios en las políticas contables y la corrección de errores sustanciales				
2. Distribuciones o asignaciones de utilidades efectuadas en el período				
3. Dividendos y participaciones acordados durante el período				
4. Nuevos aportes de accionistas				
5. Movimiento de prima en la colocación de aportes y donaciones				
6. Incrementos o disminuciones por fusiones o escisiones				
7. Revaluación de activos				
8. Capitalización de partidas patrimoniales				
9. Redención de Acciones de Inversión o reducción de capital				
10. Utilidad (pérdida) Neta del ejercicio			18,203	18,203
11. Otros incrementos o disminuciones de las partidas patrimoniales				
SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2018	92,345	0	21,749	104,094

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla D 2. Estados de flujo de efectivo en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2018.

ACTIVIDADES	AÑO 2018
Actividades de Operación	
Cobranza de venta de bienes o servicios e ingresos operacionales	131,062.40
Otros cobros de efectivo relativos a la actividad	0.00
Menos:	
Pago a proveedores de bienes y servicios	100,340.10
Pago de remuneraciones y beneficios sociales	23,211.00
Pago de tributos	3,995.71
Otros pagos de efectivo relativos a la actividad	0.00
Aumento (Disminución) del Efectivo y Equivalente de Efectivo Provenientes de Actividades de Operación	3,515.59
Actividades de Inversión	
Cobranza de venta de valores e inversiones permanentes	0.00
Menos:	
Pagos por compra de inmuebles, maquinaria y equipo	0.00
Aumento (Disminución) del Efectivo y Equivalente de Efectivo Provenientes de Actividades de Inversión	0.00
Actividades de Financiamiento	
Cobranza de emisión de acciones o nuevos aportes	
Otros cobros de efectivo relativos a la actividad	29,584.41
Menos:	
Pagos de amortización o cancelación de valores u otras obligaciones de largo plazo	
Pago de dividendos y otras distribuciones	
Otros pagos de efectivo relativos a la actividad	-6,100.00
Aumento (Disminución) del Efectivo y Equivalente de Efectivo Provenientes de Actividades de Financiamiento	23,484.41
Aumento (Disminución) Neto de efectivo y Equivalente de Efectivo	27,000.00
Saldo Efectivo y Equivalente de Efectivo al Inicio del Ejercicio	5,000.00
Saldo Efectivo y Equivalente de Efectivo al Finalizar el Ejercicio	32,000.00

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla B 5. Análisis de la rentabilidad a través de ratios en la empresa FAMENORT E.I.R.L., al 31 de diciembre del 2018

Indicador	Formula	Operación	Ratio
Índice de liquidez	$\frac{\text{Activo corriente} = \text{A.C.}}{\text{Pasivo corriente} = \text{P.C.}}$	$\frac{37,200}{694}$	53.60
Índice ácido	$\frac{\text{A.C.} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente} = \text{P.C.}}$	$\frac{32,000}{694}$	46.11
Índice de solvencia	$\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{694}{114,788}$	0.01
Margen bruto	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{30,722}{131,062}$	0.23
Margen neto	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{18,203}{131,062}$	0.14

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla D 3. Margen de rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., después de aplicar la G.L.

CONCEPTOS	Octubre		Noviembre		Noviembre	
	Operación	% De márgenes	Operación	% De márgenes	Operación	% De márgenes
Ventas	S/ 20,195.70		S/ 21,063.60		S/ 28,262.08	
Costo de ventas	S/ 15,937.50		S/ 16,740.88		S/ 21,770.70	
Utilidad bruta	S/ 4,258.20	21%	S/ 4,322.72	21%	S/ 6,491.38	23%
Gastos administrativos	S/ 737.46		S/ 887.12		S/ 978.60	
Gastos de ventas	S/ 589.56		S/ 530.40		S/ 759.15	
Utilidad operativa	S/ 2,931.18	15%	S/ 2,905.20	14%	S/ 4,753.63	17%
Otros ingresos de gestión	S/ -		S/ -		S/ -	
Otros gastos de gestión	S/ -		S/ -		S/ -	
Cargas financieras	S/ -		S/ -		S/ -	
Utilidad del ejercicio	S/ 2,931.18		S/ 2,905.20		S/ 4,753.63	
Impto. a la renta	S/ 527.61		S/ 522.94		S/ 855.65	
Utilidad neta	S/ 2,403.57	12%	S/ 2,382.26	11%	S/ 3,897.98	14%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

ANEXO E

Anexo E 1. Evaluación de la influencia que genera la gestión logística sobre la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla E 1. Márgenes de rentabilidad del último cuatrimestre del periodo 2017, en la empresa FAMENORT E.I.R.L.

