UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA REALTAST CHICLAYO, 2019.

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

Autor (es):
Bach. Chapoñan Guevara, Luber
(ORCID: 0001-9233-4793)

Bach. Lucero Lucero, Jakely Del Milagro
(ORCID: 0001-8018-0256)

Asesor:
Mg. Arrascue Becerra, Manuel Alberto
(ORCID: 0003-0834-2155)

Línea de Investigación:
Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú
2020

Aprobación del jurado

_____

Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto

Asesor

_____

Mg. Purihuaman Leonardo, Celso Nazario

Presidente del Jurado de Tesis

_____

Mg.Armas Zavaleta, José Manuel

Secretario del Jurado de Tesis

_____

Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto

Vocal del Jurado de Tesis

Dedicatoria

Dedico este proyecto a todos mis maestros que me aconsejaron y que me apoyaron a ser mejor cada día durante mi vida universitaria, principalmente a Dios y a mis padres, por ser el pilar más importante en mi vida y por brindarme su apoyo incondicional

Luber Chapoñan Guevara

Este proyecto está dedico a mi madre en primera instancia, que, gracias a su apoyo y ejemplo de perseverancia, me hizo culminar con mis objetivos en mi vida universitaria.

Se lo dedico a nuestro Señor Jesucristo y a toda mi familia que gracias a sus consejos y aliento me dieron ese empuje que se necesita para seguir adelante con este reto de mi vida.

Jakely del Milagro Lucero Lucero

Agradecimiento

Agradezco a nuestro Señor Jesucristo por brindarme la salud, el conocimiento y la tranquilidad que se necesita para estar en paz con uno mismo y hacer las cosas bien en mi vida profesional.

Al ingeniero Manuel Alberto Arrascue Becerra, asesor especialista de esta tesis, brindándome el apoyo necesario y me alentó para concluir este proyecto de investigación.

Luber Chapoñan Guevara

A mi madre por brindarme el apoyo necesario, por sus consejos, por el ejemplo de enfrentar los desafíos y retos que te pone la vida, gracias, madre por tus palabras que ayudaron a tú hija crezca como persona y como profesional.

Agradezco a mis familiares y maestros que me guiaron y aconsejaron, y que de una u otra forma me ayudaron con su apoyo incondicional a ser mejor cada día en mi vida profesional.

Jakely del Milagro Lucero Lucero

PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA REALTAST CHICLAYO, 2019

IMPROVEMENT PLAN TO INCREASE PRODUCTIVITY IN THE PRODUCTION AREA IN THE COMPANY REALTAST CHICLAYO, 2019

Chapoñán Guevara Luber[1]

Lucero Lucero Jakely del Milagro[2]

Resumen

En la presente investigación se estableció como objetivo principal la elaboración de un plan de mejora para el incremento de la productividad en el área de producción de REALTAST, Chiclayo. La población de estudio se conformó por los colaboradores y los procesos de producción y la muestra de estudio fue de 15 colaboradores y procesos operativos, los cuales brindaron información fehaciente e importante con respecto a los indicadores y dimensiones estudiadas, el tipo de investigación fue aplicada con un nivel descriptivo y un enfoque cuantitativo, el diseño que se utilizo fue pre-experimental con un corte transversal; el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario el cual brindo información relevante sobre la situación actual de la organización. Se determinó utilizar como metodología de solución ante la problemática encontrada al Ciclo de Deming o PDCA formulada por Deming y Walton la cual se basa en la planificación, hacer, verificar y actuar con respecto a todas las áreas organizacionales de la empresa y sobre todo al área de operaciones o producción.

Se obtuvo como resultados que existe un gran nivel de desconocimiento en los procesos de producción, herramientas inadecuadas en el área operativa, inadecuadas medidas de seguridad, etc., asimismo, se determinó que la utilidad operativa actual con los procesos tradicionales en la cual se tomó de referencia el precio de fabricación de centro de entretenimiento s/751.3 y camarotes de s/1000.3. Asimismo, se pudo identificar que el beneficio promedio con la propuesta es de 6500 mensuales, con un VAN de 45287.20.

Palabras clave: *Procesos, Ciclo de Deming, Producción.*

[1]*Adscrito a la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial. Universidad Señor de Sipán, Pimentel – Chiclayo, Perú, Chapoñan Guevara Luber .Cguevaraluber@crece.uss.edu.pe, código ORCID 0000-0001-9233-4793*

[2]*Adscrita a la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial. Universidad Señor de Sipán, Pimentel – Chiclayo, Perú,Lucero Lucero Jakely del Milagro.Lluceroj.@crece.uss.edu.pe, código ORCID 0000-0001-8018-0256*

Abstract

In the present investigation, the main objective was the elaboration of an improvement plan to increase productivity in the REALTAST production area, Chiclayo. The study population was formed by the collaborators and the production processes and the study sample was 15 collaborators and operational processes, which provided reliable and important information regarding the indicators and dimensions studied, the type of research was applied with a descriptive level and a quantitative approach, the design that was used was pre-experimental with a cross-section; The data collection instrument was the questionnaire which provided relevant information on the current situation of the organization. It was determined to use as a solution methodology to the problem found in the Deming Cycle or PDCA formulated by Deming and Walton which is based on planning, doing, verifying and acting with respect to all the organizational areas of the company and especially the area of operations or production.

It was obtained as results that there is a high level of ignorance in the production processes, inadequate tools in the operational area, inadequate security measures, etc., also, it was determined that the current operating utility with the traditional processes in which it was taken of reference the manufacturing price of entertainment center s / 751.3 and cabins of s / 1000.3. Likewise, it was possible to identify that the average benefit with the proposal is 6500 per month, with a NPV of 45287.20.

Keywords: Processes, Deming Cycle, Production.

ÍNDICE

Aprobación del jurado ii

Dedicatoria iii

Luber Chapoñan Guevara iii

Agradecimiento iv

ÍNDICE vii

ÍNDICE DE TABLAS ix

ÍNDICE DE FIGURAS xiii

CAPÍTULO I 16

I. INTRODUCCIÓN 17

Realidad Problemática 17

Trabajos Previos 21

Teorías Relacionadas al Tema. 27

A. Plan De Mejora 27

Productividad 34

Formulación del Problema. 37

Justificación e importancia del estudio. 37

Hipótesis 38

Objetivos 38

B. Objetivo General. 38

C. Objetivos específicos 38

CAPÍTULO II 39

II. MATERIAL Y MÉTODO 40

Tipo y diseño de investigación 40

A. Tipo de investigación 40

B. Diseño de investigación 40

Población y muestra 40
C. Población 40
D. Muestra 41
Variables, operacionalización 42
E. Variables 42
F. Operacionalización 43
Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad 45
G. Técnica 45
H. Instrumento 45
I. Validez 45
J. Confiabilidad 45
Procedimientos de análisis de datos 45
Criterios éticos 46
Criterios de rigor científico 46
CAPÍTULO III 47
III. RESULTADOS 48
Presentación de resultados 48
Discusión de los resultados 83
Aporte práctico 85
3.3.1. Descripción de la empresa: 85
3.3.2. Etapas de mejora continua 86
CAPÍTULO IV 192
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 193
V. BIBLIOGRAFÍA 194
VI. ANEXOS 197

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Colaboradores de la empresa 40
Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la variable dependiente 43
Tabla 3. Matriz de Operacionalización de la variable independiente 44
Tabla 4. Criterios de valor científico 46
Tabla 5. Herramientas oportunas para facilitar el proceso de comercialización 48
Tabla 6. Calificación del manejo de herramientas 50
Tabla 7. Conocimiento sobre el manejo de herramientas 51
Tabla 8. Interés de los colaboradores 52
Tabla 9. Interés de los colaboradores sobre un reclamo 53
Tabla 10. Manejo de reclamos presentados 55
Tabla 11. Solución de reclamos mensuales 56
Tabla 12. Frecuencia de ventas mensual 57
Tabla 13. Calificación de la atención de venta 59
Tabla 14. Instalaciones adecuadas 60
Tabla 15. Uniformidad en los trabajadores 61
Tabla 16. Instalaciones confortables 62
Tabla 17. Importancia de las señalizaciones de prevención, etc. 63
Tabla 18. Distribución de las funciones 64
Tabla 19. Precios pertinentes 65
Tabla 20. Maquinaria y equipos adecuados 66
Tabla 21. Nivel de atención de los colaboradores 67
Tabla 22. Tiempo de espera 68
Tabla 23. Demora del pedido 69
Tabla 24. Disposición de tiempo de colaboradores 70
Tabla 25. Implementos de seguridad 71
Tabla 26. Medidas de seguridad 72
Tabla 27. Nivel de conocimientos de colaboradores 73
Tabla 28. Atención individualizada 74
Tabla 29. Calificación del tiempo empleado en el proceso de comercialización 76
Tabla 30. Calificación del costo empleado en el proceso de comercialización 77
Tabla 31. Calificación sobre la calidad del proceso de comercialización 79
Tabla 32. Calificación de los productos ofertados de la empresa 80

Tabla 33. Calificación del servicio de comercialización de la empresa 81
Tabla 34: Criterio de selección de la metodología..... 84
Tabla 35: Criterio de selección de la metodología..... 84
Tabla 37:Eficacia operativa de fabricación actual (enero-septiembre)..... 89
Tabla 38: Eficacia de tiempo de fabricación (**enero-septiembre**) 90
Tabla 39: Eficacia de calidad fabricación (enero-septiembre) 91
Tabla 40: Eficacia total de fabricación (enero-septiembre)..... 91
Tabla 41: Eficiencia de horas hombre de fabricación de centro de mesa y camarotes (enero-septiembre)..... 92
Tabla 42: Eficiencia de horas hombre (enero-septiembre) 92
Tabla 43: Eficiencia de materia prima actual (enero-septiembre)..... 93
Tabla 44: Eficiencia (enero-septiembre)..... 94
Tabla 45: Eficiencia energética (enero-septiembre) 94
Tabla 46: Eficiencia de horas maquina..... 95
Tabla 47: Eficiencia de horas maquina..... 95
Tabla 48: Eficiencia total 96
Tabla 49: Eficiencia total 96
Tabla 50: Productividad de horas hombre 97
Tabla 51: Productividad horas maquinas..... 98
Tabla 52: Productividad de materia prima..... 98
Tabla 53: Productividad de energética..... 98
Tabla 54: Total de productividad..... 99
Tabla 55: Variables de la matriz FLOR..... 105
Tabla 56: Objetivos estratégicos..... 106
Tabla 57: Misión..... 107
Tabla 58: Visión..... 107
Tabla 59: Alineamiento de objetivo..... 108
Tabla 60: Ficha de producción 109
Tabla 61: Tiempo de fabricación de centro de mesa Actual..... 116
Tabla 62: Tiempo de fabricación de camarote..... 118
Tabla 63: Materiales que se utiliza en el centro de mesa..... 120
Tabla 64: Productos para el centro de mesa 121
Tabla 65: Materiales de fabricación de organizador de biblioteca 122

Tabla 66: Productos 122
Tabla 67: Material de fabricación camarote 123
Tabla 68: Producto 123
Tabla 69: Estacionalidad de fabricación 124
Tabla 70: Precios unidades 125
Tabla 71: Estacionalidad de los dos productos más vendidos 126
Tabla 72: Análisis criticidad 129
Tabla 73: Componentes de análisis de criticidad 130
Tabla 74: Ficha de evaluación 131
Tabla 75: Equipo de trabajo 132
Tabla 76: Tiempo de fabricación de centro de mesa 151
Tabla 77: Tiempo de fabricación de camarote 155
Tabla 78: Eficacia operativa 158
Tabla 79: Eficacia de tiempo 158
Tabla 80: Eficacia de calidad 159
Tabla 81: Eficacia total 159
Tabla 82: Eficacia de horas 160
Tabla 83: Eficiencia de materia prima 160
Tabla 84: Eficiencia de costo 161
Tabla 85: Eficiencia energética 161
Tabla 86: Eficiencia de horas 162
Tabla 87: Eficiencia de horas de maquina 162
Tabla 88: Eficiencia total 163
Tabla 89: Efectividad de fabricación 163
Tabla 90: Efectividad de fabricación 164
Tabla 91: Productividad de horas hombre 166
Tabla 92: Productividad de horas maquina 166
Tabla 93: Productividad de materia prima 166
Tabla 94: Productividad energética 167
Tabla 95: Productividad 167
Tabla 96: Análisis de brechas 180
Tabla 97: Eficacia total 181
Tabla 98: Eficiencia total 181

Tabla 99: Efectivad total 182
Tabla 100: Estacionalidad de fabricación actual 185
Tabla 101: Estacionalidad de fabricación propuesta 185
Tabla 102: Análisis de costos 188
Tabla 103: Egresos de ventas con la propuesta 189
Tabla 104: Ingreso y egreso actual 190
Tabla 105: Ingresos y egreso propuesta 190
Tabla 106: Costo de la propuesta 191

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de métodos de mejora y desarrollo 28
Figura 2. Beneficios de la mejora continúa 29
Figura 3. Ciclo PHVA 30
Figura 4. Herramientas de la mejora continua 31
Figura 5. Tipos de gráficas 32
Figura 6. Diagrama de Ishikawa 33
Figura 7: Indicadores de la productividad 36
Figura 8. Herramientas oportunas para facilitar el proceso de comercialización 49
Figura 9. Calificación del manejo de herramientas 50
Figura 10. Conocimiento sobre el manejo de herramientas 51
Figura 11. Interés de los colaboradores 53
Figura 12. Interés de los colaboradores sobre un reclamo 54
Figura 13. Manejo de reclamos presentados 55
Figura 14. Solución de reclamos mensuales 56
Figura 15. Frecuencia de ventas mensual 58
Figura 16. Calificación de la atención de venta 59
Figura 17. Instalaciones adecuadas 60
Figura 18. Uniformidad en los trabajadores 61
Figura 19. Instalaciones confortables 62
Figura 20. Importancia de las señalizaciones de prevención, etc. 63
Figura 21. Distribución de las funciones 64
Figura 22. Precios pertinentes 65
Figura 23. Maquinaria y equipos adecuados 66
Figura 24. Nivel de atención de los colaboradores 67
Figura 25. Tiempo de espera 68
Figura 26. Demora del pedido 69
Figura 27. Disposición de tiempo de colaboradores 70
Figura 28. Implementos de seguridad 71
Figura 29. Medidas de seguridad 72
Figura 30. Nivel de conocimientos de colaboradores 73
Figura 31. Atención individualizada 74
Figura 32. Calificación del tiempo empleado en el proceso de comercialización 76

Figura 33. Calificación del costo empleado en el proceso de comercialización 78
Figura 34. Calificación sobre la calidad del proceso de comercialización 80
Figura 35. Calificación de los productos ofertados de la empresa 81
Figura 36. Calificación del servicio de comercialización de la empresa 82
Figura 37: mapa de ubicación 85
Figura 38: Organigrama 86
Figura 40: Estructura del mapeo de proceso 101
Figura 41: mapeo de procesos actual de la empresa Realtast 102
Figura 42: Mapa de Procesos 111
Figura 43: Capacitación a los colaboradores 112
Figura 44: Check list de asistencia 113
Figura 45: Capacitación del mapeo de procesos 114
Figura 46: Procesos del centro de mesa 115
Figura 47: Procesos de fabricación de camarote 117
Figura 48: Planta de producción actual 127
Figura 49: Distribución de planta propuesto 128
Figura 50: Diapositivas de capacitación de mantenimiento autónoma 133
Figura 51: Mantenimiento autónoma 133
Figura 52: Mantenimiento autónoma respectivo 134
Figura 53: Calendario de cumpleaños de los trabajadores 139
Figura 54: Compartir de los colaboradores 140
Figura 55: Periódico mural 141
Figura 56: Actividades recreativas 142
Figura 57: Incentivos 142
Figura 58: Capacitación a los colaboradores 143
Figura 59: Capacitación 143
Figura 60: Implementación de señalización 144
Figura 61: Diagnostico situacional 145
Figura 62: Indicador del diagnóstico situacional 146
Figura 63: Margen de la situación 147
Figura 64: Indicador de posición estratégica 147
Figura 65: Índice de gestión de procesos 148
Figura 66: Procesos de fabricación de centro de mesa 150

Figura 67: Simulación de la fabricación del centro de mesa 152
Figura 68: Simulación del uso de recursos del centro de mesa 153
Figura 69: Procesos de fabricación de camarote 154
Figura 70: Simulación de fabricación de camarote..... 156
Figura 71: Simulación de recursos de camarote. 157
Figura 72: Eficacia..... 164
Figura 73: Eficiencia..... 165
Figura 74: Efectividad 165
Figura 75: Productividad 168
Figura 76: Acciones Correctivas/Preventiva 184
Figura 77: Ventas..... 187

CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN

Realidad Problemática

En la actualidad la productividad y su mejoramiento constante en las organizaciones no es el resultado de un trabajo riguroso, más bien, se debe a la adecuada utilización y uso de los recursos productivos como insumos y mano de obra, por ello, las empresas deben estar dispuestas a adaptarse a las tendencias que surgen en el mercado con la finalidad de ofrecer productos y servicios de calidad; esto viene acompañado de la implementación de técnicas de mejoramiento en los procesos productivos, eliminación de barreras que interrumpan el flujo de trabajo denominado como "cuello de botella", con la finalidad de reducir los costos operativos y desperdicios o mermas.

A nivel internacional

Long (2016) manifiesta que, en la actualidad, las empresas deben de enfrentar problemas de todo tipo, las cuales en algunos casos pueden poner en riesgo, no sólo la estabilidad, sino también su permanencia en el mercado, por lo que deben de resolverlos en forma rápida y expedita. La economía estadounidense está teniendo un grave problema, el cual está ligado a la productividad de los procesos empresariales ya que no producen con eficiencia y eficacia y esto viene empeorando cada vez, de acuerdo al último reporte afirmando que el 0.5% de colaboradores están siendo menos comprometidos con el trabajo, esto se está dando debido a que las compañías no están invirtiendo en los diferentes factores que intervienen en la producción como son las maquinaria, insumos y colaboradores; esto debido a que tienen estancado su capital en bancos en espera de comprar acciones, en vez de brindarle toda las herramientas necesarias a sus colaboradores para que puedan desempeñarse mejor y puedan producirlas mejor.

Así mismo, Yurou (2018) afirma que la productividad es uno de los principales factores que intervienen directamente con la rentabilidad y sostenibilidad de las organizaciones; el crecimiento de la productividad laboral en las industrias productoras de bienes aumentó un 1,6 %, impulsado por el 3,9 % de la industria de la construcción, por lo tanto, se ha tomado en cuenta que a largo plazo, la productividad laboral interviene de manera significativa en el aumento de utilidades de las empresas de Nueva Zelanda.

Aspa (2018) manifiesta que la productividad es uno de los principales impulsores del éxito y de los resultados económicos, es una cuestión clave para las empresas de manera global, sin embargo la inadecuada gestión es uno de los impedimentos principales de la baja productividad en los puestos de trabajo lo cual se ha visto reflejado en la

disminución de todas las áreas operativas; donde, las tres barreras principales a la productividad son una mala gestión (19%), sistemas y procesos ineficientes (18%), y una tecnología lenta y poco eficaz (15%). donde en una encuesta realizada a porcentaje de personas, el 6%.

Según Barrientos (2015), en las empresas de prestigio de nivel internacional tal es el caso de muchas organizaciones públicas o privadas el nivel clima laboral y gestión del talento humano encuentra relaciona con el nivel de productividad que tienen las empresas, lo cual refleja en la identificación del trabajador con la empresa u organización y ésta aporta para generar un crecimiento. Por ello estas empresas apuestan en la formación y capacitación del trabajador para que de este modo mejore la calidad en la producción y el desempeño laboral por ende la rentabilidad. En estos nuevos tiempos donde la globalización y cambios tecnológicos, la función del talento humano y el proceso de evaluación de desempeño, constituyen un gran desafío en los escenarios modernos y son inevitables para una organización.

En México, Mundo Ejecutivo (2019) en su estudio en torno a la productividad y gestión de recursos humanos, afirma que en diferentes países de Latinoamérica en Empresas trasnacionales, la gran mayoría de problemas encontrados recaían en la falta de un manual de operaciones y funciones, asimismo, de la falta de indicadores de gestión y la selección del personal, donde uno de los procesos de la gestión de recursos humanos no toma en cuenta los perfiles adecuados para cada área organizacional y solo se basan en el tema remunerativo de los contratados. Así pues, para tener un adecuado clima organizacional se deben realizar actividades o tareas que hagan disfrutar al colaborador día a día.

A nivel nacional

Tomando en cuenta la productividad, se puede determinar que, en los últimos años, dentro de las empresas ha cobrado mayor importancia para los trabajadores, hasta el punto de convertirse en unos de los factores que pueden determinar su permanencia en una organización. Sin embargo, está relacionado mucho con el nivel de estructuración y funciones adecuadas para cada una de las áreas organizacionales. De acuerdo con Adecco, está comprobado que existe una relación directa entre el nivel de satisfacción de los colaboradores y el nivel de ingresos de la organización, empleados más satisfechos, son empleados más productivos. (Gestión, 2019)

Según Gestión (2018) manifiesta que la productividad ha registrado un crecimiento del 2.5% en el segundo trimestre del 2018, esto ha impactado positivamente y notando un avance en las siete actividades económicas que conforman el producto bruto interno (PBI), informó el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL). La expansión de la productividad se dio en la mayoría de los sectores productivos a excepción de construcción, que reportó una caída de 2.1%, por otro lado, La CCL indicó que la productividad laboral negativa del sector construcción se registró en dos trimestres consecutivos (-2.1% en ambos periodos), pese haber crecido más que otros sectores en el primer semestre del año (6.1%), donde se observa también una expansión importante del empleo (8.5%).