Cuatrimestre - 2017	Octubre	Noviembre	Diciembre	% Total	% márgenes
Margen bruto	0.19	0.17	0.18	18%	18%
Margen Operativo	0.12	0.1	0.11	11%	11%
Margen neto	0.11	0.09	0.1	10%	10%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

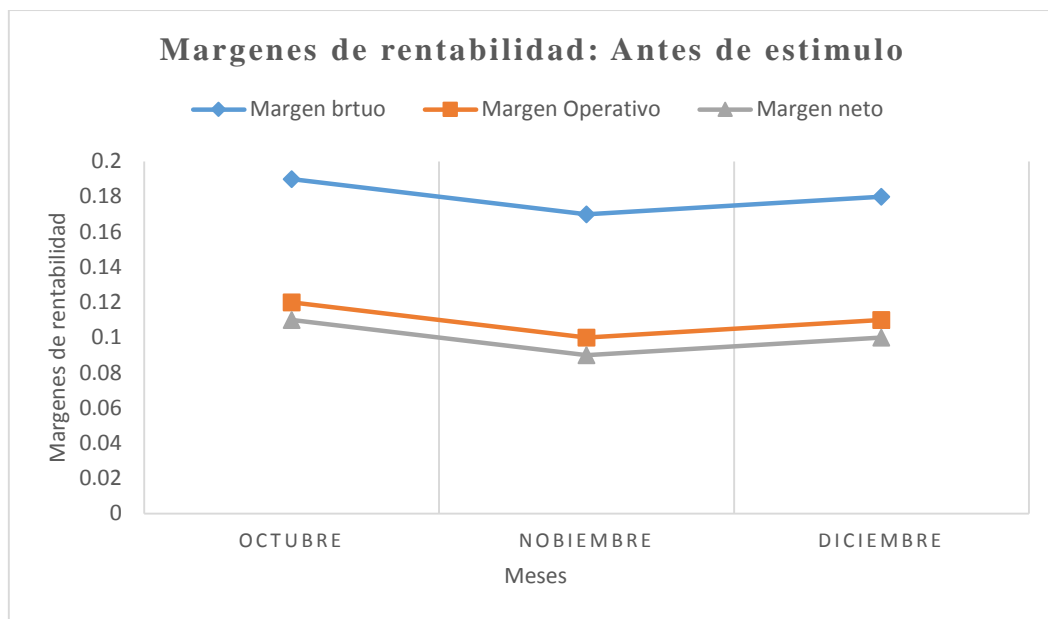


Fig. E 1. Márgenes de rentabilidad antes de aplicar la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla E 2. Margen de rentabilidad del último cuatrimestre del 2018, en la empresa FAMENORT E.I.R.L. Trujillo, 2018.

Cuatrimestre - 2018	Octubre	Noviembre	Diciembre	% Total	% Márgenes
Margen bruto	0.21	0.21	0.23	21.7%	23%
Margen Operativo	0.15	0.14	0.17	15%	17%
Margen neto	0.12	0.11	0.14	12%	14%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