Así mismo, el diario Comercio (2018) manifestó que en año 2017 la productividad donde se mide con respecto a PBI (producto bruto interno) solo pudo tener un crecimiento de 0.5%, así descendiendo hasta 4 casillas de las 7 actividades económicas que componen el PBI, afirmaron que es la tasa más baja que ha tenido desde el 2009 que sucedió lo mismo, sin embargo, esto se debe a que en las empresas no se busca la optimización constante por medio del mejoramiento de sus procesos de producción y esperan a que decaigan sus ingresos para recién tomar acciones pertinentes e invertir en maquinaria, insumos y mano de obra calificada

Sin embargo, RPP (2017) manifestó que la gran mayoría de MYPES son familiares las cuales no contemplan planes de acción para incrementar el nivel de producción o competitividad por la falta de conocimientos sobre temas de optimización de productividad; sin embargo, el instituto de economía y desarrollo empresarial informo que el Perú logro el mayor crecimiento de productividad promedio dentro de todas las economías de américa latina, al haber obtenido un 2.2% durante el año 2016, así mismo, también tuvo un crecimiento de 11.2% con respecto a las actividades extractivas, teniendo en cuenta que el sector que mayor crecimiento fue el de la minería, sin embargo, con el porcentaje de crecimiento que es menos del 3%, porcentaje que ha conseguido tres años consecutivos. Falta mucho por hacer para que se pueda obtener mejores beneficios para cada uno de las personas que trabajan y se desempeñan en cada uno de los sectores.

Asimismo, este problema ocurre en las diversas actividades económicas donde analizando las actividades de servicio y productos según INEI (2019) señala que en el segundo trimestre del reporte de la productividad en el Perú informa que haber tenido un

decrecimiento del 0.58 puntos en el PBI a diferencia del año anterior debido a diversos factores, indicando que existen muchos emprendedores que son pocos los que logran sobrevivir a sus primeros tres año de vida comercial; entre las principales razones como lo indica Perú 21 (2019) hace hincapié a una empresa es la ausencia de estrategias que permita fidelizar a sus clientes, es así como la interactuar continua con el producto durante o después de la adquisición de este continua para esta se mantenga un largo tiempo en este mercado competitivo, es decir haciendo un plan donde intervenga empresa – cliente para su total satisfacción.

A nivel local

Según la Republica (2018) manifiesta que el gran problema de las mayoría de pequeñas y medianas empresas es la deficiente utilización de tecnologías de información que mejoren la productividad, enfatizando que la digitalización empresarial no representa una amenaza en los ingresos de la empresa, sino todo lo contrario, ayuda a aumentar el bienestar, rendimiento y productividad, de acuerdo a un estudio realizado que la digitalización aumenta en un 26% la productividad laboral en todo las empresas, así mismo otro de los aspectos que se deben considerar de generaciones actuales donde se pueda tener toda la información en una sola pantalla o carpeta. Debido que ven a la tecnología como una herramienta que ayuda a facilitar los trabajos y ante esto impactará positivamente en el desempeño laboral de los trabajadores y por ende la productividad se verá favorecida.

Así mismo, Arrunategui (2016) manifiesta que 8 de cada 10 trabajadores afirman que la falta de optimización en los procesos y procedimientos de las empresas hacen que esta disminuya su nivel de productividad, lo que repercute directamente en la competitividad empresarial, los motivos que de este elevado porcentaje es debido a la falta de automatización de los procesos, esto genera que los colaboradores se sientan insatisfechos con el trabajo que realizan y que a veces buscan escusas para no ir al trabajo o si van están desconcertados en sus puestos, pero el sector donde más existe este problema es el sector público porque ahí los colaboradores reciben sueldos bajos y su entorno laboral es tedioso.

Por último, Zúñiga (2018) manifiesta que el problema que existe sobre la productividad es la falta de inversiones de las compañías para sus colaboradores, que no les facilitan las herramientas idóneas para que se puedan desempeñar de la mejor manera y puedan contribuir en la producción positivamente, y porque no invierte?, la respuesta a esto

es que los empresarios tienen estancado su dinero en bancos en espera de compras de acciones y puedan ir expandiéndose, sin darse cuenta que dejando de lado lo más importante que es el talento humano que es el eje fundamental de toda organización.

La empresa REALTAST, es una empresa del rubro maderero su producción no cuenta con una supervisión, no tienen un registro en sus actividades. Existe mucho tiempo ocioso en las áreas de trabajo porque no hay un registro en el tiempo de sus actividades.

El tiempo ocioso y la falta de un registro está trayendo sobre costos y desorden en las actividades del personal en sus áreas de trabajo, para ello se ha propuesto al gerente estandarizar sus operaciones para mejorar la eficiencia en su empresa.

En la actualidad, la Empresa no elabora planes de producción y por tanto no están utilizando eficazmente sus recursos de mano de obra, materiales y tecnología, debido a que la información que se genera no es la adecuada para el planeamiento de la producción.

Trabajos Previos

Internacionales

Manjarres (2017), en su tesis "Plan de mejoramiento continuo en los procesos de fabricación para incrementar niveles de eficiencia en la empresa Khristell Jean del Cantón Pelileo", planteó como objetivo general el desarrollo de un plan de mejora continua enfocada en los procesos de fabricación de la empresa Khristell Jeans, de tal forma que la propuesta se alinee a fortalecer las actividades productivas y se logre el liderazgo de la empresa en el mercado, el estudio presentó un tipo descriptivo y diseño no experimental, el instrumento fue la guía de entrevista y la guía de observación, los cuales fueron aplicados al gerente y a los procesos respectivamente, donde se obtuvo como resultado que la herramienta de gestión de un plan de mejoramiento continuo permite el planteamiento de alternativas de solución que se ajustan a la optimización de los recursos y a alzar los niveles de eficiencia logrando que sea más productiva y competitiva en el mercado.

Aportando a la investigación una metodología para el planteamiento de la mejora es el ciclo de Deming que también es conocido la herramienta del PDCA, la cual se encuentra orientado a que los procesos sean más estandarizados y se adapten a la innovación empresarial.

Sánchez (2017), en su tesis "Plan de mejoramiento para el área de producción de la PYME E.P.I LTDA periodo 2015 – 2018" planteó como objetivo general el diseño de un

plan de mejoramiento en el área de producción de la empresa PYME E.P.I. LTDA, en la cual el diseño de la investigación fue no experimental de tipo descriptivo, el instrumento utilizado fue la guía de observación a los procesos principales de la empresa, donde se determinó que la tecnología que dispone la organización es básica la cual impide que la producción se realice bajo los plazos establecidos, disminuyendo así la competitividad de la empresa; por otro lado los colaboradores presentan un ineficiente entrenamiento lo que ocasiona que algunos procesos se vuelvan más lentos, sin embargo se pudo determinar que los productos que fabrica la empresa presentan altos estándares de calidad, pero frente a ello las problemáticas siguen presentándose pues se obtuvo como resultados que la logística en la distribución se demora lo que genera traumatismo en el consumidor final lo cual es reflejado en las ventas.

Aportando a la investigación que un plan de mejoramiento permitirá que logre el cumplimiento de los objetivos, las metas y las estrategias, lo que se verá en resultados de productividad de la organización, además el plan de mejora permite la obtención de ventajas competitiva y que se aprovechen al máximo los recursos de la empresa.

Ibáñez (2016), en su tesis "Diseño de propuestas de mejora para el área de producción en la empresa Puerto de Humo S.A." planteó como objetivo general desarrollar una propuesta de mejora para el área de producción, mediante la utilización de las técnicas de mejora Continua, las 5´s y manufactura esbelta, para aumentar la productividad, disminuir el desperdicio, tener un lugar de trabajo más limpio y aumentar la satisfacción laboral, el estudio presento un tipo descriptivo, con diseño no experimental, donde los instrumentos utilizados fue la ficha de análisis documentario y la guía de observación aplicada a los procesos de la empresa, donde se obtuvo como resultados que se constató que los supervisores no conocían a cabalidad el proceso productivo, lo cual resaltó dado que estos son los principales entes que participan en el proceso, además, dan a conocer el trabajo a cada uno de los trabajadores, por este motivo la información entregada por parte del jefe de planta, se pudo evidenciar un cuello de botella en la línea de corte el cual tiene una capacidad de 1.500 kilogramos en 16 horas con 50 trabajadores, disminuyendo en la mitad de los kilogramos que se podrían realizar diarios, así mismo se pudo evidenciar como problemas la baja inversión en maquinaria, dando, así como resultado y problemática principal la baja productividad.

Aportando a la investigación la herramienta de la 5´s, la que permite un análisis de trabajo, orden, limpieza, la observación d ellos hábitos de los colaboradores y el planteamiento de normas en la empresa, los cuales son puntos de mucha importancia en el área de producción de una empresa, dado que si se aplica esta metodología ayudará a que la institución tenga un mayor control de los recursos que son indispensables para la producción.

Nacional

Alonzo y Vargas (2017), en su tesis "Propuesta de mejora en la áreas de producción y logística para incrementar la rentabilidad en la empresa de Calzado Falbric S.A. Trujillo 2017" planteó como objetivo general el Desarrollo de una Propuesta de mejora en las áreas de Producción y Logística para incrementar la rentabilidad en la empresa de calzado FALBRIC S.A.C, en la cual se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa en las áreas de producción y logística, se determinó que la mayor criticidad en la empresa es la inadecuada planificación de adquisición de materiales e insumos para el proceso productivo, también se propuso herramientas de mejora para minimizar la problemática en el abastecimiento y así disminuir los altos costos operativos.

Algunos problemas que están influyendo negativamente en su rentabilidad como lo son retrasos en la producción, la falta de una planificación de la producción, entrega inoportuna de los materiales, materiales de mala calidad, ausencia de inspección, trabajo empírico.

Una vez culminada la etapa de identificación de los problemas, se procedió a redactar el diagnóstico de la empresa, se realizó la priorización de causas raíces mediante el diagrama de Pareto para determinar el impacto económico que genera en la empresa estas problemáticas representado en pérdidas monetarias de S/. 45, 372.06 soles anuales. Además en el presente informe se manifiesta una propuesta de mejora para las áreas de Producción y Logística, las propuestas contienen metodologías y herramientas para controlar los procesos productivos, con el fin de garantizar que los productos se fabriquen en forma consistente y a tiempo, evitando los defectos y sus costos. Logrando de esta manera un beneficio anual de S/. 33,031.53 soles.

Lanos (2018), en su tesis "Plan de mejora continua para incrementar la productividad en la empresa ladrillera North Ceramic SAC, Lambayeque" se planteó como objetivo general desarrollar un plan de mejora continua para incrementar la productividad en la empresa

ladrillera North Ceramic SAC, Lambayeque -2018.Según Bonilla, Díaz, Kleeberg y Noriega el plan de mejora continua es una estrategia que ayuda a identificar las causas y restricciones que originan los problemas en las empresas ; para esto el plan permite crear nuevas ideas y proyectos de mejora, estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño del área en estudio. Para la presente investigación se realizó un plan de mejora continua que ayude a incrementar la productividad en el área de producción de la empresa ladrillera North Ceramic SAC, utilizando como filosofía para dicho estudio la Manufactura Esbelta, esta filosofía comprende diferentes técnicas de las cuales se eligieron las 5"s" y el Mantenimiento total Productivo (Tpm), debido a la problemática originada en la empresa.

Así mismo en el análisis del estudio se aprecia que la investigación es de enfoque cuantitativo, el diseño descriptivo- propositivo, y la producción estuvo compuesta por la producción mensual de los meses de noviembre y diciembre del año 2017, el informe de producción fue procesado por el programa SPSS Y EXCEL

Ayay y Correa (2018), en su investigación "Propuesta de implementación de un plan de mejora continua para incrementar la productividad del área de aserradero y carpintería en la cooperativa Atahualpa Jerusalén, Cajamarca" planteó como objetivo general implementar un plan de mejora continua de tal manera que se aumente la productividad en la Coperativa Atahualpa Jerusalén Cajamarca, en la cual se encontraron problemas de baja productividad, una inadecuada infraestructura y distribución de planta, deficiencias en el diseño y en las especificaciones técnicas de los productos, la carencia de métodos de trabajo adecuados e ineficaces prácticas de manufactura, falta de un mantenimiento preventivo de la maquinaria e inseguridad industrial, siendo así que los investigadores han tomado referencia de bases teóricas y han decidido proponer las siguiente metodología y herramientas: se planteó la metodología PHVA, así como para obtener una optimización en el proceso productivo a través de un adecuado diagrama de flujo de procesos y mapa de procesos, establecer un control por medio de los indicadores de gestión de producción.

Para el incremento de la productividad se planteó establecer un nuevo diseño de planta para reducir los tiempos de demora del proceso, implementar las 5"S" para establecer un orden y control de la planta, se diseñó un plan de capacitación para el personal, plan de mejora en la estandarización y control de procesos, se diseñó un plan de mantenimiento preventivo para evitar paradas imprevistas de maquinaria y equipos, plan de motivación

hacia todo el personal, así como un adecuado programa de seguridad y salud en el trabajo correspondientes con la finalidad de salvaguardar la integridad física y evitar accidentes e incidentes que puedan repercutir en la producción.

Local

Gutierrez (2019), en su tesis "Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Josatex - Chiclayo 2017" se propuso elaborar el plan de mejora para el área de producción para incrementar la productividad de la Empresa Josatex, para lo cual se aplicaron algunos instrumentos con los cuales se recopilaron datos con los que se hizo un análisis de la situación de los factores que afectan la productividad de la empresa, determinándose a continuación las herramientas de ingeniería industrial que se utilizarían, para mejorar el uso de los recursos en la que se determinó que, por estar trabajando sin ningún procedimiento en la fabricación de sus diferentes productos, generado problemas de control de la producción y costos elevados, que se reflejan en la productividad y terminan afectando los márgenes de ganancia, por otro lado se identificó que los factores mano de obra y materiales afectan la productividad de la empresa Josatex, debido a que no se planifican, generando problemas de paradas de producción, costos de producción elevados, pero principalmente el incumplimiento en las entregas que genera descontentos y reclamos de los clientes.

Aportando que se elaboró un plan de mejoras, estableciendo aplicar algunas herramientas como: la elaboración de los diagramas de proceso, que permitió estandarizar los procesos y que además sirvieron para realizar el estudio de tiempos, con lo que obtuvieron los tiempos estándar, que permitieron elaborar los planes de producción de mano de obra.

Orozco (2016), en su tesis "Plan de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de la empresa confecciones deportivas Todo Sport Chiclayo 2015" planteó como objetivo general diseñar un plan de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de la empresa Confecciones deportivas Todo Sport. Chiclayo - 2015. Se estableció como objeto de estudio el proceso de elaboración de casacas, pantalones y polos en dicha empresa, donde la metodología utilizada incluyó la observación directa del proceso productivo de los diferentes artículos que elabora la empresa, ficha de control de tiempos, así como la aplicación de una entrevista al gerente de la empresa y una encuesta dirigida a

los trabajadores del área de producción, siendo así que en la evaluación realizada se encontraron problemas como: deficiente producción, deficiente limpieza, área de trabajo desordenado, falta de información, falta de compromiso y de trabajo en equipo de los trabajadores, escasez de personal, incumplimiento de pedidos, desmotivación del personal, además no existe un estándar de tiempo en la ejecución de tareas.

La propuesta de la investigación basado en Estudio de Tiempos y herramientas de manufactura esbelta como VSM y 5S, relacionadas con la realidad y los objetivos de la empresa, permitió que la productividad parcial de la mano de obra se incremente aproximadamente en un 6% en promedio y la productividad global en el área de producción de la empresa en un 15% aproximadamente.

Fernández y Ramírez (2017), en su tesis "Propuesta de un plan de mejora, basado en gestión de procesos, para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A & B, Chiclayo" en la que se tiene como objetivo diseñar un plan de mejora donde se determinó tener como métodos de estudio un tipo descriptivo debido que se explicará cual es la situación del problema de estudio, así como para poder recopilar información oportuna donde se indicó emplear como técnica de estudio la encuesta en la cual se utilizó la técnica de la encuesta aplicada a 202 clientes en la que se empleó como metodología referente a la de Agudelo y Escobar (2010) donde se definió la utilización de 10 etapas para la adecuada gestión de procesos, teniendo como resultado de la investigación que tener una productividad baja indicando tener un incremento de 24.34% del bidón.

Concluyendo que es importante contar con herramientas que permita facilitar la realización de las diversas actividades evitando la generación del margen de error y con ello disminuyendo el costo generado por la pérdida del recurso.

Teorías Relacionadas al Tema.

A. Plan De Mejora

Según Gido y otros (2018) la planeación como tal es el arreglo sistemático de las tareas para realizar un objetivo. Un plan debe exponer de manera estructurada qué es lo que se necesita hacer para conseguir lo estipulado y cómo hacerlo, cuáles son los pasos o el cronograma a seguir. El plan a su vez se convierte en un parámetro contra el cual se puede comparar el avance real y así hacer ajustes y correcciones necesarias y no desviarse del camino que lleva a los objetivos.

Entendiendo el mejoramiento como el cambio para hacer las cosas de manera más efectiva, eficiente y adaptable; un plan de mejoramiento es el conjunto de pasos lógicos que permiten generar un cambio del cómo se hacen las cosas para conseguir mejores resultados tanto a corto como largo plazo en algún aspecto estipulado. (Walton & Deming, 2017)

Se denomina mejora continua de procesos a la estrategia de forma ordenada que permite administrarlos y mejorarlos, ayudando a identificar las causas y restricciones de estos; creando nuevas ideas y proyectos de mejora, estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño. Así mismo aplica un control desde el inicio de la adquisición del producto hasta el potencial consumidor revisando continuamente cada proceso. Es de suma importancia porque permite detectar las fallas existentes y aplicar medidas correctivas que mejoren la eliminación de dichos problemas. Con esto se logra un trabajo eficiente obteniendo productos con calidad los cuales compense de manera plena al consumidor (Gutiérrez, 2018, p.65).

Por otro lado, Bonilla y otros (2019) la definen como una “estrategia empresarial utilizada para elevar el desempeño de los procesos y consecuentemente la satisfacción de los usuarios. Constituida por una serie de programas de acción y de uso de recursos que pueden desarrollarse en los niveles operativos, tácticos y estratégicos; encamina a los miembros de la organización a superar de manera sistemática los niveles de productividad y calidad reduciendo los costos y tiempos, además de mejorar los índices de satisfacción de clientes y consumidores. (p.23)

También se le define como un enfoque sistemático que se utiliza con el fin de lograr importantes mejoras en procesos que entregan productos o servicios a usuarios. Según Chang, al utilizar la mejora continua se realiza una mirada detallada de los procesos y se

descubre manera de mejorarlo. Al utilizar esta técnica obtenemos un medio más rápido, más eficiente y efectivo para producir algún producto o realizar un servicio. (Chang, 2019, p.7).

1.1.1.1. Metodologías Sobre Mejora Y Desarrollo

Camisón y otros (2014, p.875) al examinar los procesos que tienen cada una de las empresas y ver sus posibilidades de mejora, se puede encontrar con diferentes situaciones, por lo tanto, las mejoras a introducir pueden dividirse en dos grupos: mejoras estructurales o mejoras en el funcionamiento.

a) Mejoras estructurales

Se denominan así porque son necesarias cuando el proceso tiene un nivel de funcionamiento muy deficiente en muchos aspectos y no llega a alcanzar sus objetivos o también cuando el proceso tiene un funcionamiento muy desestructurado y no se siguen procedimientos homogéneos entre las diferentes personas que lo llevan a cabo y no está en situación estabilizada y de control

b) Mejoras estructurales

Son aquellas en la que el proceso tiene un funcionamiento deficiente y no alcanza alguno de sus objetivos de eficacia o eficiencia, por lo tanto consisten en que un determinado proceso funcione de manera más eficaz o más eficiente.

Figura 1. Tipos de métodos de mejora y desarrollo

Fuente: Camisón y otros (2014)

1.1.1.2. Mejora continua y su importancia

A través del mejoramiento continuo la organización logra ser más productiva y competitiva en el área en estudio. El punto de partida para el mejoramiento es saber identificar un problema u oportunidad de mejora.

Cuando existe una buena práctica de mejora continua dentro de la empresa, aumenta los rendimientos y parámetros de gestión que se manejen en ella, es importante conocer en qué consiste cada etapa, es decir, tener pleno conocimiento de los procedimientos. Cuando los obreros emplean diferentes formas de hacer una operación aumenta la variabilidad del producto y el proceso se hace ineficiente" (Bonilla y otros, 2019, p.30).

El impacto que tiene la Mejora Continua de procesos en las organizaciones va más a ya de una simple estrategia, la mejora continua de procesos busca poder conseguir una

ventaja competitiva entre las empresas (Bonilla y otros, 2019). A continuación, se presenta los beneficios que se obtiene al implementar esta estrategia:

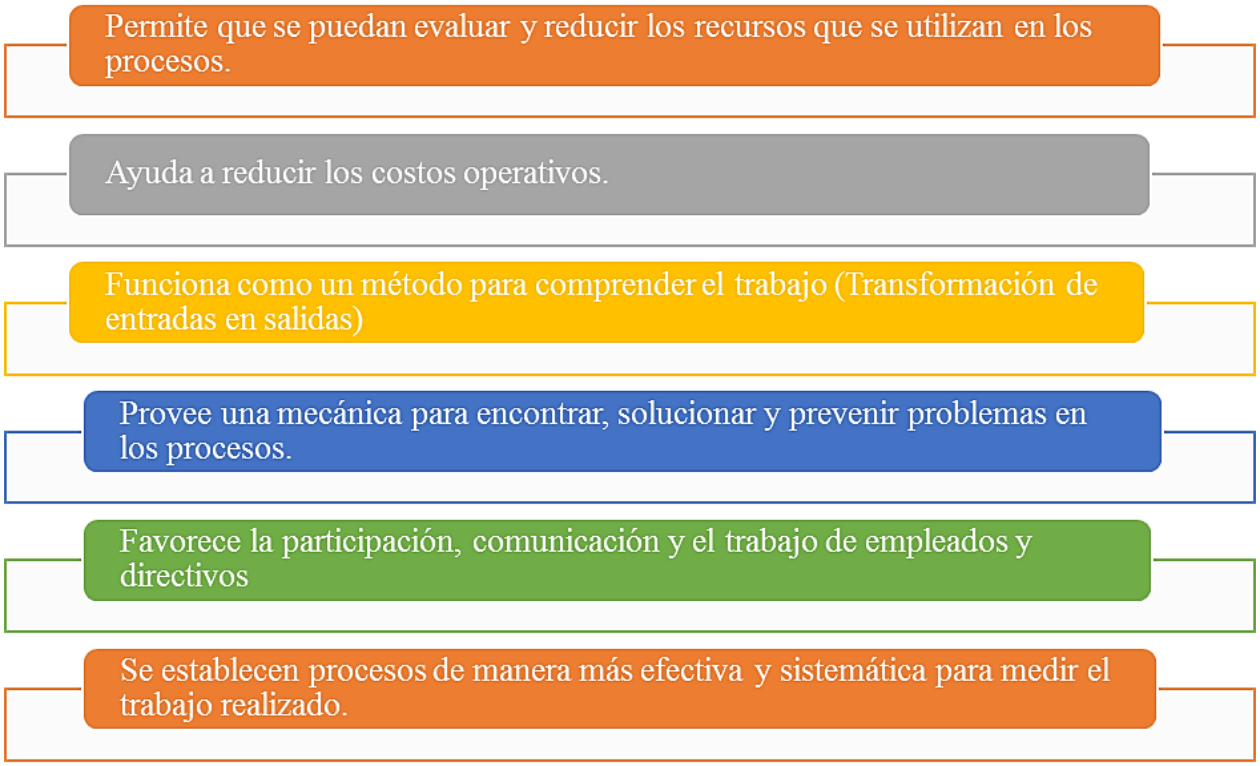


Figura 2. Beneficios de la mejora continúa

Fuente: Bonilla y otros (2019)

A través del mejoramiento continuo la organización logra ser más productiva y competitiva en el área en estudio. El punto de partida para el mejoramiento es saber identificar un problema u oportunidad de mejora.

1.1.1.3. Ciclo de Deming o PDCA en la mejora continua

Para Walton & Deming (2017), el Ciclo PHVA, que se basa en que la dirección Planifique – Haga – Verifique – Actúe, presenta la manera cíclica de generar todo el proceso de mejoramiento, es la representación del mejoramiento continuo. Deming les presentó a los japoneses esta herramienta y la denominó el Ciclo de Shewart, quien fue pionero del control estadístico de calidad. Muchos en vez del Ciclo PHVA, lo conocen como el Ciclo de Deming y se identifica con el siguiente gráfico:

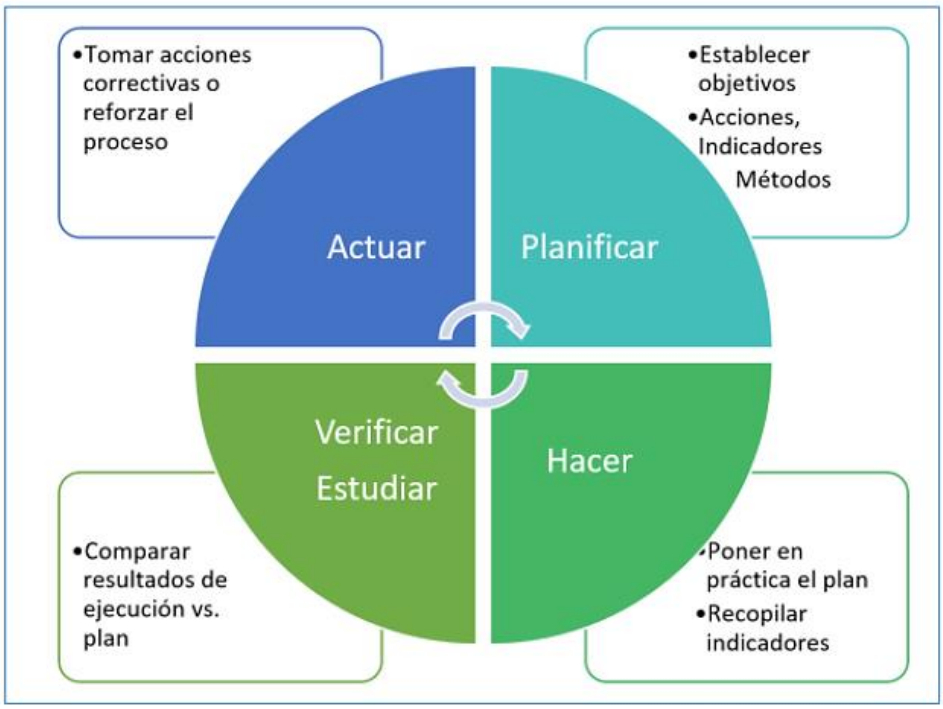


Figura 3. Ciclo PHVA

Fuente: Walton & Deming (2017)

a) Planificar: Esta etapa consiste en organizar las metas y lograr, la visión de cómo podemos hacerlo, se basa en las planificaciones, después de establecerlo se analizara la situación actual de cómo se encuentra todo los procedimientos de la empresa, después de establecer las metas los objetivos, se identificaran las áreas que se deben establecer las mejoras, se analizara por las distintas herramientas de identificación de problemas con las calidad para poder definir y conceptualizar el por qué ocurre esos problemas y la gravedad con la que afectan los problemas con la productividad. Se propondrá una solución de mejora para llevar a cabo la solución de problemas, esto se aplicará paso a paso de acuerdo al plan de trabajo que se va a elaborar y se pondrá a prueba la propuesta de mejora o teoría de solución.

b) Hacer En el segundo paso se pondrá en práctica la programación del plan de trabajo realizado en la primera etapa. Aquí se registrarán todos los datos obtenidos para poder evaluaros en la etapa siguiente.

c) Verificar En esta etapa se comparará los resultados obtenidos con los planificados, pero antes, se creará un indicador la cual nos permita medir porque si no, no se podrá mejorar

d) Actuar En esta etapa se termina el ciclo de Deming, si al comprobar los resultados se obtuvo lo que teníamos planeado entonces se documentaran los resultados y se registraran los cambios obtenidos, sin embargo, si al comparar los resultados no obtenemos los objetivos que han sido planificados, entonces se procederá a actuar para poder corregir rápidamente y poder dar una nueva solución a la mejora de propuesta.

1.3.1.4. Herramientas utilizadas en la mejora de procesos

Dentro de las herramientas que se utilizan preferentemente en la mejora continua de procesos se encuentran las siguientes:

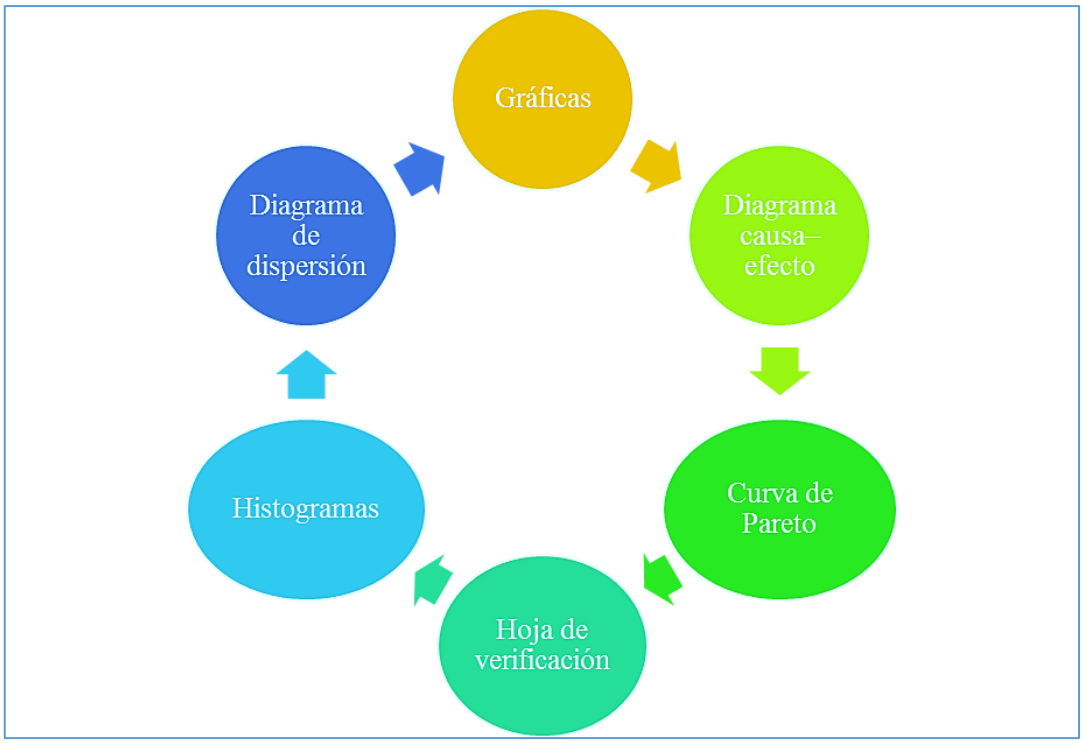


Figura 4. Herramientas de la mejora continua

Fuente: Bonilla y otros (2019)

i. Gráficas

Bonilla y otros (2019, p. 58) expresan que las gráficas por su forma se clasifican en grafica de barra, grafica de línea, gráfica pastel siendo estas las más conocidas, a continuación se describirán las siguientes gráficas:

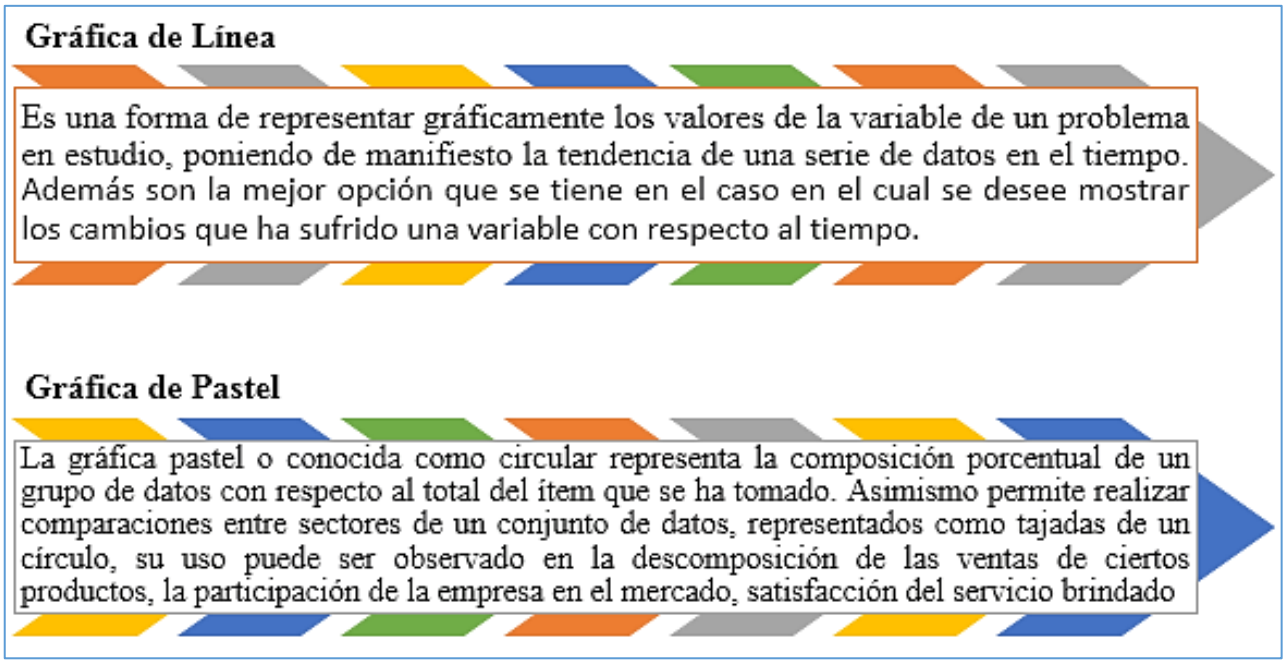


Figura 5. Tipos de gráficas

Fuente: Bonilla y otros (2019)

ii. Diagrama de Ishikawa

Conocido también como espina de pescado o diagrama causa efecto, esta herramienta es elaborada por grupos de trabajo que ayuden a identificar de forma organizada y sistemática los factores, las causas y las causas de las causas que se encuentran en un problema detectado a partir de sus efectos (Cuatrescas, 2017, p.592).

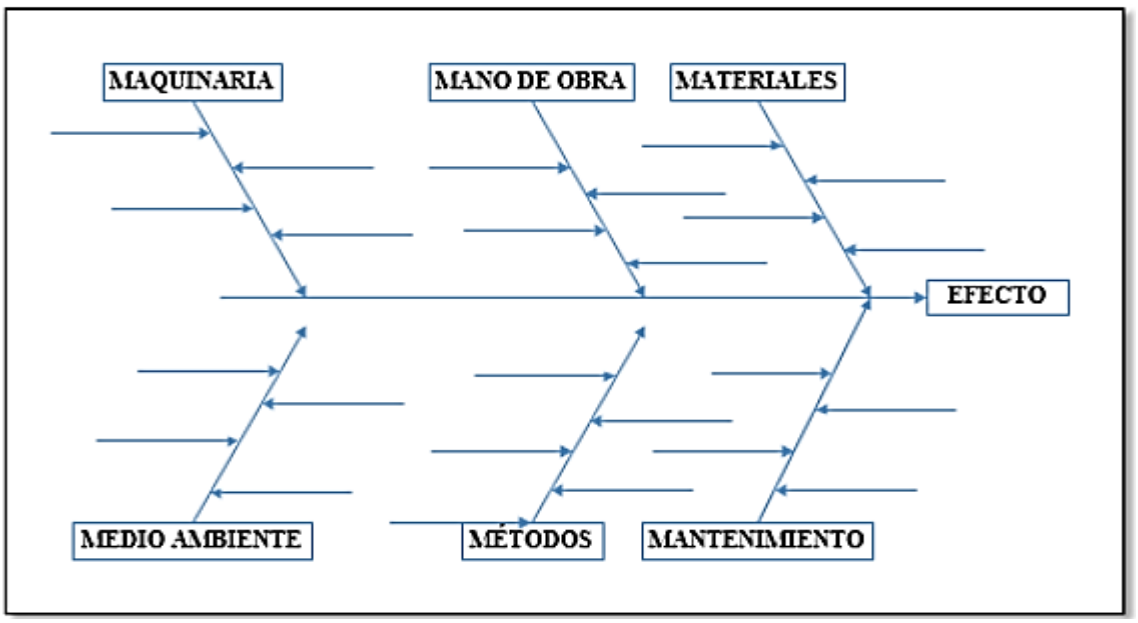


Figura 6. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Bonilla y otros (2019)

iii. Hoja de Verificación

Denominada también hoja de registro, esta herramienta tiene como función recopilar información ordenada y estructurada que se útil en las actividades y procesos que la empresa genera. En su elaboración hay que tener en cuenta que se debe recoger aquellos datos que sea de uso para el investigador ya que si se recogen datos de manera indiscriminada esto puede provocar pérdidas de tiempo (Cuatrescas, 2017, p.595).

"Básicamente se emplea cada vez que un equipo inicia un esfuerzo de resolución de problemas, esta herramienta puede utilizarse durante las fases de definición, medición y análisis del ciclo para mejorar el proceso". (Bonilla y otros, 2019, p.63)

iv. Histogramas

Bonilla y otros (2019, p.63), los histogramas son gráfico de barras que describen el comportamiento de un conjunto de datos como pueden ser la altura, peso, densidad, temperatura, tiempo.

Los autores manifiestan que la aplicación de esta herramienta se da cuando: es necesario conocer la capacidad del proceso, cuando se cumplen las especificaciones de la calidad, y para conocer la variabilidad de las características técnicas durante un proceso.

Los autores manifiestan que la aplicación de esta herramienta se da cuando: es necesario conocer la capacidad del proceso, cuando se cumplen las especificaciones de la calidad, y para conocer la variabilidad de las características técnicas durante un proceso.

v. Diagrama de Dispersión

El diagrama de dispersión es una herramienta de mejora que ayuda a realizar un análisis entre dos variables, donde se estima que existe una relación o un patrón de correlación entre ellas. (Bonilla y otros. 2019, p.64) Existen varios tipos de dispersión, en función a su correlación y pueden ser:

A. De Correlación Positiva: Cuando aumenta el valor de una variable también aumenta el de la otra. Por ejemplo, los gastos del petróleo con el aumento de la flota de camiones.

B. De correlación negativa: Cuando una variable aumenta la otra disminuye, por ejemplo, cuando aumenta la formación de los trabajadores disminuye os errores dentro de la organización.
C. De correlación no lineal: No existe la relación de dependencia entre las dos variables.

Productividad

Robbins y Judge (2017) dicen que la productividad es un indicador que mide la capacidad de un proceso productivo, o varios, para crear determinados bienes, por lo que al incrementarla se logran mejores resultados, considerando los recursos empleados para generarlos. La importancia de la productividad radica en el uso como indicador para medir la situación real de la economía de la gestión empresarial.

Chiavenato (2019), dice que la satisfacción intrínseca es la que se siente al cumplir con las tareas y deberes del contenido del cargo en sí, mismo que producen un efecto satisfactorio duradero y con ello aumenta la productividad.

En cuanto a la productividad, Robbins y Judge (2017), afirma que una empresa es productiva siempre y cuando logra las metas propuestas, como haber realizado los procesos a un costo menor, es decir eficientemente, asimismo, la productividad de los colaboradores se puede medir de muchas formas, donde el indicador más simple son ingresos que cada colaborador puede realizar, en la medida que los empleados se van desempeñando eficientemente los resultados irán ascendiendo y como también sus ingresos.

Por su parte, Belcher (2015), define la productividad como la medida de eficiencia de una persona, maquina, factoría, sistema, etc., en una organización. en la transformación de las materias primas en productos útiles, se deben establecer un control donde el colaborador tiene que sostener y mejorar su productividad, es decir, el desempeño que realizan será compensado con una buena remuneración y por ende crecimiento de la rentabilidad de la organización.

Además, según Van Der (2016) explica que la productividad laboral es la parte más valiosa de una organización en capital humano, pero principalmente los colaboradores que desarrollan toda su experiencia y conocimientos con la finalidad de realizar una mejora, con una innovación continua, calidad de trabajo, productos excelentes, y los mejores servicios que conlleva a un incremento de la productividad en beneficio de la organización, debido

que depende de ellos el futuro y el crecimiento de la organización, por la cual se debe considerar a los colaboradores con un activo esencial y no un costo para tener en cuenta de acuerdo a sus resultados y de acuerdo a ello darle un salario, ante esto se tiene que cambiar la perspectiva si quieren que la organización crezca, de manera que tanto ellos como sus colaboradores se vean comprometidos con su trabajo en beneficio de la empresa.

Sin e embargo, es por ello que la organización necesita de líderes natos, con una visión, que los haga crecer dentro del contexto empresarial y pueda aplicar buenas estrategias para una sostenibilidad y crecimiento en el mercado, donde el líder tiene que estudiar su entorno y tener como meta principal el crecimiento en la productividad y por ende tener una mayor competitividad y rentabilidad para la organización Los principales ejes para una buena productividad son:

i. Despertar el sentido de compromiso hacia la empresa.
ii. Motivación constante al personal.
iii. Respetar cada cargo y darle la importancia debida.
iv. Permitir a que todos puedan tomar decisiones en bien de la empresa.
v. Compensar salarialmente a los colaboradores de acuerdo a los resultados.
vi. Brindar oportunidades de ascenso.

Por último, López (2012) define a la productividad como la relación entre insumos-productos en cierto tiempo con consideración a la calidad del producto. Asimismo, es también la relación entre el conjunto de bienes y servicios elaborados y la cantidad de insumos utilizados para la elaboración de la misma.

a. Indicadores de la productividad

Según Carro y González (2015) manifiesta que los indicadores de productividad son usados para medir la disponibilidad, desempeño, rendimiento y calidad de todo el proceso de producción de las empresas, así mismo se ven las herramientas, equipos que se utilizan para las elaboraciones de los productos, los recursos que se emplean en todo el proceso. Además, nos indica cómo se encuentran las empresas de los sectores donde las empresas se encuentran laborando y estos indicadores pueden ser de dos tipos: cuantitativos y cualitativos.

Donde, se manifiesta que los indicadores que miden la productividad son las siguientes que serán desglosadas y son:

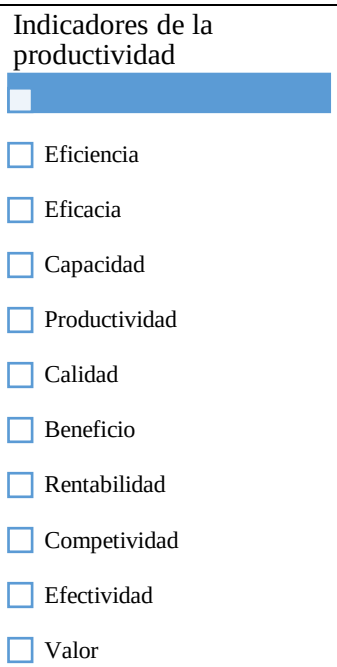


Figura 7: Indicadores de la productividad

Fuente: Carro & González (2015**)**

i. **Indicadores de Eficiencia:** se basa en la concordancia entre los resultados que se obtienen con los recursos que se utilizan para la elaboración de un producto y servicio, es decir, se busca el uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos trazados en un tiempo determinado.

ii. **Indicadores de Eficacia:** se centra en la relación entre los resultados obtenidos y los resultados esperados o deseados por la organización, es decir, que consiste en concretarse en cumplir con todos los esfuerzos para el desarrollo de los procesos para un producto. Ambos tienen relación por que la eficiencia significa ser eficaz en la utilización de la menor cantidad de recursos posibles para la elaboración de un producto o servicio.

iii. **Indicadores de Capacidad:** se centra en la relación que existe entre la cantidad que se produce y el tiempo que se va a emplear para la elaboración de los productos o servicios que brinda una empresa.

iv. **Indicadores de Productividad**: se basa en la relación entre los productos generados por un trabajo y los recursos que se utilizan para el producto y/o servicio.

v. **Indicadores de calidad:** se centra en la totalidad de productos elaborados en un tiempo determinado y los productos correctamente hechos sin ningún defecto o inconformidad.

vi. **Indicadores de beneficio:** se centra en la relación entre la rentabilidad obtenida y las ventas totales de productos y/o servicios, es decir, es la obtención de toda la utilidad obtenida por la venta de todo lo producido.

vii. **Indicadores de rentabilidad:** este indicador se basa en ganancia obtenida por los productos y/o servicios y la inversión que se realiza para la elaboración de las mismas.

viii. **Indicadores de competitividad:** este indicador se basa en la relación que tienen una empresa contra su competencia, es decir, quien tiene la mayor cantidad de mercado y la calidad de sus productos y/o servicios.

ix. **Indicadores de efectividad:** es la combinación de la eficacia y la eficiencia, es decir, el logro de los resultados proyectados en el tiempo y con los costos más razonables, haciendo lo correcto de manera correcta sin ningún desperdicio de tiempo y dinero.

x. **Indicadores de Valor:** se centra en la relación que existe entre el valor percibido cuando se recibe un producto o servicio y la cantidad que se paga para su obtención.