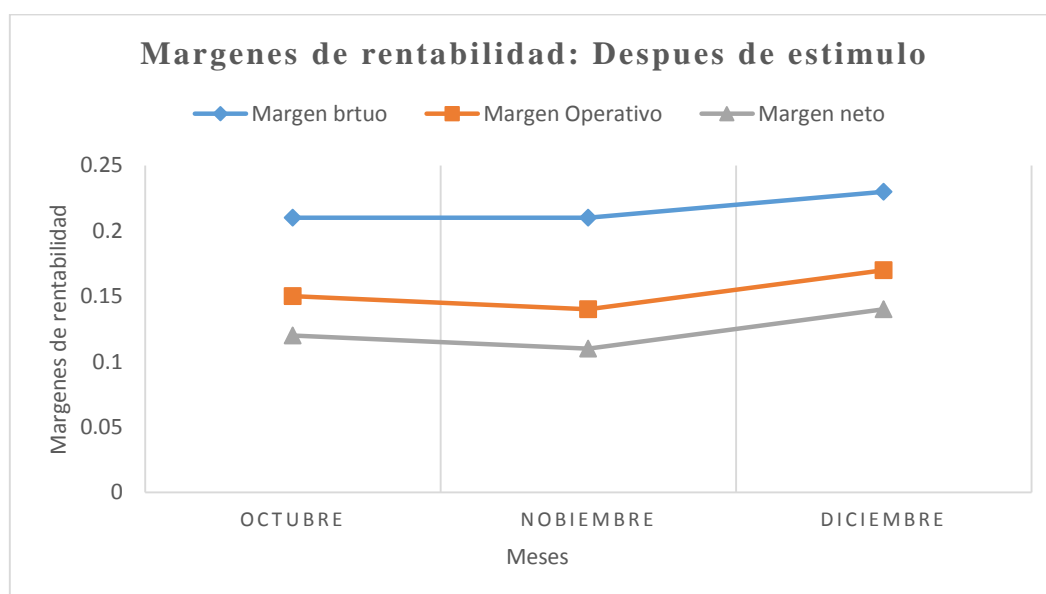


Fig. E 2. Margen de rentabilidad proyectada para el último cuatrimestre en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Tabla E 3. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

	Octubre	Noviembre	Diciembre	% Total	% Márgenes
% Margen bruto	10%	19%	22%	17%	22%
% Margen Operativo	20%	29%	35%	28%	33%
% Margen neto	8%	18%	29%	19%	26%

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

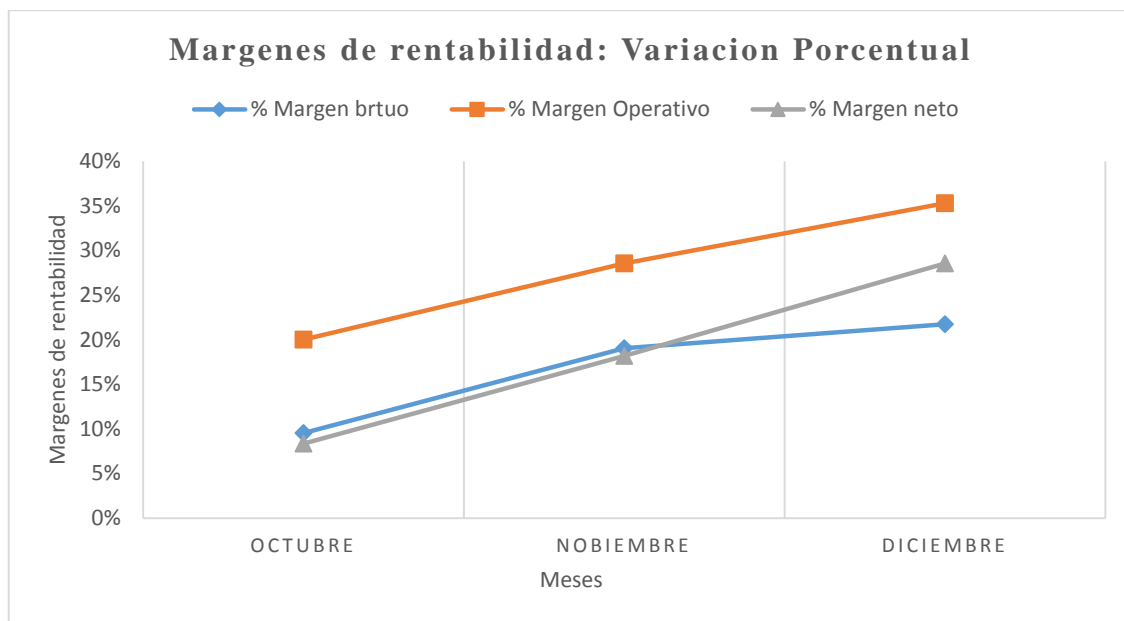


Fig. E 3. Variación porcentual de los márgenes de rentabilidad proyectados para el último cuatrimestre en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

Fuente: Área de contabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo, 2018.