Formulación del Problema.

¿De qué manera un plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo, 2019?

Justificación e importancia del estudio.

Justificación práctica

Se logra mencionar que con el presente plan de mejora que se pretende desarrollar se requiere para poder incrementar la productividad del área seleccionará logrando reducir costos operativos, así como la utilización oportuna de los recursos empleados en el proceso de producción de la empresa REALTAST Chiclayo donde si se aplica las herramientas adecuadas permitirá incrementar los ingresos oportunos para la estabilidad de la organización.

Justificación metodológica

Se logra mencionar que la presente investigación se realizará mediante los lineamientos establecidos por Hernández y Mendoza (2018) en su libro de metodología de la investigación científica para desarrollar cada uno de los procedimientos y poder obtener información con mayor confiabilidad.

Hipótesis

Si se elabora un plan de mejora permitirá incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo.

Objetivos

B. Objetivo General.

Elaborar un plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo, 2019.

C. Objetivos específicos

a. Diagnosticar la situación actual de la empresa
b. Establecer la metodología oportuna para el plan de mejora
c. Diseñar el plan de mejora
d. Determinar la viabilidad económica y financiera de la propuesta

CAPÍTULO II

II. MATERIAL Y MÉTODO

Tipo y diseño de investigación

A. Tipo de investigación

Según Hernández y Mendoza (2018) expone que el tipo de la investigación es aplicada porque después de analizar la realidad problemática se planteará una propuesta que permita mejorar los requerimientos de la demanda insatisfecha;

B. Diseño de investigación

Así mismo, según Hernández y Mendoza (2018) manifiesta que el diseño de la investigación será pre-experimental debido que después de determinar las necesidades y plantea una alternativa solución como es el plan de negocio, donde el investigador interviniente y cambia el estado de normalidad de la variables de estudio en este caso la variable independiente para buscar los resultados que se espera obtener en la hipótesis .

Población y muestra

C. Población

Por su parte, se puede señalar que según Hernández y Mendoza (2018) la población "es un conjunto de personas que permite limitar el proceso de investigación y en un momento específico" es por ello que se determinó tener como sujeto de estudio los siguientes:

i. Colaboradores

Para el correcto de desarrollo se determinó ser los colaboradores de la empresa REALTAST Chiclayo debido que son ellos los que posee el conocimiento de la situación actual de la organización siendo distribuidos de la manera siguiente:

Tabla 1. *Colaboradores de la empresa*

Áreas	**N°**
Administración	2
Contabilidad	1
Venta y marketing	4

Producción	8
Logística	1
Total	16

Fuente: Recopilado de planilla de la empresa

ii. Procesos

Así mismo, se logra mencionar que en la presente investigación se determinó analizar como sujeto de estudio interviniente el proceso de producción para identificar el comportamiento y la línea con mayor interacción.

D. Muestra

Donde, para la adecuada terminación de la muestra según Hernández (2014) se puede determinar es finita debido que tiene un número medible y confiable, donde se puede ser los siguiente:

i. Colaboradores

Se logra mencionar que para la estimación de la muestra se determinó encuestar al total de colaboradores para identificar la situación actual de la gestión de procesos que tiene actualmente la empresa donde según Hernández y Mendoza (2018) indica que al ser menor de 200 los sujetos de estudio se seleccionan al total de la población siendo considerado la misma en la muestra, es decir a los 16 colaboradores serán partícipe del análisis.

ii. Procesos

Se logra mencionar que para el análisis de la muestra se indicó por conveniencia de la investigación analizar al proceso de producción de la elaboración de productos debido que es el producto con mayor rotación de ventas.

Variables, operacionalización

E. Variables

Variable independiente: Plan de mejora.

Variable dependiente: Productividad

F. Operacionalización

Tabla 2. *Matriz de Operacionalización de la variable dependiente*

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Escala de medición	Técnica /Instrumento
V.D. Productividad	La productividad es un indicador que mide la capacidad de un proceso productivo, o varios, para crear determinados bienes, por lo que al incrementarla se logran mejores resultados, considerando los recursos empleados para generarlos. La importancia de la productividad radica en el uso como indicador para medir la situación real de la economía de la gestión empresarial. (Miranda & Toirac)	Uso y manejo de herramientas	Nivel de uso de herramienta	$UH = (\sum$ herramientas en uso /Total de herramientas) *. UH= Uso de herramientas	Nominal	Entrevista / guía de entrevista
			Nivel de conocimiento	MH = (Personal con conocimiento de las herramientas / $\sum$ Total de encuestados)*100 MH= Manejo de herramientas	Nominal	Ficha de observación / guía de observación
		Manejo de recursos	Tiempo del proceso	T. E = [(T.E.M - TP)/TP]*100 T.E: Tiempo estimado T.E.M: Tiempo empleado TP: Tiempo programado	Nominal	
			Costo de materia prima	C.E= [(CMP – CMEM)/TP]*100 CE: Costo estimado CMEM: Costo de materia prima empleada CMP: Costo de materia prima programada	Nominal	

Tabla 3. *Matriz de Operacionalización de la variable independiente*

VARIABLE DEPENDIENTE	Definición	DIMENSIÓN	Ítems	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
V.I. Plan de mejora	Se denomina mejora continua de procesos a la estrategia de forma ordenada que permite administrarlos y mejorarlos, ayudando a identificar las causas y restricciones de estos; creando nuevas ideas y proyectos de mejora, estandarizando los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño. (Walton & Deming, 2017)	Planificar	1. ¿Cómo califica el manejo de los recursos en el proceso de producción de la empresa? 2. ¿Cómo califica el manejo de las herramientas en el proceso de producción de la empresa? 3. ¿Usted, conoce sobre el manejo de las herramientas en la gestión del proceso de producción de la empresa?	Likert	Encuesta – Likert (1-5)/cuestionario
		Hacer	4. ¿Cómo es el nivel de margen de error durante la gestión del proceso de producción? 5. ¿Usted, está de acuerdo cómo maneja la empresa sobre los reclamos presentados?		
		Verificar	6. ¿Cómo califica la solución a los reclamos mensuales presentados? 7. ¿Cuándo tiene algún problema, el personal muestra un verdadero interés en solucionarlo?		
		Actuar	8. ¿Cómo calificas el tiempo empleado en el proceso de producción de la empresa? 9. ¿Cómo calificas el costo empleado en el proceso de producción de la empresa? 10. ¿Cómo calificas el control empleado en el proceso de producción de la empresa? 11. ¿Cómo calificas la calidad del proceso de producción de la empresa? 12. ¿Cómo calificas el tiempo empleado en el proceso de producción de la empresa? 13. ¿Cómo calificas el costo empleado en el proceso de producción de la empresa? 14. ¿Cómo calificas el control empleado en el proceso de producción de la empresa?		

Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

G. Técnica

Según Hernández y Mendoza (2018) expone que la técnica empleada en la encuesta la cual permite recopilar información para poder describir la realidad en que se encuentra el comportamiento del mercado, así como identificar las necesidades que tiene la empresa de estudio.

H. Instrumento

Así mismo, se hace mención que el instrumento seleccionado para la presente investigación es el cuestionario donde se expone que es un conjunto de pregunta que permite responder las dimensiones planteadas, a través de preguntas cerradas es decir predeterminando alternativas relacionadas al objetivo de la investigación. (Hernández y Mendoza, 2018)

I. Validez

Por su parte se señala que para realizar la validación de los instrumentos se consideró tener en cuenta a través de un juicio de expertos siendo estos especialistas en el tema para poder demostrar la consistencia y que si responden de acuerdo a los requerimientos de la investigación.

J. Confiabilidad

Así mismo, se hace referencia que la confiabilidad será efectuada mediante una herramienta estadística llamada alfa de Cronbach siendo esto el que ayuda a determinar si la información recopilada si es coherente y que si fortalecerá la investigación para poder responder el objetivo propuesto.

Procedimientos de análisis de datos

Después de obtener la información recopilada en la aplicación de la encuesta a la muestra de estudio dichos datos serán exportados a una herramienta de apoyo tecnológico como es el Excel que permitirá elaborar tablas con el resumen de los resultados, así como la esquematización de gráfica a través de barras, donde posteriormente dicha información será procesada por el SPSS para determinar la confiabilidad de la investigación

Criterios éticos

Los aspectos éticos para la investigación se hace referencia que se tuvieron en consideración diversos aspectos importantes como la transparencia es decir se tendrá en cuenta la veracidad de la información, así como se citaron todas las referencias que se tomaron de referencia por derecho del autor, donde para mayor detalle se logra exponer los siguiente:

a) Manejo de fuentes de consulta, hace referencia a las fichas bibliográficas que permitirá tener datos coherentes. Son todos los archivos consultados de diferentes fuentes confiables. Realizar adecuadamente las citas textuales, así como las citas no textuales, diferenciando las diferentes aportaciones y las interpretaciones que ellos brindan.

b) Transparencia de datos obtenidos, elaborar el informe tal y como ocurre los hechos de la investigación, por ello se debe tener cuidado con las interpretaciones que podemos dar y conocer cuáles serían los límites que se presenta para la investigación.

Criterios de rigor científico

Se menciona para poder desarrollar una investigación adecuada se debe tener en cuenta ciertos criterios que son elementos protocolares que permite el oportuno desarrollo, donde según Hernández (2014) manifiesta ser los siguientes:

Tabla 4. *Criterios de valor científico*

Criterio	Investigación cuantitativa
Valor de verdad	Se menciona que es cuando los instrumentos cuentan con la consistencia interna que sustente la información recopilada es decir debe tener la validez interna.
Aplicabilidad	Así mismo, la investigación debe contener con una validez externa, esto quiere decir que los instrumentos son entendibles, así como el tipo de muestreo e identificación de los sujetos de estudio entre otros.
Consistencia	Se indica que es la fiabilidad interna es decir que los indicadores los objetivos planeados
Neutralidad	Se cabe señalar que la investigación tiene un enfoque o posición objetivas en síntesis se puede afirmar que no se guarda ninguna afinidad para poder vulnerar la información o realidad en interés de alguna de las partes.

Fuente: Hernández (2014)

CAPÍTULO III

III. RESULTADOS

Presentación de resultados

A continuación, mostraran los resultados que se obtuvieron producto de la aplicación de las técnicas de recolección de datos como es la encuesta a los colaboradores de la empresa REALTAST Chiclayo, asimismo, el grado de confiabilidad de la información recopilada se indicó tener un puntaje de 0.824 es decir que la información es confiable

A. Diagnóstico de la situación actual de la productividad de la empresa Realtast Chiclayo

Para el diagnóstico de la situación actual con respecto a la productividad actual del área de producción se estudiaron indicadores por medio de una encuesta aplicada a los colaboradores de la empresa, donde se estudió la gestión de los procesos, nivel de ejecución, etc., donde entre las dimensiones estudiadas se encuentran:

a. Uso y manejo de herramientas

a.1 Uso de herramienta

Por medio de la aplicación de los instrumentos se analizó la percepción que tienen los colaboradores sobre el manejo de herramientas como, por ejemplo:

Tabla 5. Herramientas oportunas para facilitar el proceso de comercialización

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	3	18.8
En desacuerdo	7	43.8
Indiferente	2	12.5
De acuerdo	3	18.8
Totalmente de acuerdo	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

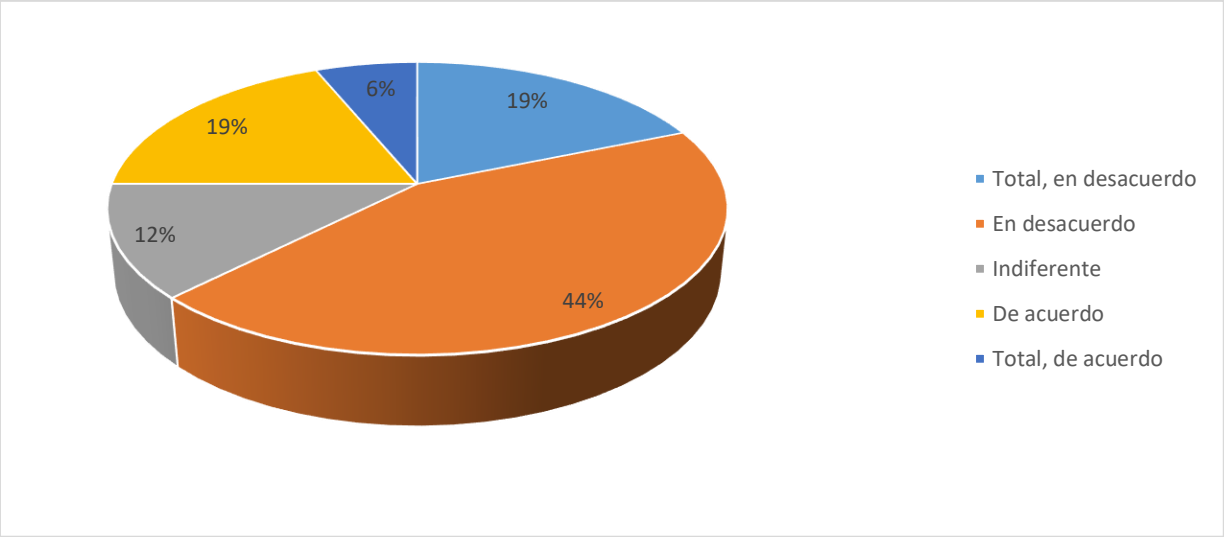


Figura 8. Herramientas oportunas para facilitar el proceso de comercialización

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 44% de los colaboradores no observan que haya herramientas oportunas que faciliten el proceso de comercialización en la organización, no obstante, un 19% de los encuestados afirman que los colaboradores si cuentan con herramientas oportunas para desempeñar sus funciones. Por medio de lo descrito, se puede determinar que la organización en la actualidad no emplea herramientas adecuadas para ofrecer un servicio de calidad de una manera oportuna.

De los resultados obtenidos se puede percibir que según el jefe de producción las herramientas que se emplean en la producción diaria en evaluación son 8 pero las de mayor uso son 3 que es el Excel y un sistema de inventario; es por ello que se planteó la siguiente fórmula:

UH (Uso de herramientas) $= (\sum$ herramientas en uso /Total de herramientas) *100

UH = (3 / 8) *100

UH = 37.5%

Según el resultado obtenido se logra identificar que solo el 37.5% del total de herramientas disponibles para utilizar durante la gestión del proceso de comercialización está en uso, es decir se muestra una gran deficiencia en el uso de las TIC´s que facilite el presente proceso en evaluación, necesitando constante mejoras.

a.2 Manejo de herramientas (conocimiento)

Por su parte, también se evaluó cual es la percepción de los colaboradores sobre el presente indicador, es decir como califican el manejo de las herramientas en la organización teniendo el presente resultado:

Tabla 6. Calificación del manejo de herramientas

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	2	12.5
Bajo	6	37.5
Regular	3	18.8
Alto	4	25.0
Muy alto	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

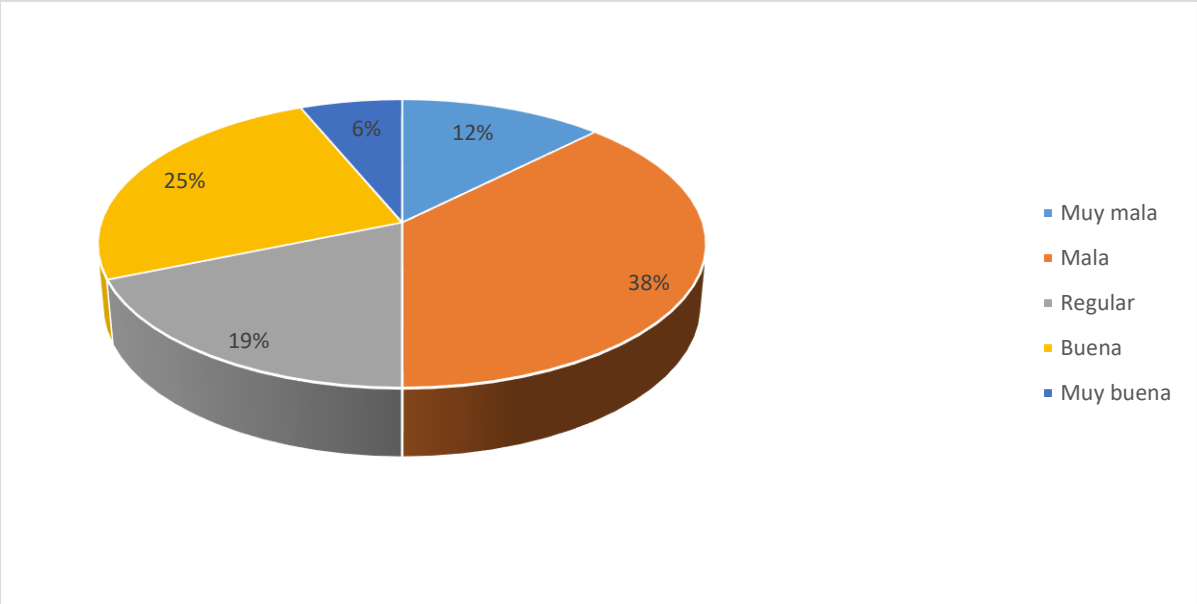


Figura 9. Calificación del manejo de herramientas

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 38% de los colaboradores afirman que no se utilizan de manera adecuada las herramientas en el proceso de comercialización, no obstante, un 25% señalan que se hace un uso eficiente de las herramientas, así pues, se puede determinar que en la organización no todos los

colaboradores cuentan con una capacidad para el manejo adecuado de las herramientas para el proceso de comercialización.

Tabla 7. Conocimiento sobre el manejo de herramientas

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	43.8
Regular	4	25.0
Alto	3	18.8
Muy alto	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

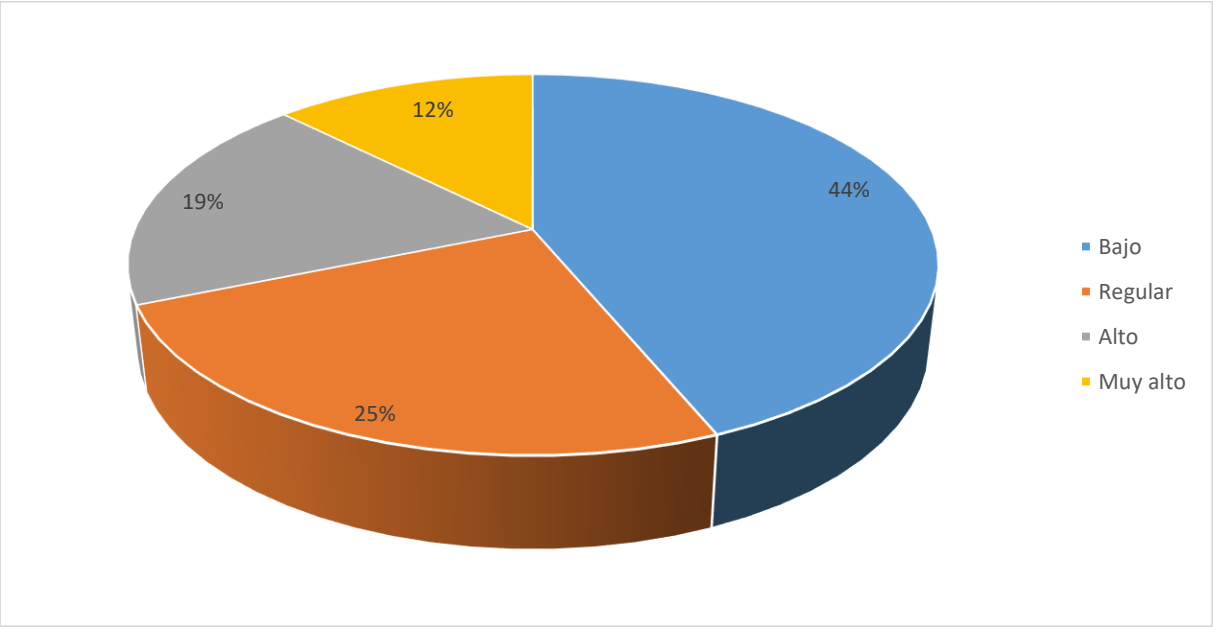


Figura 10. Conocimiento sobre el manejo de herramientas

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 44% de los colaboradores no cuentan con los conocimientos necesarios para un manejo eficiente de las herramientas de comercialización, no obstante, un 19% afirman que si cuentan con los conocimientos necesarios; ante ello, se deben tomar en cuenta acciones como las capacitaciones para los trabajadores teniendo como fin, maximizar las ventas por medio de un proceso de comercialización pertinente.

Se puede percibir que según los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los colaboradores manifiestan que el solo 5 de estos responsables e intervinientes en la gestión del proceso de comercialización tiene conocimiento sobre el manejo de las herramientas, es por ello, que aplicando la fórmula:

$$MH\ (\text{Manejo de herramientas}) = (\text{Personal con conocimiento de las herramientas} / \sum \text{Total de encuestados})*100$$

$$MH = (5/16)*100$$

$$MH = 31.25\%$$

Se identificó que solo el 31.25% del total de 16 colaboradores intervinientes en la gestión del área de comercialización son los posee los conocimientos básicos y adecuados para su manejo debido que se muestra la ausencia de capacitaciones o materiales de apoyo para su adecuado manejo.

b. Margen de error

b.1 % de margen de error

Para evaluar el siguiente indicador se analizó cual es la percepción que tiene el cliente sobre el manejo e interés de atención de los reclamos presentados donde se logra identificar lo siguiente:

Tabla 8. Interés de los colaboradores

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	12.5
En desacuerdo	5	31.3
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	3	18.8
Totalmente de acuerdo	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

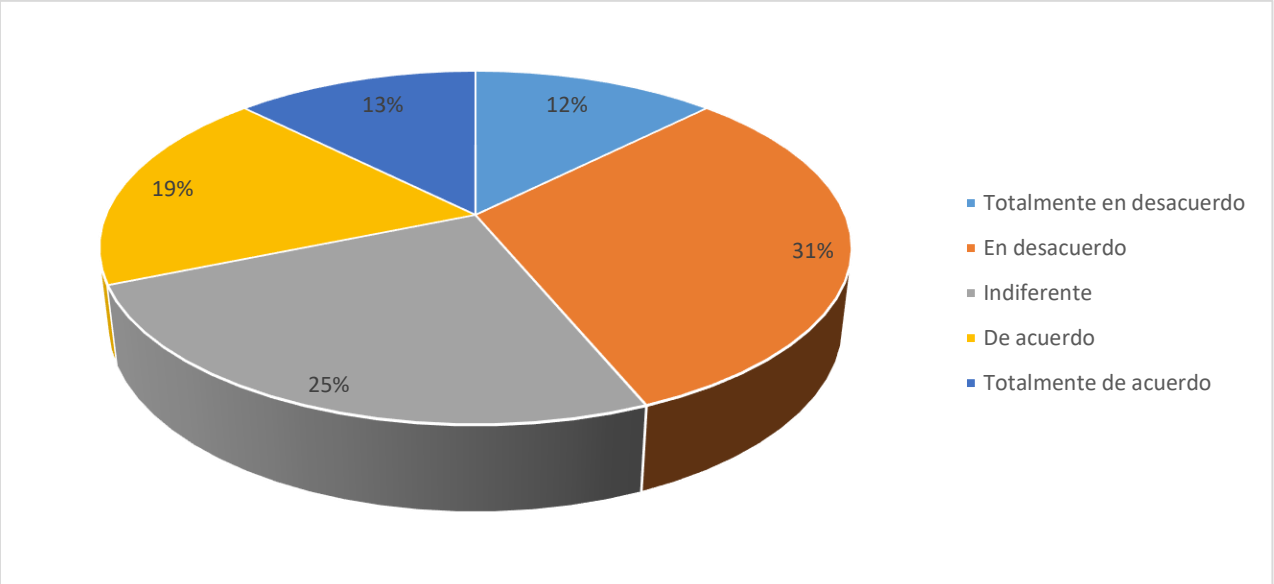


Figura 11. Interés de los colaboradores

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 31% de los clientes no sienten que haya un interés por parte de los trabajadores de la empresa, no obstante, un 19% de los encuestados afirman que los colaboradores si tienen un interés por ayudarlos con sus necesidades, lo que refleja el compromiso de la mayoría de los colaboradores, sin embargo, existe un pequeño grupo que aún no sabe llegar al cliente de una manera pertinente.

Tabla 9. Interés de los colaboradores sobre un reclamo

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	5	31.3
Indiferente	3	18.8
De acuerdo	5	31.3
Totalmente de acuerdo	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

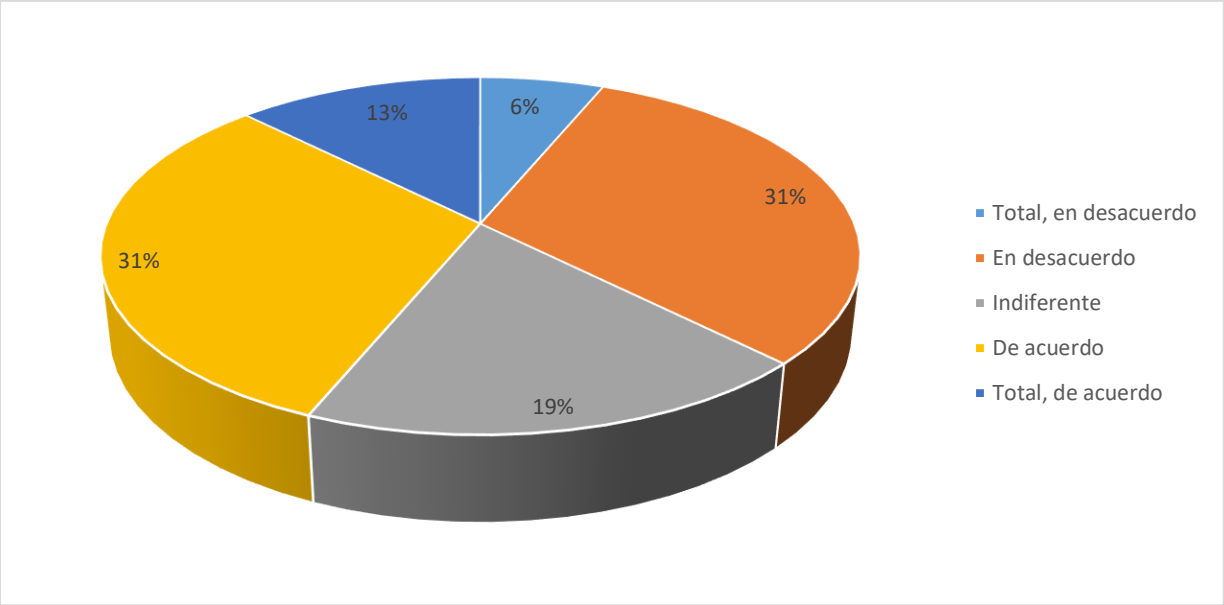


Figura 12. Interés de los colaboradores sobre un reclamo

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 31% de los clientes no sienten que haya un interés por parte de los trabajadores de la empresa, no obstante, un 31% y 19% de los encuestados afirman que los colaboradores si tienen un interés por ayudarlos con sus necesidades, lo que refleja el compromiso de la mayoría de los colaboradores, sin embargo, existe un pequeño grupo que aún no sabe llegar al cliente de una manera pertinente.

Realizando la aplicación de la entrevista al jefe de comercialización se logró recopilar datos importantes para poder estimar el margen de error donde se manifiesta que aproximadamente se registra del total de productos o servicios vendidos donde se 5 reclamos presentados.

ME = (RM/TPV) *100

Margen de error = (Reclamos mensuales / Total de productos vendidos) *100

Margen de error = (5 /17) *100

Margen de error = 29%

Se puede identificar que del total de servicios efectuados en un mes se percibe un 29% de reclamos efectuados, debido que a los eventos producidos durante el proceso de

comercialización entre ellos la duplicidad de la información, así como la pérdida de la información o productos inadecuados.

b.2 Manejo de reclamos

El manejo de reclamo es uno de aspectos importantes para debido que si atiende los requerimientos que tienen los clientes por algún incidente o error presentado durante el proceso de comercialización permitirá perdurar la relación con el cliente.

Por ende, se evaluó la percepción que tiene el colaborador sobre el manejo de la empresa que realiza sobre un reclamo presentado.

Tabla 10. Manejo de reclamos presentados

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Total, en desacuerdo	3	18.8
En desacuerdo	5	31.3
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	3	18.8
Total, de acuerdo	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

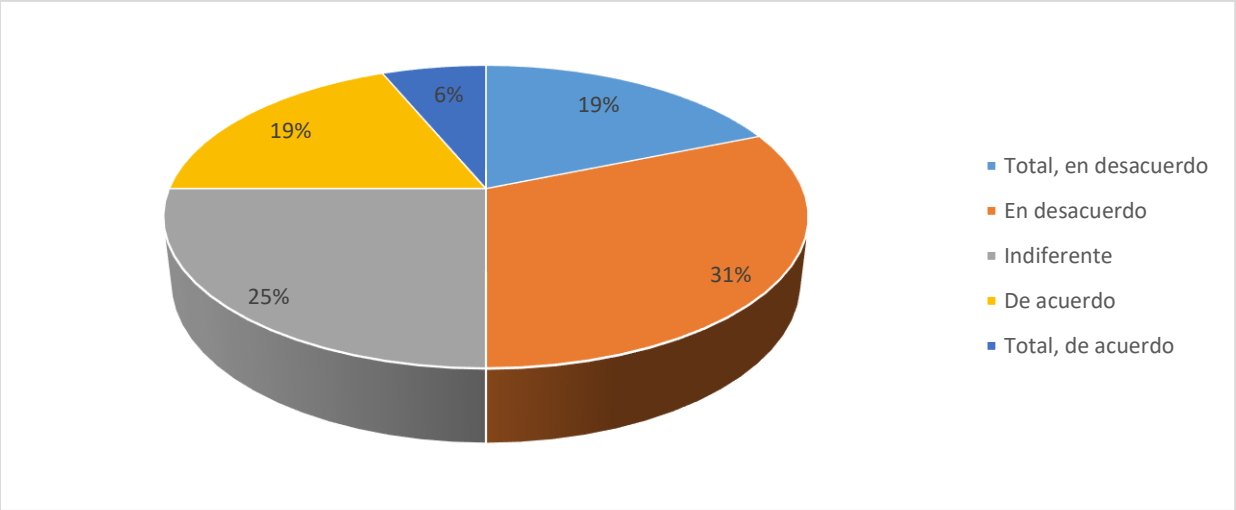


Figura 13. Manejo de reclamos presentados

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 31% de los colaboradores afirman que no se manejan adecuadamente los reclamos presentados por los

clientes, asimismo, un total de 25% afirman si existe un adecuado manejo de reclamos. Ante ello, se puede determinar que existen falencias con respecto al manejo de reclamos de los clientes con la finalidad de otorgar un servicio de calidad.

Tabla 11. Solución de reclamos mensuales

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	2	12.5
Bajo	6	37.5
Regular	3	18.8
Alto	4	25.0
Muy alto	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

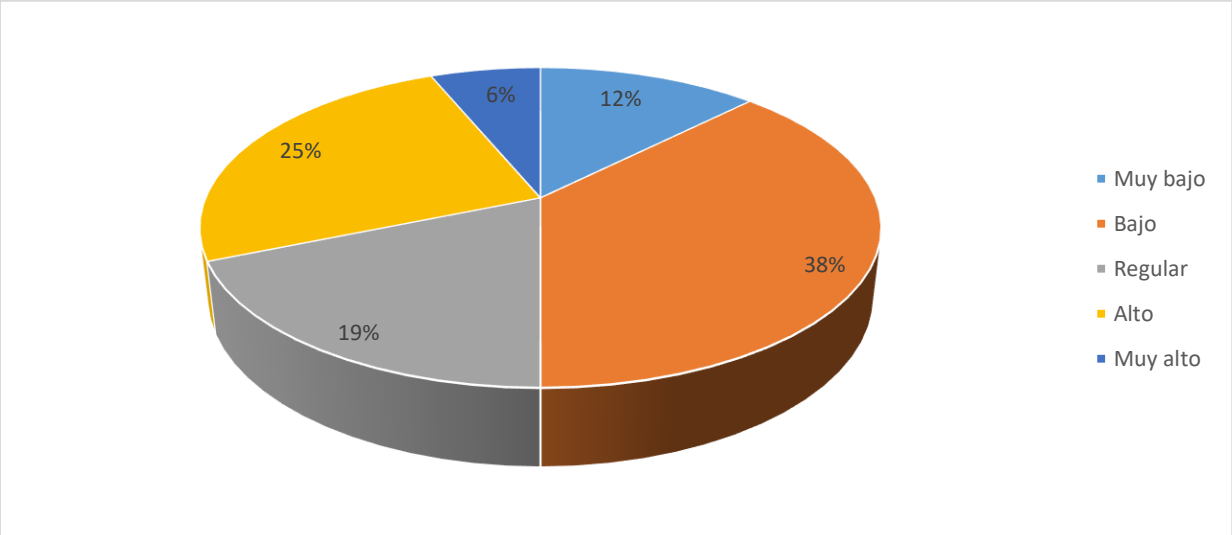


Figura 14. Solución de reclamos mensuales

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 38% de los colaboradores afirman que es bajo y muy bajo la solución de reclamos mensuales, mientras que un total de 25% afirman que es alto la resolución de reclamos mensuales. Se puede dar a conocer que existe un elevado margen de reclamos mensuales que no son atendidos eficientemente.

Se puede identificar que el jefe de comercialización en la entrevista aplicada manifiesta que del total de reclamos registrados se lograron solucionar aproximadamente 3 del 100%, donde para plantea la siguiente fórmula:

MR (manejo de reclamos) = (RS/ TRR) *100

MR (manejo de reclamos) = Reclamos solucionados / Total de reclamos registrados

MR (manejo de reclamos) = (3 / 5) * 100

MR (manejo de reclamos) = 60%

Del resultado obtenido se puede identificar que del total de reclamos registrados en la empresa REALTAST se logra percibir que el 60% de estos se lograron solucionar de manera oportuna.

c. Nivel de ventas

El nivel de ventas es aquel indicador de cómo se encuentra el estado de gestión de proceso de comercialización, es decir el número de venta de las líneas de producto de la empresa REALTAST evaluando como es el comportamiento que tiene actualmente.

c.1 Frecuencia de venta

La frecuencia de venta es el indicador de la constante venta, es decir cuántas empresas clientes son las que realizan con recurrencia a la empresa REALTAST donde analizando la percepción de los colaboradores se logra obtener:

Tabla 12. Frecuencia de ventas mensual

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	3	18.8
Bajo	6	37.5
Regular	2	12.5
Alto	3	18.8
Muy alto	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

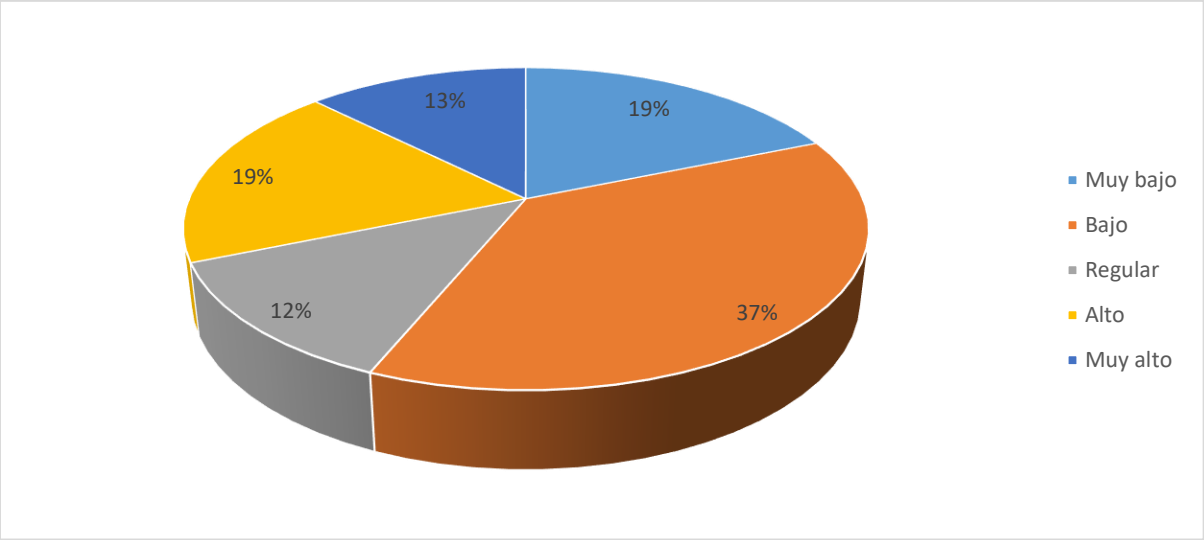


Figura 15. Frecuencia de ventas mensual

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 37% de los colaboradores afirman que es bajo la frecuencia de venta mensual en la organización, no obstante, un 19% de los encuestados afirman que es alta las ventas que mensuales que tiene la empresa REALTAST.

De la entrevista realiza al jefe de comercialización se puede afirmar que son 12 los clientes que recurrentemente comprar en la empresa del total de clientes promedio, donde se planteó la siguiente fórmula para estimar la frecuencia de venta:

FC= (CFP/TC) *100

FC (Frecuencia de compra) = (Cantidad de clientes que compran con mayor frecuencia un periodo/ Total de clientes) * 100

FC (Frecuencia de compra) = (12 /25) *100

FC (Frecuencia de compra) = 48%

Por su parte, se logra identificar que se tiene el 50% de frecuencia de compra del total de cliente promedio de la empresa REALTAST, es decir de los 25 clientes son 12 los que recurrentemente realiza constantemente compras en la organización.

c.2 Nivel de atención de venta

El presente indicador se refiere a la forma de cómo la empresa realiza la atención a las empresas clientes donde se puede afirmar que tiene que intervenir el análisis de cómo interviene el colaborador y la percepción del servicio adquirido, es por ello se obtuvo los siguientes resultados del diagnóstico.

Por ende, se realizó una evaluación la percepción del cliente en la que manifiesta lo siguiente:

Tabla 13. Calificación de la atención de venta

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Muy mala	3	18.8
Mala	5	31.3
Regular	3	18.8
Buena	4	25.0
Muy buena	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

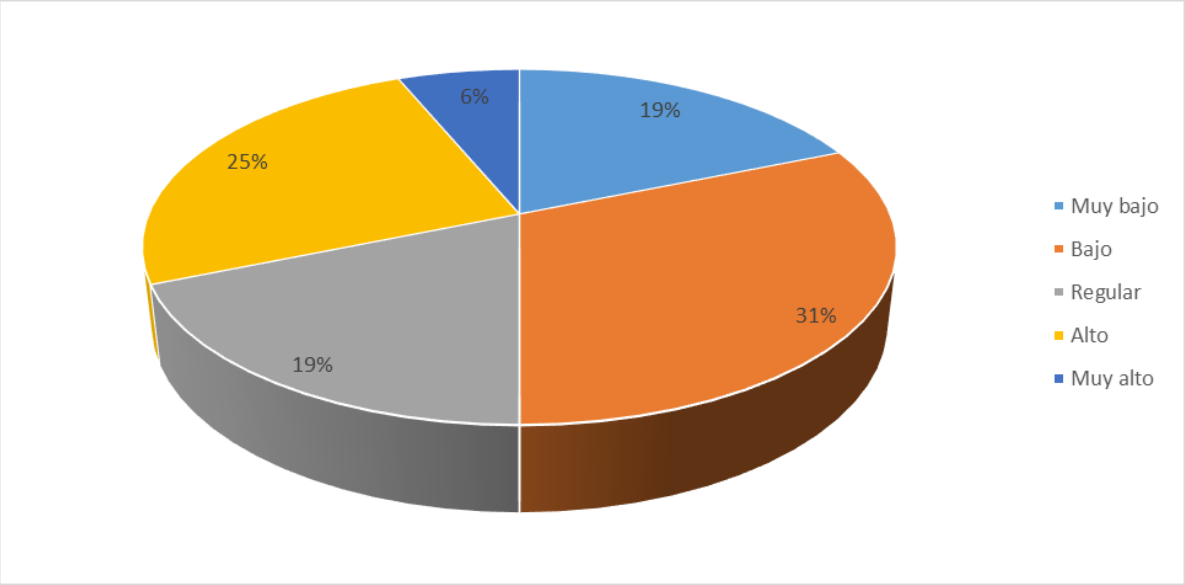


Figura 16. Calificación de la atención de venta

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 31% de los colaboradores afirman que la organización no cuenta con mecanismos en sus colaboradores para ofrecer una atención de calidad en las ventas, mientras que un total de 25% afirman que es alto el nivel de ventas. Los resultados del grafico analizado demuestran que en la empresa debe tomar en cuenta acciones pertinentes para que todos los clientes se sientan satisfechos.

Tabla 14. Instalaciones adecuadas

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	4	25.0
Indiferente	2	12.5
De acuerdo	7	43.8
Totalmente de acuerdo	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

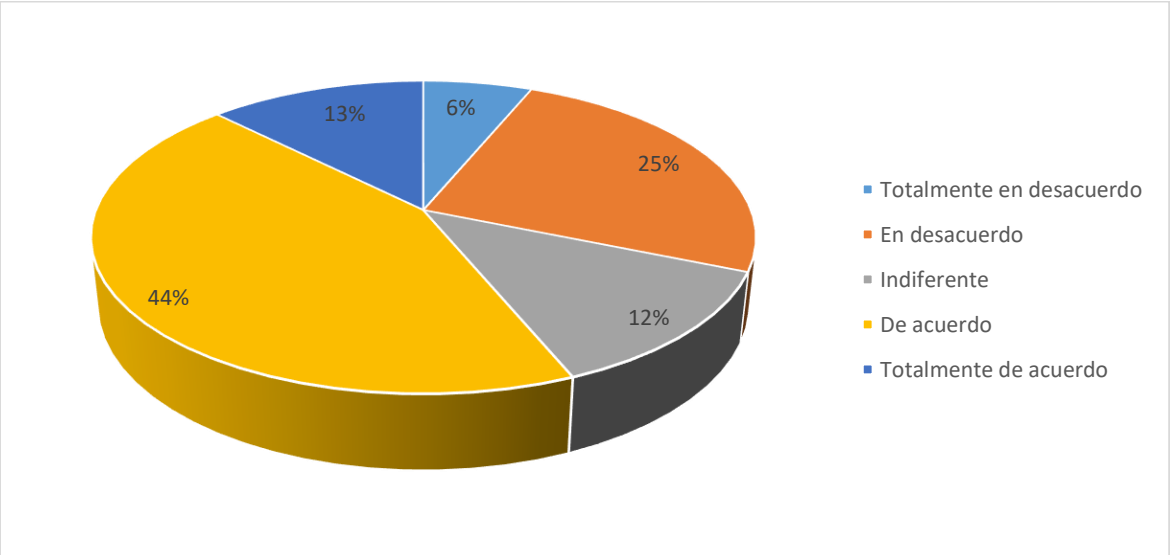


Figura 17. Instalaciones adecuadas

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 25% de los clientes afirman que la organización no cuenta con instalaciones adecuadas para realizar sus actividades de una manera oportuna, mientras que un total de 44% afirman que, si cuenta

con las instalaciones adecuadas para realizar sus actividades sin ninguna complicación, no obstante, un 12.5% se encuentran indiferentes. Los resultados del grafico analizado demuestran que en la empresa debe tomar en cuenta acciones pertinentes para que todos los clientes se sientan satisfechos.