ANEXO F. FICHA DE VALIDACIÓN

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO USADO PARA EL DIAGNOSTICO

Yo... Guillermo Miam Quiros

Titular del DNI N° 44317159 Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumentos (Check List) . A los efectos de su aplicación a la Empresa FAMENORT E.I.R.L. TRIJILLO

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

CARACTERISTICAS	DEFICIENTE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia del ítem.		X	
Amplitud de contenidos.		X	
Claridad y precisión		X	
Pertinencia		X	

Opinión de aplicabilidad a. DEFICIENTE b. BUENO c. EXCELENTE

APELLIDOS Y NOMBRES	<u>Miam Quiros Guillermo</u>		
DIRECCIÓN DOMICILIARIA		DNI N°	<u>44317159</u>
GRADO ACADEMICO	<u>Magister</u>	N° DE TELEFONO CELULAR	<u>913631066</u>

Nuevo Chimbote, Mayo del 2018



Guillermo Miam Quiros
Firma del Profesional

Fig. F 1. Constancia de validacion de instrumento de gestion logistica

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO USADO PARA EL DIAGNOSTICO

Yo... HUMBERTO ANGEL CHAVEZ MILLA
 Titular del DNI N° 32793925.....Por medio de la presente hago constar que he
 revisado con fines de validación del instrumentos(Check List) . A los efectos de su
 aplicación a la Empresa FAMENORT E.I.R.L. TRIJILLO

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

CARACTERISTICAS	DEFICIENTE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia del ítem.		X	
Amplitud de contenidos.		X	
Claridad y precisión		X	
Pertinencia		X	

Opinión de aplicabilidad a. DEFICIENTE b. BUENO c. EXCELENTE

APELLIDOS Y NOMBRES		<u>CHAVEZ MILLA HUMBERTO ANGEL</u>	
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	<u>CHIMBOTE</u>	DNI N°	<u>32793925</u>
GRADO ACADEMICO	<u>MAESTRO EN ING. INDUSTRIAL</u>	N° DE TELEFONO CELULAR	<u>942482220</u>

Nuevo Chimbote, Mayo del 2018



Firma del Profesional
 Ing. CIV. CHAVEZ MILLA HUMBERTO ANGEL
 ING. INDUSTRIAL
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 23195

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO USADO PARA EL DIAGNOSTICO

Yo... Walter Estela Tamay
 Titular del DNI N° 16684488 ... Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumentos (Check List) . A los efectos de su aplicación a la Empresa FAMENORT E.I.R.L. TRUJILLO

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

CARACTERÍSTICAS	DEFICIENTE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia del ítem.		✓	
Amplitud de contenidos.		✓	
Claridad y precisión			✓
Pertinencia		✓	

Opinión de aplicabilidad a. DEFICIENTE b. BUENO c. EXCELENTE

APELLIDOS Y NOMBRES				<u>Estela Tamay Walter</u>	
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	<u>Trujillo</u>	DNI N°	<u>16684488</u>		
GRADO ACADEMICO		N° DE TELEFONO CELULAR			

Nuevo Chimbote, Mayo del 2018



 Firma del Profesional

CP. 063530

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO USADO PARA DETERMINAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L.

Yo... Eric Conza Mantalbo
 Titular del DNI N° 09850211... Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumentos(encuesta) . A los efectos de su aplicación a la Empresa FAMENORT E.I.R.L. TRIJILLO

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

CARACTERISTICAS	DEFICIENTE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia del ítem.		✓	
Amplitud de contenidos.		✓	
Claridad y precisión		✓	
Pertinencia			✓

Opinión de aplicabilidad a. DEFICIENTE b. BUENO c. EXCELENTE

APELLIDOS Y NOMBRES		<u>Conza Mantalbo Eric</u>	
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	<u>Lima</u>	DNI N°	<u>09850211</u>
GRADO ACADEMICO	<u>Mg.</u>	N° DE TELEFONO CELULAR	<u>989700966</u>

Nuevo Chimbote, Mayo del 2018

Eric Conza
 CIP 205930

Firma del Profesional

Fig. F 2. Constancia de validación del instrumento de la guía de encuesta

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO USADO PARA DETERMINAR LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L.