Tabla 15. Uniformidad en los trabajadores

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	7	43.8
Totalmente de acuerdo	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

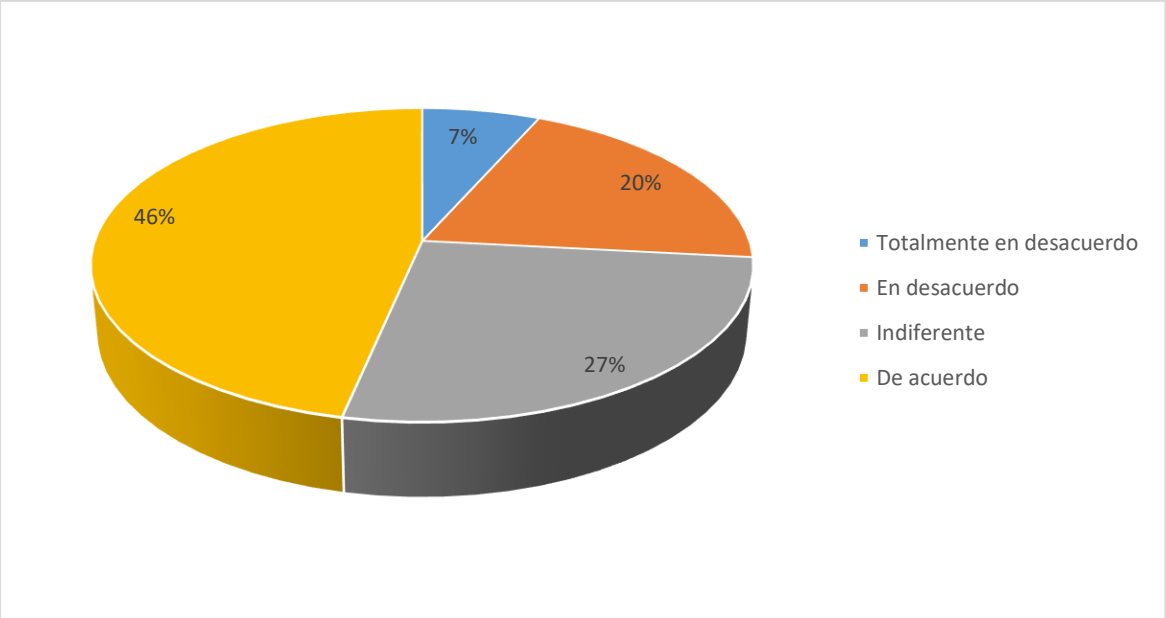


Figura 18. Uniformidad en los trabajadores

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 20% de los colaboradores no observan una uniformidad en su vestuario diario, mientras que un total de 46% afirman que, si existe uniformidad en los colaboradores, no obstante, un 25% se

encuentran indiferentes. Los resultados del grafico analizado se afirma que en la organización no todos los colaboradores cuentan con una indumentaria necesaria que los identifique con el área de trabajo y organización, lo que puede generar confusión para los clientes.

Tabla 16. Instalaciones confortables

Válido	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	4	25.0
Indiferente	3	18.8
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

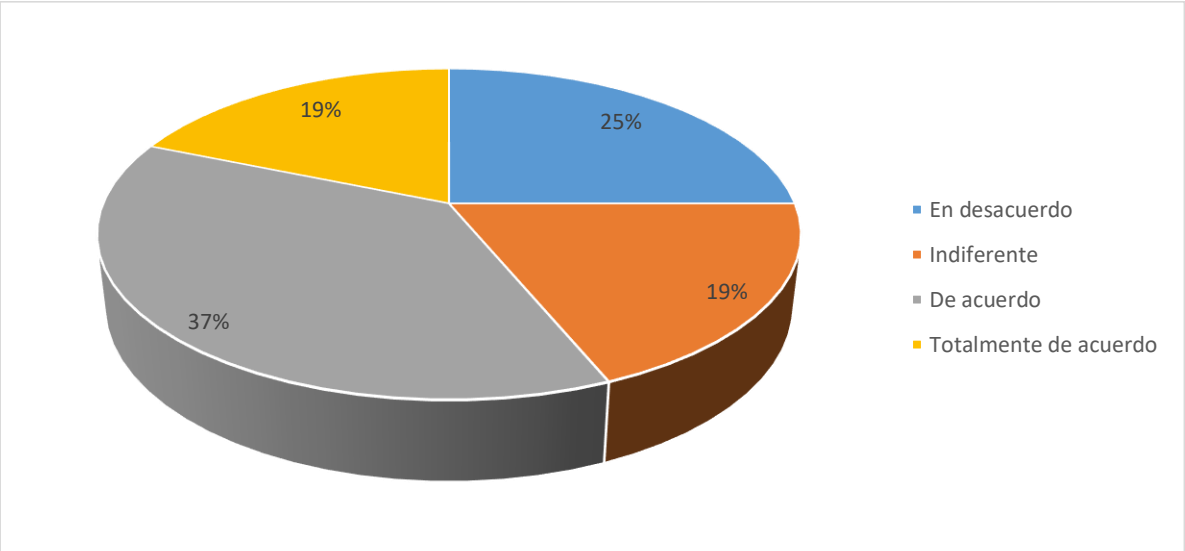


Figura 19. Instalaciones confortables

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 25% de los colaboradores no consideran a las instalaciones confortables por diferentes motivos como la ambientación, mobiliario, etc., mientras que un total de 37% afirman que la empresa si cuenta con instalaciones confortables. Los resultados del grafico analizado demuestran que

en la empresa es necesario acciones los cuales brinden al cliente un nivel de comodidad pertinente para los clientes.

Tabla 17. Importancia de las señalizaciones de prevención, etc.

Válido	Frecuencia	Porcentaje
En desacuerdo	2	12.5
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	7	43.8
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

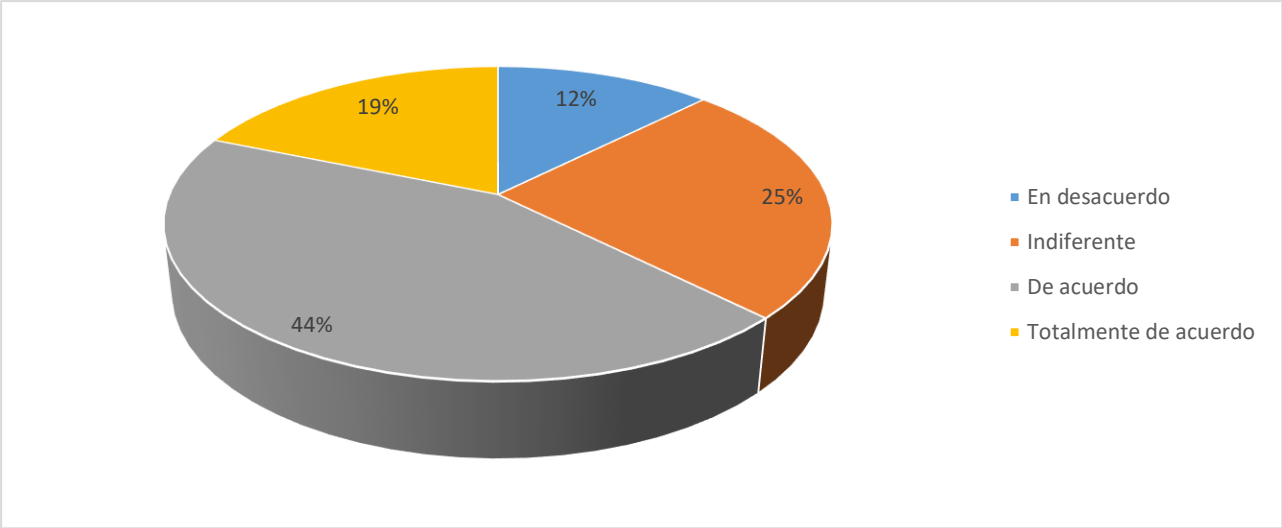


Figura 20. Importancia de las señalizaciones de prevención, etc.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 12% de los colaboradores no es tan importante las señalizaciones de prevención, mientras que un total de 44% afirman que existe facilidad de comunicación entre compañeros, mientras que un 25% se encuentran indiferentes. Se demuestra que en la empresa es necesario implementar todas las acciones pertinentes con respecto a las señalizaciones de prevención y demás que demuestren en el cliente la importancia que ellos son para la empresa.

Tabla 18. Distribución de las funciones

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

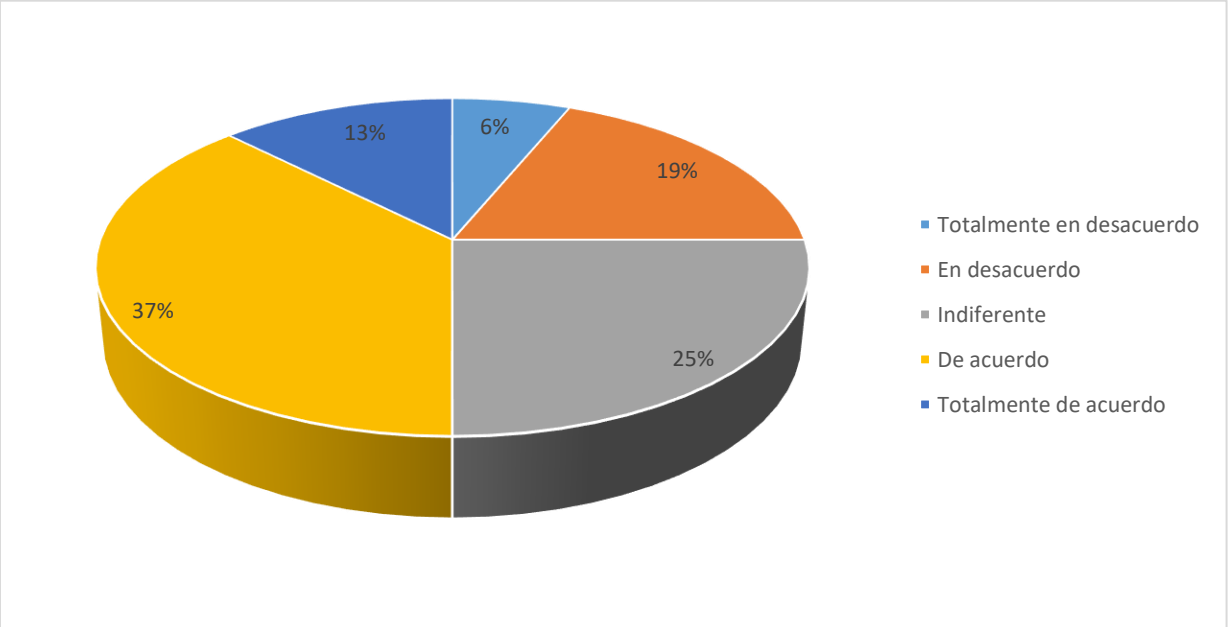


Figura 21. Distribución de las funciones

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 19% de los colaboradores no se encuentran conformes con las funciones que desempeñan, mientras que un total de 37% afirman si existe una adecuada distribución de las funciones para cada área de trabajo.

Tabla 19. Precios pertinentes

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	5	31.3
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

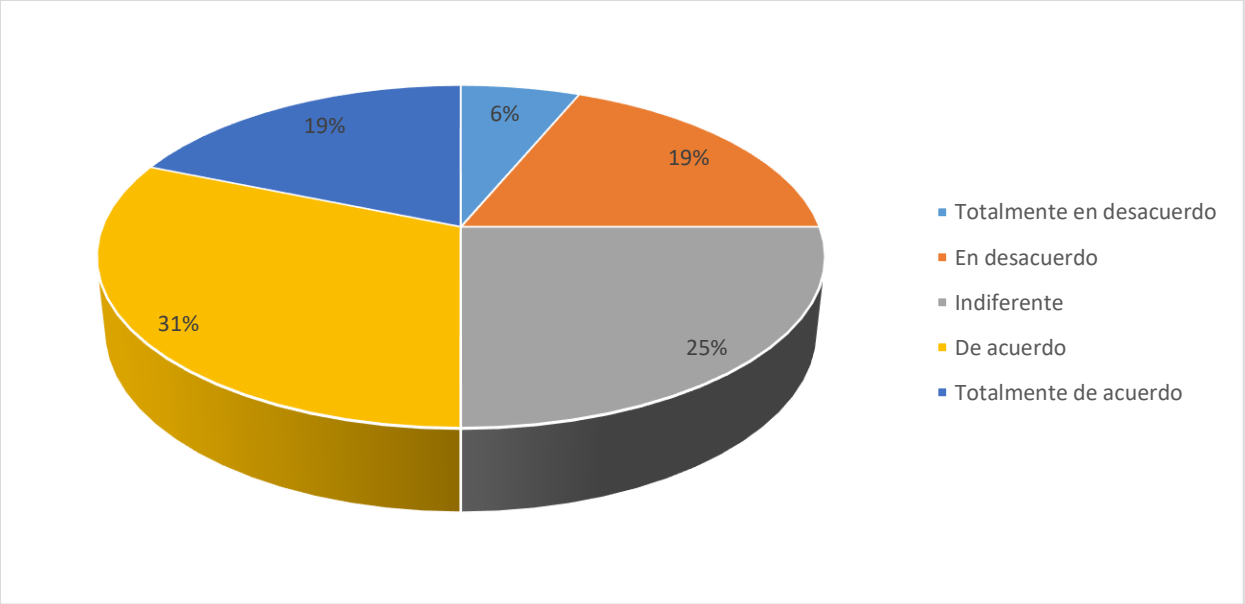


Figura 22. Precios pertinentes

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 19% de los colaboradores consideran que los precios son inadecuados para los productos y servicios que se ofrecen, mientras que un total de 31% afirman que los precios son adecuados para los productos y servicios que se obtienen dentro de la empresa. Se puede dar a conocer que existe un pequeño grupo de clientes que no consideran pertinentes los precios, ante ello, se deben tomar en cuenta acciones que ofrezcan un servicio de calidad a un precio más accesible para determinados mercados.

Tabla 20. Maquinaria y equipos adecuados

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

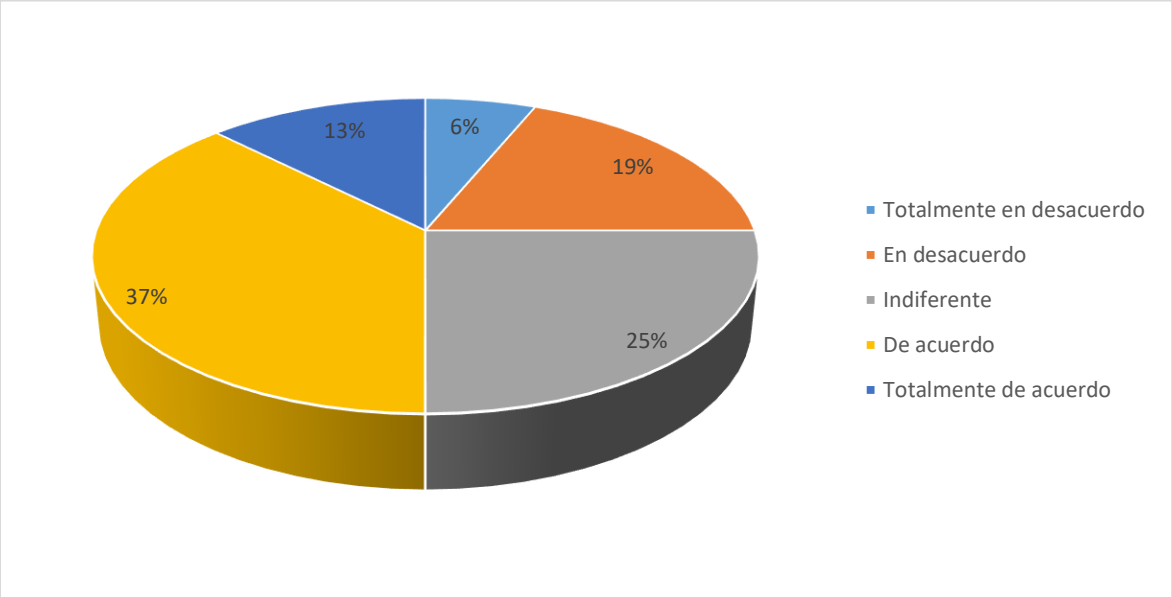


Figura 23. Maquinaria y equipos adecuados

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 19% de los colaboradores no consideran adecuadas a la maquinaria y equipos implementados en la empresa, sin embargo, un 37% de los clientes señalan que las máquinas y equipos son pertinentes para ofrecer un servicio de calidad, ante ello, se puede determinar que existe un pequeño grupo que no se encuentran satisfechos, por ello, se requieren de acciones que hagan sentir al cliente como el activo más importante para la empresa.

Tabla 21. Nivel de atención de los colaboradores

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	2	12.5
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

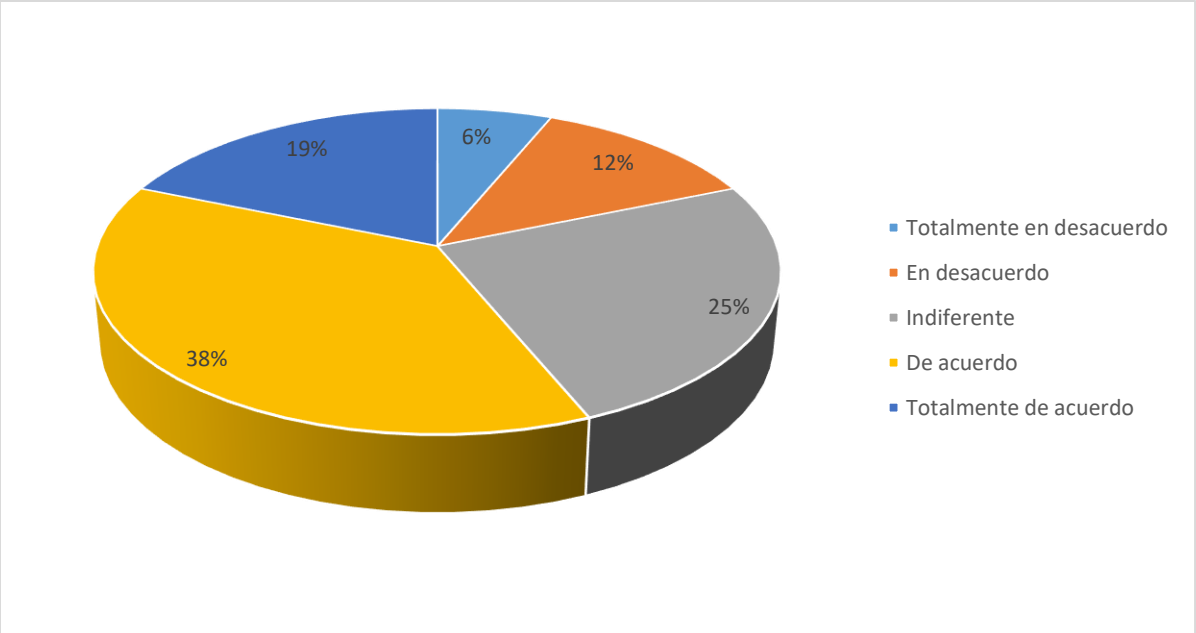


Figura 24. Nivel de atención de los colaboradores

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 12% de los colaboradores afirman que no se realiza una adecuada atención, mientras que un total de 38% afirman que si cuentan con conocimientos suficientes para realizar sus tareas asignadas. Por lo tanto, se puede determinar que aún existe un determinado grupo de colaboradores que requiere de capacitaciones que mejoren sus capacidades en la realización de las diferentes funciones encargadas.

Tabla 22. Tiempo de espera

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	5	31.3
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

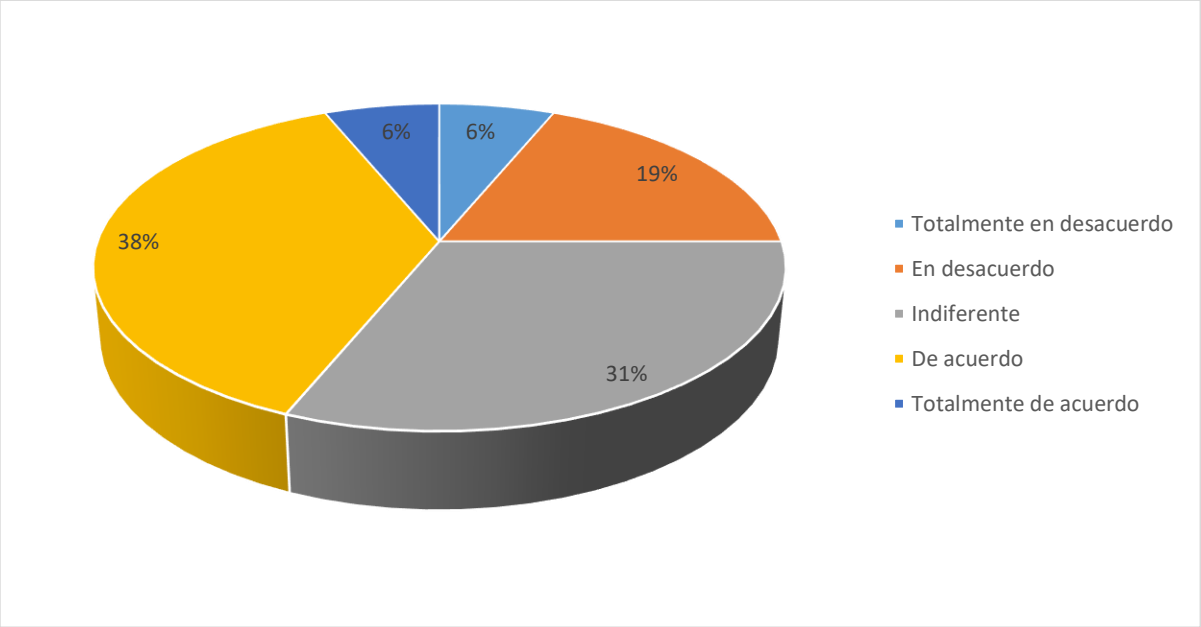


Figura 25. Tiempo de espera

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 19% de los colaboradores afirman que el tiempo de espera es inadecuado para recibir atención, mientras que un total de 38% afirman que el tiempo que esperan para ser atendidos es adecuado. Así pues, se puede determinar que existen falencias que deben tomarse en consideración con respecto a la espera que tienen los clientes para recibir la información o productos por parte de la empresa.