Yo... VIVAR MIRANDA ADELY YURI.....

Titular del DNI N° 32951583.....Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumentos(encuesta) . A los efectos de su aplicación a la Empresa FAMENORT E.I.R.L. TRIJILLO

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

CARACTERISTICAS	DEFICIENTE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia del ítem.		✓	
Amplitud de contenidos.			✓
Claridad y precisión		✓	
Pertinencia		✓	

Opinión de aplicabilidad a. DEFICIENTE b. BUENO c. EXCELENTE

APELLIDOS Y NOMBRES			
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	<u>V. Manuel Villavicencio 219</u>	DNI N°	
GRADO ACADEMICO	<u>MAESTRO</u>	N° DE TELEFONO CELULAR	<u>950403099</u>

Nuevo Chimbote, Mayo del 2018

.....
Firma del Profesional

CEA: 001.

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO USADO PARA EL DIAGNOSTICO

Yo, Williams Castillo Martinez
 Titular del DNI N° 40169364 Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación del instrumentos(encuesta) . A los efectos de su aplicación a la Empresa FAMENORT E.I.R.L. TRIJILLO

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

CARACTERISTICAS	DEFICIENTE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia del ítem.			x
Amplitud de contenidos.			2
Claridad y precisión			2
Pertinencia			x

Opinión de aplicabilidad a. DEFICIENTE b. BUENO c. EXCELENTE

APELLIDOS Y NOMBRES		<u>Castillo Martinez Williams</u>	
DIRECCIÓN DOMICILIARIA	<u>Urb. Las Cipreas N. 27. Nuechimbote</u>	DNI N°	<u>40169364</u>
GRADO ACADEMICO	<u>Maestría.</u>	N° DE TELEFONO CELULAR	<u>94349332</u>

Nuevo Chimbote, Mayo del 2018

Williams Castillo Martinez

Firma del Profesional

CSP: 89104

Tabla F 1. Matriz de consistencia del trabajo de investigación.