Tabla 23. Demora del pedido

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	2	12.5
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

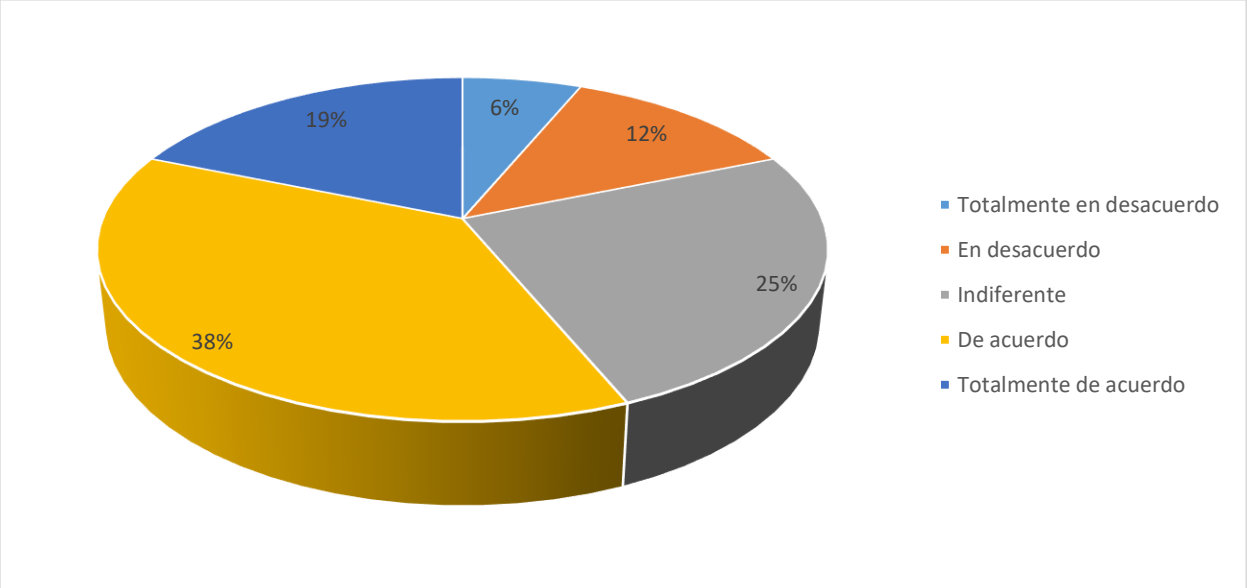


Figura 26. Demora del pedido

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 12% de los colaboradores no brindan la información necesaria sobre la demora del pedido, mientras que un total de 38% afirman que si reciben información pertinente sobre la demora del pedido. De la gráfica estudiada se puede determinar que en la actualidad es mínimo el porcentaje de colaboradores no brindan información necesaria sobre la demora de los pedidos, ante ello, se deben tomar acciones para evitar confusiones y mal entendidos con los pedidos encomendados.

Tabla 24. Disposición de tiempo de colaboradores

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	2	12.5
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

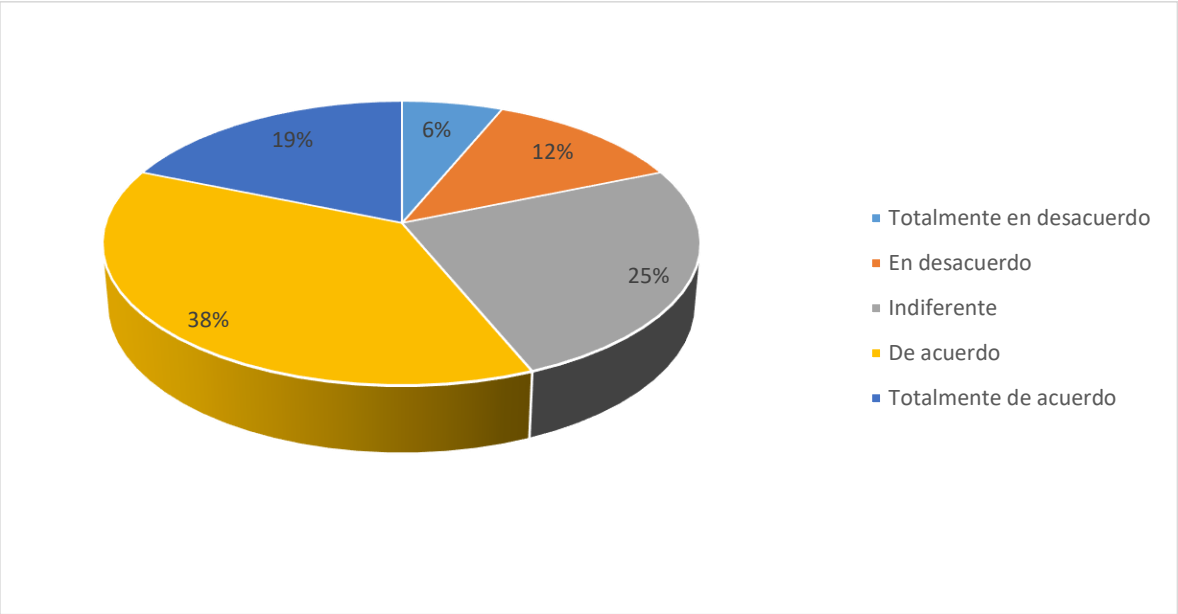


Figura 27. Disposición de tiempo de colaboradores

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En figura presente se puede identificar que un total de 12% de los colaboradores no cuentan con una disposición de tiempo para atender a los clientes de forma pertinente y fluida, no obstante, un total de 38% afirman que el trabajo se desarrolla con normalidad y que si disponen de tiempo los colaboradores. Así pues, se diagnostica el nivel negativo que influye la falta de disposición de los colaboradores en los clientes, esto debido a la sobrecarga laboral o falta de personal en determinadas áreas operativas.

Tabla 25. Implementos de seguridad

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	2	12.5
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

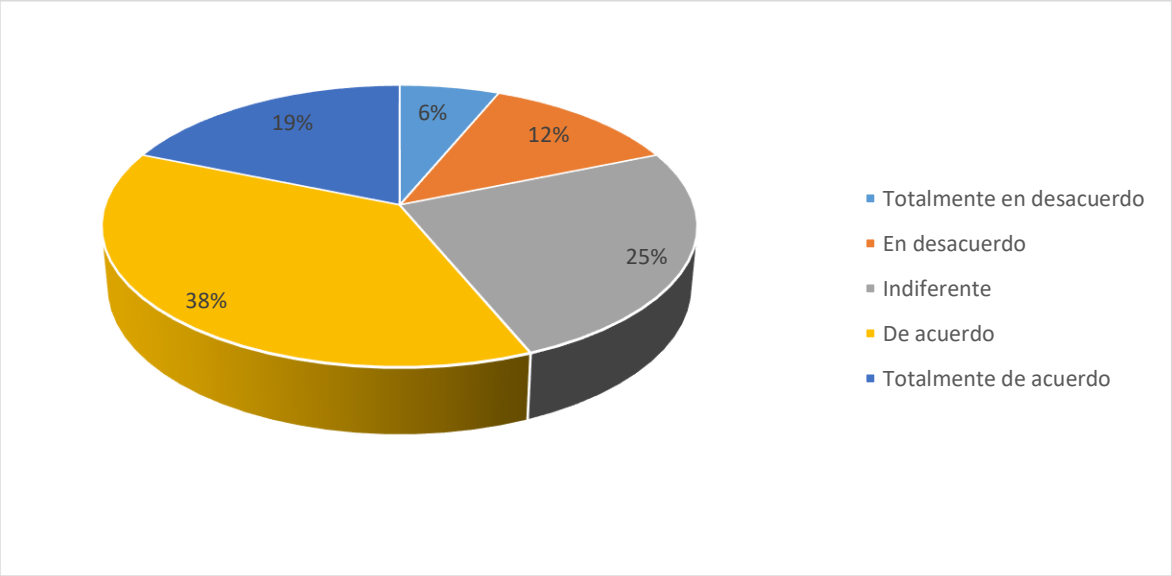


Figura 28. Implementos de seguridad

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Se logra identificar que, según los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento en la organización, se afirma que el 12% de los clientes se encuentran en desacuerdo con los implementos de seguridad que tienen los colaboradores de la empresa, seguido de un 38% que afirman que los implementos de seguridad son los adecuados.

Tabla 26. Medidas de seguridad

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	5	31.3
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

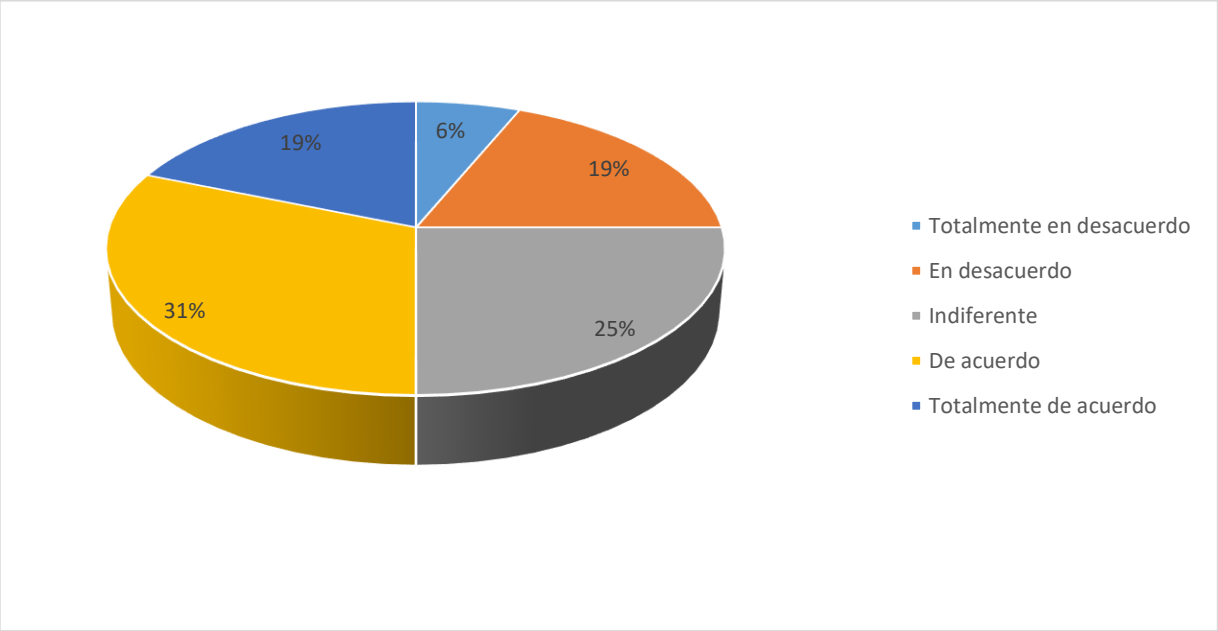


Figura 29. Medidas de seguridad

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De los resultados obtenidos se puede afirmar que el 19% de clientes afirman que las medidas de seguridad son inadecuadas; no obstante, el 31% se encuentran de acuerdo con las medidas de seguridad implementadas por la empresa, ante ello, se requieren de acciones pertinentes para que todos los trabajadores cuenten con la indumentaria correcta para cada área de trabajo diferente, para evitar riesgos y daños personales.

Tabla 27. Nivel de conocimientos de colaboradores

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	6	37.5
Totalmente de acuerdo	2	12.5
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

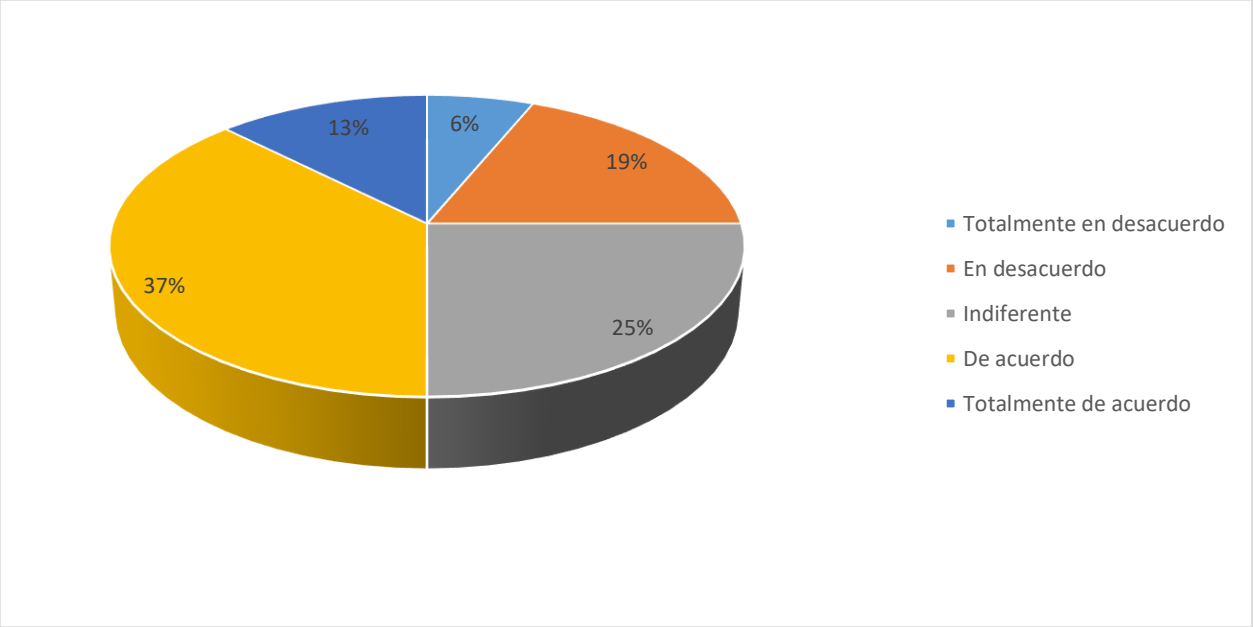


Figura 30. Nivel de conocimientos de colaboradores

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura presentada se logra identificar que el 19% de los colaboradores afirman que no cuentan con los conocimientos necesarios para desempeñar su trabajo, mientras que un 37% de clientes afirman que el nivel de conocimientos es óptimo de los colaboradores, ante ello, se requiere de acciones como capacitaciones para que los colaboradores cuenten con las destrezas necesarias para su adecuado desempeño laboral.

Tabla 28. Atención individualizada

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	12.5
En desacuerdo	3	18.8
Indiferente	3	18.8
De acuerdo	5	31.3
Totalmente de acuerdo	3	18.8
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

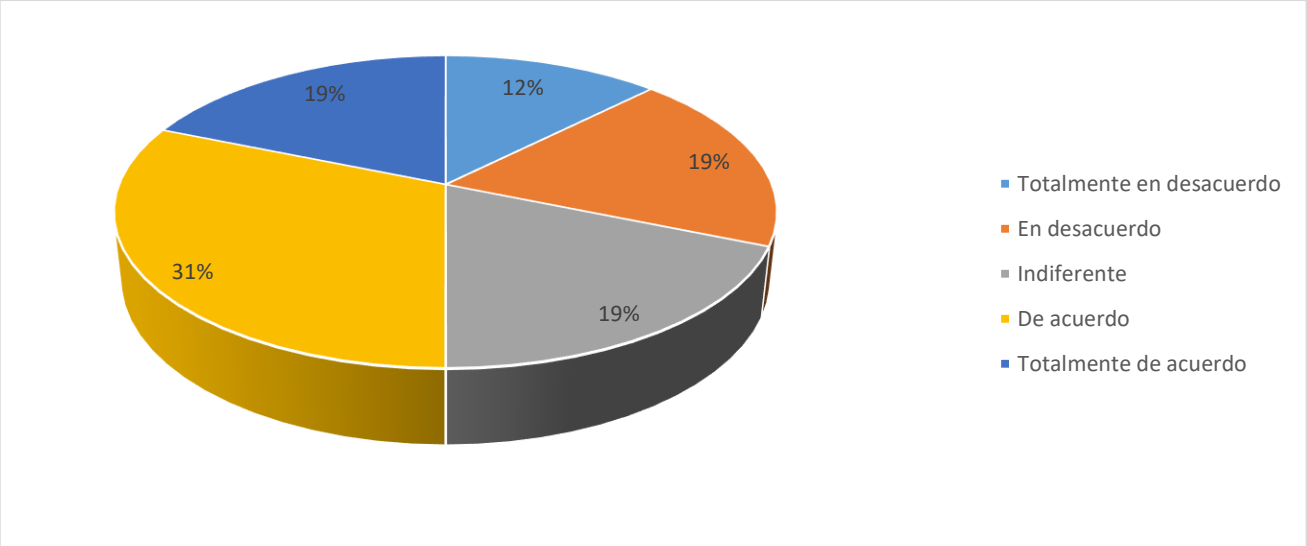


Figura 31. Atención individualizada

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura presentada se puede identificar que un total de 19% de los colaboradores afirman que no tienen una disposición para realizar una atención individualizada, mientras que un total de 31% afirman que, si cuenta con disposición de tiempo para realizar sus actividades, otorgando un servicio individualizado.

Por ende, se plantea la siguiente fórmula:

NAV= (Total de clientes encuestados - Total, de clientes inconformes / Total de cliente) *100

NAV (Nivel de atención de venta) = 14 – (3 percepción muy baja + 5 percepción baja) / 14

NAV= (14 – 8 / 14)*100

NAV = 43%

Escala de nivel muy bajo: 0 – 20%

Escala de nivel bajo : 21 – 40%

Escala de nivel medio : 41 – 60%

Escala de nivel alto : 61 – 80%

Escala de nivel muy alto : 81 – 100%

Analizando la escala planteada se puede indicar que el 43% se encuentra en el nivel medio de atención al cliente percibiendo que 6 de las empresas clientes se encuentran inconformes con el servicio de atención, así como 5 de estas, si están conforme y 2 son indiferente a presente proceso.

d. Manejo de recursos

Se logra mencionar que el manejo del recurso es uno de los componentes de gran relevancia para la organización debido que permite que la empresa pueda ofrecer un servicio en el tiempo establecido y buscando el máximo beneficio para sus clientes, por ello, se evaluó bajo los siguientes indicadores:

d.1 Tiempo del proceso

Es presente indicador consta de evaluar como es el comportamiento del tiempo empleado en el proceso de comercialización, donde permite identificar tener los siguientes resultados analizando la percepción de los colaboradores y de los clientes.

Tabla 29. Calificación del tiempo empleado en el proceso de comercialización

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	12.5
En desacuerdo	6	37.5
Indiferente	3	18.8
De acuerdo	4	25.0
Totalmente de acuerdo	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

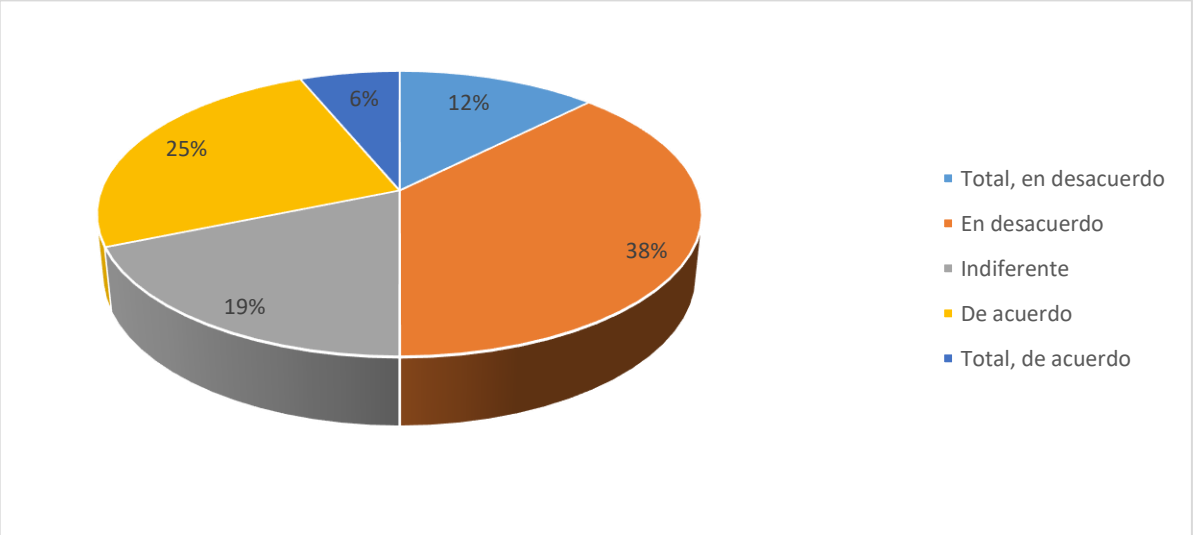


Figura 32. Calificación del tiempo empleado en el proceso de comercialización

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura presentada se puede identificar que un total de 38% de los clientes afirman que el tiempo empleado en el proceso que involucra la comercialización no es el adecuado, mientras que un 25% se encuentran en desacuerdo con el tiempo que se emplea en el proceso de comercialización. Por ello, las personas claves o gerencia deben tomar acciones pertinentes con respecto al tiempo que se emplea por atender a los clientes, debido a que ellos son el activo más importante para la empresa.

De la entrevista realizada al jefe de producción se puede identificar tener el tiempo del proceso empleado en el proceso de comercialización es aproximadamente de 40 minutos

planificado, sin embargo, por algunos inconvenientes a veces se extiende 60 minutos bajo los siguientes datos identificados, se planteó la siguiente fórmula:

T. E = [(T. P – T.EM)/TP]*100

T.E (Tiempo estimado) = [(Tiempo empleado - Tiempo programado) / Tiempo programado]* 100

TE = (60 – 40 / 60)*100

TE = (20 / 60) *100

TE = 33%

d.2 Costo de materia prima

El costo de materia prima es aquel costo que se incurre durante el proceso de la comercialización donde dependerá del uso u manejo adecuado de la materia empleada es por ello evaluando el estado del presente indicador se planteó los siguientes indicadores:

Tabla 30. Calificación del costo empleado en el proceso de comercialización

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	1	6.3
En desacuerdo	4	25.0
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	5	37.3
Totalmente de acuerdo	2	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

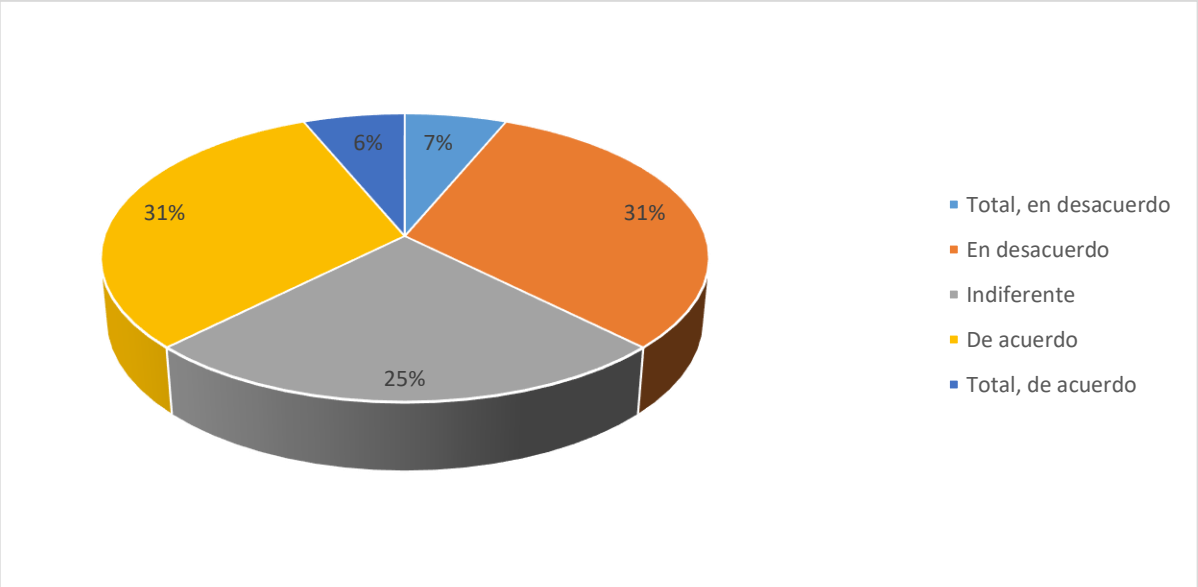


Figura 33. Calificación del costo empleado en el proceso de comercialización

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura presentada se puede identificar que un total de 31% de los colaboradores afirman que es elevado el costo que se emplea en el proceso de comercialización y se encuentran en desacuerdo con la aplicación de los montos, mientras que un 31% y 6% afirman que si es el adecuado los costos que incurren en el proceso de comercialización.