Asesor (es): Dr. Ing. Raúl Alfredo Méndez Parodi / Mg. Lourdes Esquivel Paredes Autor (es): Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez / Carlos Diego Rodríguez Yparrauirre						
PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	JUSTIFICACION	HIPOTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	INDICADORES	TIPO Y DISEÑO
¿En qué medida la aplicación de la gestión logística permite incrementar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.?	Aplicar la gestión logística para incrementar la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L.	A nivel científico en este trabajo de investigación se va a brindar conocimientos acerca de la gestión logística aplicado en el área de producción de una empresa metalmeccánica, la cual estará vinculada directamente con la rentabilidad de dicha organización, para lo cual se buscara solucionar el problema dentro del sistema teórico del cual se va a abordar en este trabajo, así mismo se desarrollara a través de la aplicación de las herramientas, técnicas y teorías de la ingeniería industrial, las que serán aplicadas de una manera racional y consiente empleando el método científico, con el fin de obtener datos verificables, objetivos, metódicos, sistemáticos y predictivos para que así se brinde un conocimiento verificable. A nivel técnico este trabajo de investigación va a brindar alternativas de cómo generar soluciones que ayuden a la empresa FAMENORT E.I.R.L., a reducir los problemas económicos que actualmente se está incurriendo en dicha organización, la cual se está realizando desperdicios de materiales en exceso, almacenamiento de productos terminado y de materiales de llegada por un tiempo excesivo y la entrega de los equipos en operadores logísticos inadecuados para la distribución y incurriendo en la insatisfacción de los clientes, es por tal motivo que en este trabajo se va a desarrollar un sistema de gestión logística que minimice los costos que afectan en la rentabilidad. A nivel institucional este trabajo va a generar que la empresa FAMENORT E.I.R.L., mejore las áreas de abastecimiento, producción y distribución que en su conjunto están generando que la empresa no tenga una utilidad mayor a la actual, es por tal motivo que se va a aplicar un sistema de gestión logística dentro de la empresa para que así se logre dar solución a los problemas observados en el área logística sabiendo que la aplicación de las teorías de gestión logística logrará incrementar la rentabilidad, contribuyendo positivamente en las utilidades de la empresa porque al mejorar en su gestión logística esta empresa va a lograr reducir los costos de inventario, rechazos, quejas de los clientes lo que va a generar que se brinde productos de calidad. A nivel personal este trabajo de investigación va a servir como motivación de una manera científica para poder delimitar bien nuestro trabajo, con el fin de complementar y mejorar nuestros conocimientos obtenidos en nuestra alma mater "Universidad Cesar Vallejo",	La aplicación de la gestión logística incrementará la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.		X.1.1. Ordenes de Compra. X.1.2. Prevision de la demanda.	<p>DISEÑO:</p> <p>El presente trabajo de investigación es de diseño pre experimental y transversal debido a que se circunscribe en un segmento de tiempo durante todo el año actual.</p> <p>TIPO:</p> <p>Es correlacional debido a que se estudiará la relación que existe entre las dos variables, dependiente (Rentabilidad) e independiente (Gestión logística).</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos		Hipótesis específicas		X.2.1. $\frac{\text{numero de articulos}}{m^2 \cdot \text{tiempo}}$ X.2.2. $\frac{\text{Area utilizada}}{\text{Area total}} * 100$ X.2.3.M.O.F	
PROBLEMA ESPECIFICO 01	¿En qué medida la situación actual de la gestión logística ayuda a conocer los modelos que se usa para las compras, almacén, inventarios y distribución de sus productos en la empresa FAMENORT E.I.R.L.?	Diagnosticar la situación actual sobre la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	Si se diagnostica la situación actual de la gestión logística se conocerá los modelos que se emplea para realizar las compras, almacén, inventarios y distribución de los productos en la empresa FAMENORT E.I.R.L.	X: Variable independiente. Gestión logística. X1: Adquisición y compras. X2: Almacenamiento.	X.2.4. ABC X.3.1. $Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$ X.3.2. $R = \bar{d} * L$ X.3.3. $D * C + \frac{D}{Q} * S + \frac{Q}{2} * H$	
PROBLEMA ESPECIFICO 02	¿En qué condición se encuentra la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., antes de aplicar el estímulo propuesto?	Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, antes de aplicar el estímulo propuesto.	Si se determina la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., se obtendrá los márgenes de rentabilidad bajos.	X3: Inventarios y producción. 4: Distribución y servicio	X.3.4. $\frac{\text{Produccion Real}}{\text{Produccion Programada}} * 100$	
PROBLEMA ESPECIFICO 03	¿En qué medida el diseño y la aplicación de la gestión logística incrementará la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018?	Diseño y aplicación de la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	Si se diseña y aplica la gestión logística en la empresa FAMENORT E.I.R.L., se incrementara la rentabilidad.	Y: Variable dependiente. Rentabilidad Y1: Margen de utilidad bruta. Y2: Margen de utilidad operativa. Y3: Margen de utilidad neta.	X.4.1. $\frac{\text{tiempo despachado}}{\text{tiempo total}} * 100$ X.4.2. $\frac{\text{productos devueltos}}{\text{productos totales vendidos}} * 100$ X.4.3. $\frac{\text{clientes satisfechos}}{\text{clientes totales}} * 100$ X.4.4. $\frac{\text{numero de quejas}}{\text{numero de ventas}} * 100$ Y.1.1. $\frac{\text{Ingreso de bienes vendidos}}{\text{Costos directos}} * 100$ Y.1.2. $\frac{\text{Ingreso Operativo}}{\text{Costos Operativos}} * 100$ Y.3.1. $\frac{\text{Ganancia neta despues de Ts}}{\text{Costos totales}} * 100$	
PROBLEMA ESPECIFICO 04	¿En qué condición se encuentra la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., después de aplicar el estímulo?	Determinar la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018, después de aplicar el estímulo.	Si se determina la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., después de aplicar la gestión logística, se obtendrá un aumento de los márgenes de rentabilidad.			
PROBLEMA ESPECIFICO 05	¿Cuál es la influencia que genera la aplicación de la gestión logística sobre la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L.?	Evaluar la influencia que genera la aplicación de la gestión logística sobre la rentabilidad de la empresa FAMENORT E.I.R.L., Trujillo 2018.	La gestión logística influye positivamente sobre la rentabilidad en la empresa FAMENORT E.I.R.L., generando que incremente los márgenes de rentabilidad.			


Fuente: Elaboración Propia

Fig. F 3. Formato de la ficha bibliográfica.

Fuente: Método del proyecto.

Autor/a:	COYLE, John, y otros	Editorial:	Cengage Learning Editores, S.A.
Título:	Administración de la Cadena de Suministro: Una perspectiva Logística.	Ciudad:	Monterrey
Año:	2021	País:	México
Párrafo 1.			
<p>Los costos de inventario son importantes debido a que representan un componente esencial de los costos logísticos en las empresas, así como mantiene en los nodos de su red logística, afectando el nivel de servicio que se ofrezca a sus clientes, los costos logísticos dependen de los costos de mantenimiento (H), los cuales son aquellos en los que se incurre por los materiales que se encuentran en espera de ser utilizadas; los componentes del costo de mantenimiento son los costos de capital, el cual está enfocado en el capital comprometido en el inventario y el costo de oportunidad involucrado por la compra de ese material; Costo de almacenamiento, el cual incluye todos los costos de manejo de los materiales dentro del almacén, para lo cual se incurre en la renta, calefacción, iluminación, etc.; Costo de servicio de inventario, el cual incluye el costo de los seguros e impuestos; Costo del riesgo de inventario, el cual refleja la posibilidad real de que el valor del inventario disminuya por los aspectos que se encuentran fuera del control de la empresa (COYLE, y otros, 2012 pág. 308).</p>			
Número de edición o impresión:	Novena.		
Traductor	Ivonne ARCINIEGA y Gloria OLGUIN		
ISBN	978-0-53847918-9.		

ANEXO H. Acta de aprobación de originalidad de tesis

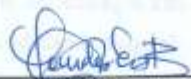
	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 41
---	--	--

ACTA N° 310 - 0 - 2018 - EII/UCV-CH

Yo, Lourdes J. Esquivel Paredes, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor de la tesis titulada "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L. TRUJILLO - 2018", de los estudiantes CASTAÑEDA RODRIGUEZ, WENDY AKEMMY / RODRIGUEZ YPARRAGUIRRE, CARLOS DIEGO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 30 de noviembre del 2018



Mg. Lourdes J. Esquivel Paredes
DNI: 41194263

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Fig. H 1. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

ANEXO I. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 16
--	--	--

Yo, CASTAÑEDA RODRIGUEZ, WENDY AKEMMY, identificado con DNI N° 75980766, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (), no autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L. TRUJILLO - 2018"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....


.....


FIRMA

DNI: 75980766

FECHA: 4/12/2018

Fig. I 1. Autorización de Publicación de Tesis en repositorio institucional UCV – Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez.

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 16
--	--	--

Yo, RODRIGUEZ YPARRAGUIRRE, CARLOS DIEGO, identificado con DNI Nº 47519898 , egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), no autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L. TRUJILLO - 2018"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



 FIRMA

DNI: 47519898

FECHA: 4/12/2018

Fig. I 2. Autorización de Publicación de Tesis en repositorio institucional UCV – Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre

ANEXO J. FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CASTAÑEDA RODRIGUEZ, WENDY AKEMMY

INFORME TITULADO:

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L. TRUJILLO - 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 4/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 19

Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES

ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL



Fig. J 1. Formulario de autorización de la versión final del trabajo de investigación – Wendy Akemmy Castañeda Rodríguez



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

RODRIGUEZ YPARRAGUIRRE, CARLOS DIEGO

INFORME TITULADO:

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA INCREMENTAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA FAMENORT E.I.R.L. TRUJILLO - 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 4/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 19

Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES

ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL



Fig. J 2. Formulario de autorización de la versión final del trabajo de investigación – Carlos Diego Rodríguez Yparraguirre