Por ende, de los resultados obtenidos de la entrevista aplicada al jefe de producción se puede indicar que el costo por el proceso de comercialización se estima gastar 35 soles; sin embargo, a veces surge algunos inconvenientes que hace que varía a 48 soles, es por ello, se logró plantear la siguiente fórmula para su evaluación:

C.E=[(CMP – CMEM)/CMP]*100

CE (Costo estimado) =[(Costo de materia prima empleada - Costo de materia prima programada)/ Costo de materia prima programada]*100

CE (Costo estimado) =[(48 – 35)/ 35]*100

CE (Costo estimado) = 37%

De acuerdo al resultado encontrado se puede indicar que el 37% del costo de la materia prima se está excediendo al monto prima programada, manifestando que los colaboradores no tienen los adecuados conocimiento u procesos establecidos que permita reconocer el costo a emplear evitando la distorsión o incremento en los gastos operativos.

e. Desarrollo de la comercialización

El presente indicador es comercialización permite al gestor poder determinar si tiene sus procesos controlados y ordenados que ayuden en adecuado desarrollo del proceso de comercialización de la empresa Realtast Chiclayo.

e.1 Control del servicio

Donde, se logra evaluar la percepción que tiene el cliente sobre la calidad del proceso de comercialización.

Tabla 31. Calificación sobre la calidad del proceso de comercialización

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	2	12.5
Bajo	5	31.3
Regular	4	25.0
Alto	4	25.0
Muy alto	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

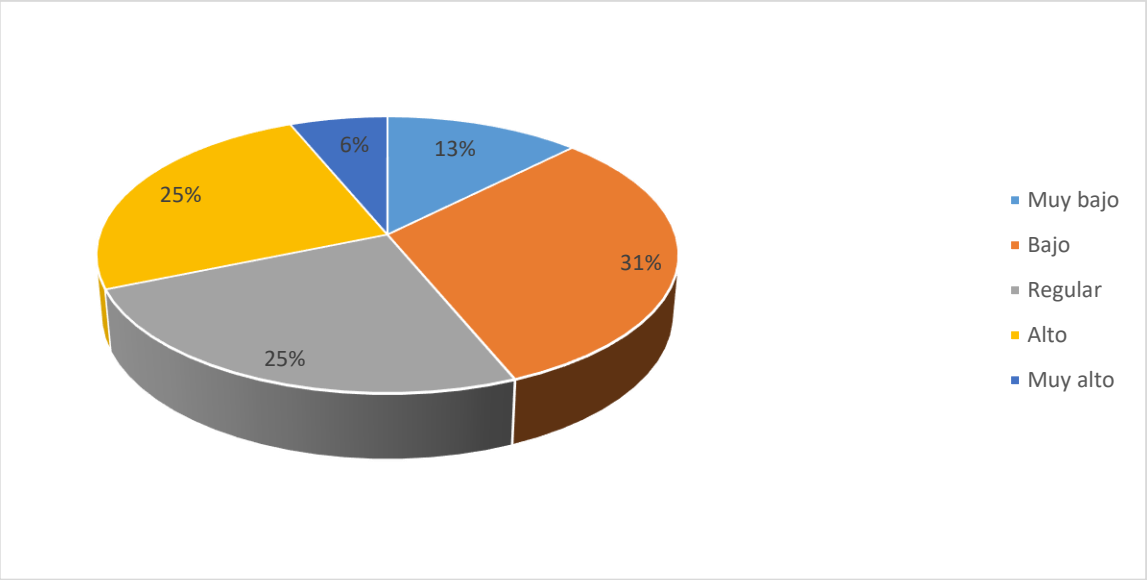


Figura 34. Calificación sobre la calidad del proceso de comercialización

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura presentada se puede identificar que un total de 31% de los colaboradores califican de bajo y muy bajo respectivamente a la calidad del proceso que involucra a la comercialización, mientras que un 25% señala que es alto el nivel de calidad del proceso de comercialización. Ante ello es imprescindible acciones correctivas y de mejora que tengan como finalidad mejorar los procesos para brindar un servicio eficiente y de calidad a los clientes.

Tabla 32. Calificación de los productos ofertados de la empresa

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	3	18.8
Bajo	6	37.5
Regular	3	18.8
Alto	3	18.8
Muy alto	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

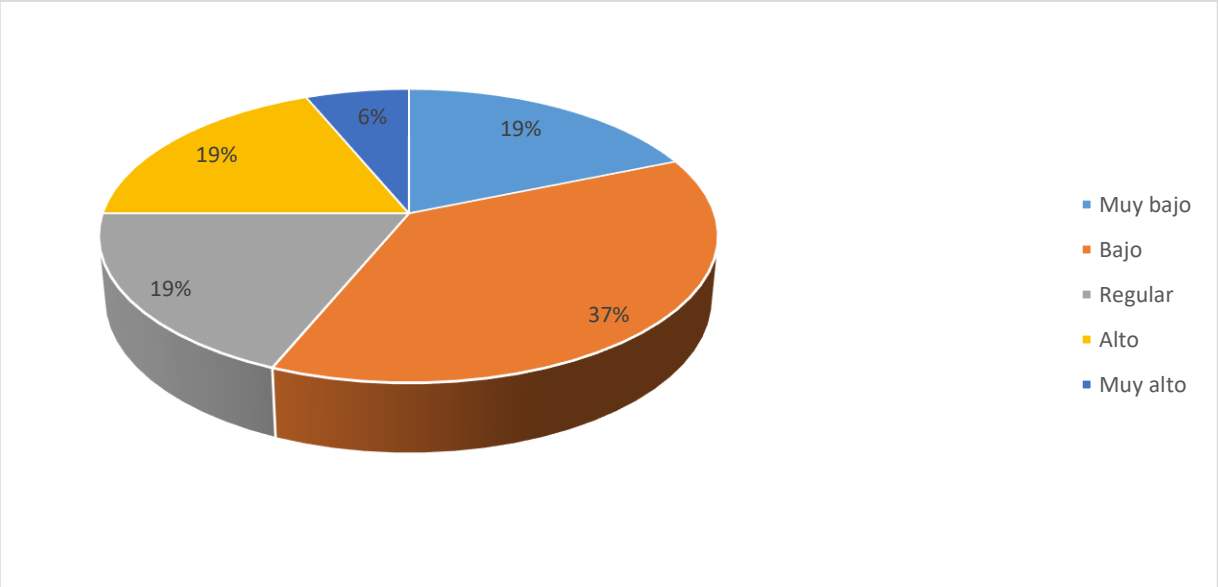


Figura 35. Calificación de los productos ofertados de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura presentada se puede identificar que un total de 37% de los colaboradores califican de bajo y muy bajo a los productos que se ofertan en la organización, mientras que un 19% califican de alto y muy alto a los productos que se ofertan.

Tabla 33. Calificación del servicio de comercialización de la empresa

Válido	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	2	12.5
En desacuerdo	5	31.3
Indiferente	4	25.0
De acuerdo	4	25.0
Totalmente de acuerdo	1	6.3
Total	16	100.0

Fuente: Elaboración propia

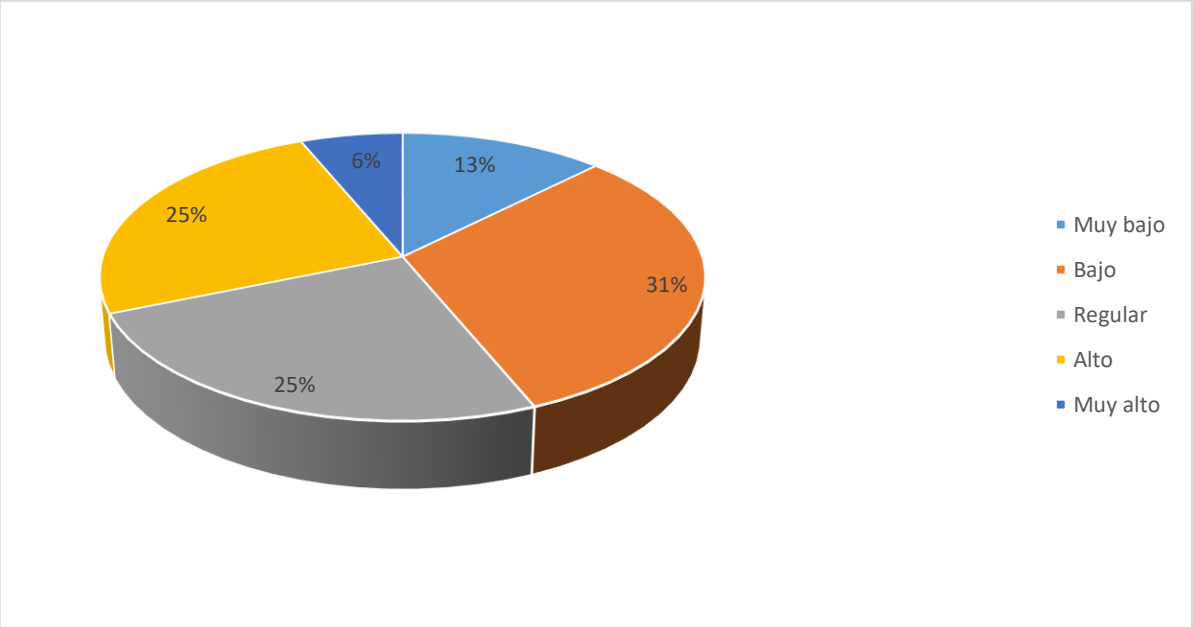


Figura 36. Calificación del servicio de comercialización de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la figura presentada se puede identificar que un total de 31% de los colaboradores afirman que la empresa no brinda un servicio adecuado de comercialización con inadecuados procesos no estandarizados, mientras que un total de 25% afirman que si se encuentran de acuerdo con el servicio de comercialización brindado. Ante ello, se requieren de acciones que permitan a la organización maximizar eficientemente los servicios de comercialización, ya que toda empresa depende de la satisfacción de los clientes y esto se demuestra siempre con el servicio que se brinda.

CC = (TPC /TPO) *100

CC: (Control de calidad) = (Total de producto controlados /Total de productos ofertados) *100

CC: (Control de calidad) = (0/3) *100

CC: (Control de calidad) = 0%

Del resultado encontrado se puede indicar que del total de productos ofertados por la empresa Realtast Chiclayo el 0% de estos son controlados, es decir se muestra la gran deficiencia en el control de calidad de procesos, debido que ellos realizan sus procesos de manera tradicional.

Discusión de los resultados

a. Diagnóstico de la situación actual de la empresa

Dentro del diagnóstico de la situación actual, se pudo determinar por medio de la figura N°8 que la empresa no cuenta con herramientas oportunas que faciliten el proceso de comercialización en la organización en un 62% de insatisfacción, asimismo, tomando en cuenta la figura N°9 se pudo determinar que el 50% de los colaboradores afirman que no se utilizan de manera adecuada las herramientas en el proceso de comercialización, asimismo, un 69% de los colaboradores no cuentan con los conocimientos necesarios para un manejo eficiente de las herramientas, se pudo determinar que del total de servicios efectuados en un mes se percibe un 29% de reclamos efectuados, debido que a los eventos producidos durante el proceso de comercialización entre ellos la duplicidad de la información, así como la pérdida de la información o productos inadecuados.

La presente investigación se encuentra de acuerdo con la tesis planteada por Sánchez (2017) debido a que para el planteamiento del plan se enfocó en diagnosticar la situación actual de la organización, ya que es una etapa crucial para poder identificar las falencias que cuenta cada área organizacional de una determinada empresa y así poder implementar las mejores estrategias que resulten beneficiosas, asimismo, el autor planteo instrumentos necesarios y oportunos para la recolección de datos como son las fichas de análisis documental, cuestionarios y observación. El análisis inicial es muy importante desde el punto de vista de Gutiérrez (2010) ya que en su libro "Calidad total y productividad" prioriza el diagnóstico y análisis como fases para una adecuada implementación de acciones y tareas correctivas.

b. Establecimiento de la metodología oportuna para el plan de mejora

Para el establecimiento de la metodología más idónea para el plan de mejora se han tomado en cuenta autores como Camisón y otros (2008) con su metodología de mejora y desarrollo; asimismo, se estudió la metodología del Ciclo de Deming o PDCA formulada por Deming y Walton (2004) la cual se basa en la planificación, hacer, verificar y actuar; por otro lado, se estudió la metodología de Bonilla y otros (2010) con su metodología de "Mejora continua de procesos", el cual brinda una serie de herramientas para el mejoramiento continuo. A continuación, se muestra el análisis de las metodologías para determinar la que mejor se adapte a la presente investigación como propuesta:

Tabla 34: *Criterio de selección de la metodología*

Criterios	%	Deming y Walton (2004)		Camisón y otros (2008)		Bonilla y otros (2010)	
		Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje
Estructura de la metodología	40%	3	0.6	3	0.6	1	0.3
Adaptación a la problemática de estudio	30%	2	0.75	3	0.5	2	0.5
Herramientas	15%	2	0.75	2	0.5	1	0.25
Nivel de análisis	15%	2	0.6	3	0.4	2	0.4
Total, de puntajes	**100%**	**9**	**2.7**	**10**	**2.1**	**6**	**1.45**

Fuente: Elaboración propia

De las metodologías estudiadas se puede determinar lo siguiente:

Tabla 35: Criterio de selección de la metodología

VALORACION	
Muy importante	4
Importante	3
Poco importante	2
Nada importante	1

Fuente: Elaboración propia

El autor con la metodología ganadora es Deming y Walton (2004) con el PDCA o Ciclo de Deming, el cual consiste en planificar, hacer, verificar y actuar; la presente investigación se encuentra de acuerdo con la investigación establecida por Ayay y Correa (2018) con su tesis de implementación de mejora continua para el incremento de la productividad de un aserradero.

Aporte práctico

La empresa Realtast, es una organización dedicada a la producción de muebles, mesas comedor entre otros productos, elaborado con el material me laminado.

3.3.1. Descripción de la empresa:

Datos generales de la empresa

La empresa actualmente se encuentra ubicada en la Av. Los Quipus #395, La Victoria- Chiclayo

Figura 37: mapa de ubicación

Fuente: Google maps

Estructura organizacional

El organigrama general de la empresa Realtast, está constituido por 5 áreas, las cuales son: ventas, producción, administración, almacén, compras, marketing y

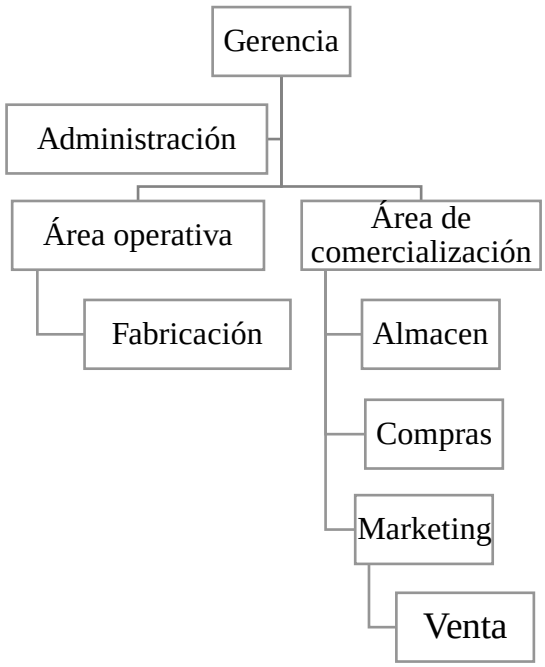


Figura 38: Organigrama

Fuente: Creación de los autores

3.3.2. Etapas de mejora continua

A continuación, mencionaremos las etapas que permitirán a desarrollar o solucionar la problemática de la empresa Realtast.

3.3.2.1. Etapa planear

En esta etapa planear, consta en diagnosticar cono esta la empresa en la actualidad, por medio de un análisis que permitirá conocer las problemáticas, que además afectan a la productividad.

a. Diagnóstico de la gestión estratégica

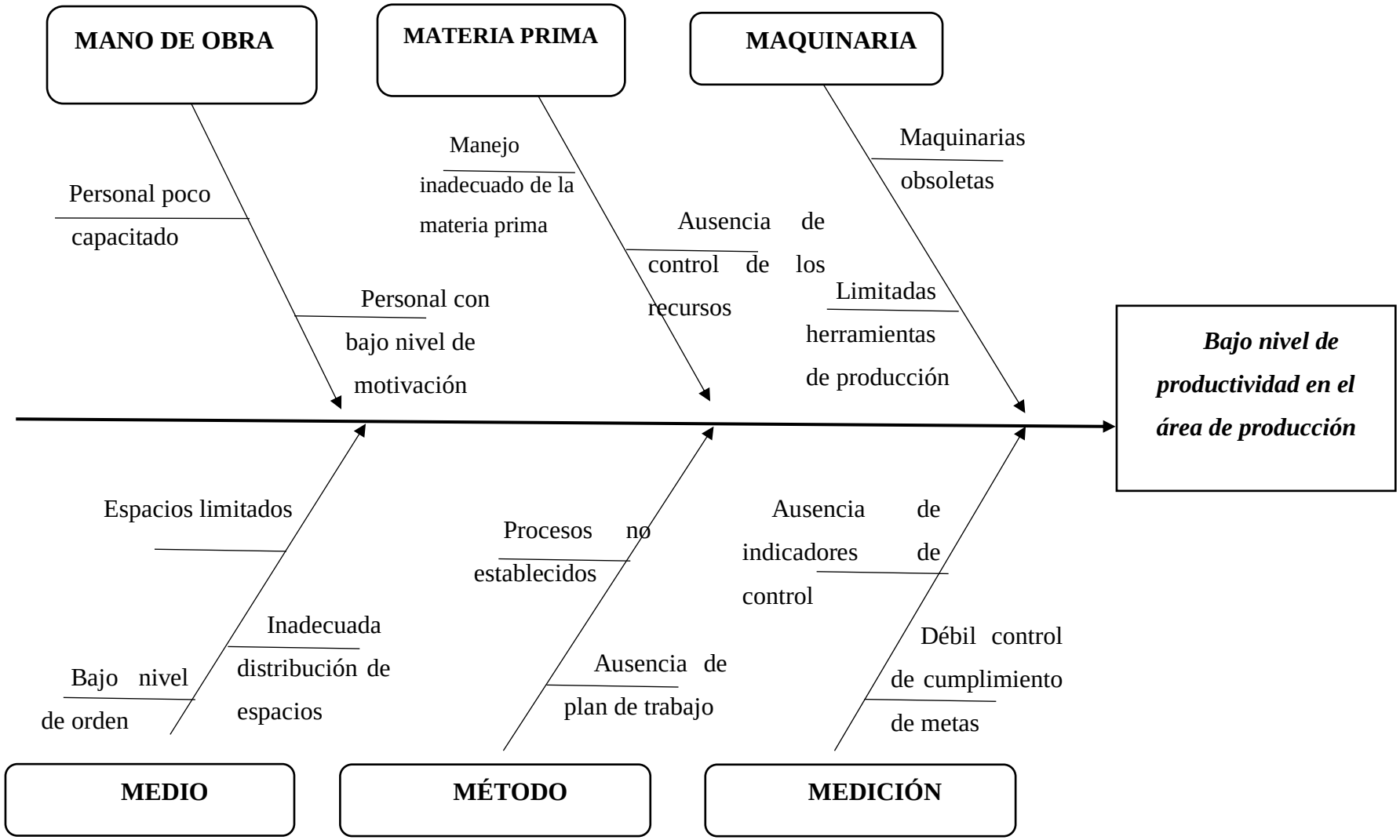
El diagnóstico de la gestión estratégica evalúa las estrategias planteadas y objetivos desarrollos por la organización, sin embargo, la organización no tiene definida su estrategia organizacional, por lo que se utilizara la herramienta Bizagi, lo cual ayudara a conocer la realidad en la se encuentra la empresa Realtast.

a.i. Diagnostico situacional

Referente al diagnóstico situacional, se pudo observar con las visitas realizadas a la empresa, que no posee con planes de mejora y además no se encuentra en situaciones optimas, que conlleva que trabajen de una manera empíricamente sin tener un cronograma de actividades a realizar durante el proceso de elaboración de los muebles.

Los resultados obtenidos con el diagnostico situacional realizado, nos permite conocer en la actualidad los planes de mejora de la empresa, como se observa en la figura no se encuentra en la situación óptima, lo cual permite que está en una deficiente en el aprendizaje y mejora, por la inexistencia de un despliegue de estrategias, por lo que no existe una gestión adecuado y por la falta de información a sus colaboradores.

Diagrama de Causa-Efecto



Fuente: Elaboración propia

Tabla 36:Eficacia operativa de fabricación actual (enero-septiembre)

EFICACIA OPERATIVA DE FABRICACIÓN (Actual)			
Semana	**Producción real**	**Producción objetivo**	**Eficacia operativa**
Enero	13	25	52%
Febrero	14	24	58%
Marzo	14	23	61%
Abril	15	22	68%
Mayo	14	23	61%
Junio	13	19	68%
Julio	15	30	50%
Agosto	10	17	59%
Setiembre	16	25	64%
EFICACIA OPERATIVA			**60%**

Fuente: Empresa Realtast

No existe una gestión adecuada, la falta de información hacia los colaboradores y no obstante en la actualidad la empresa no cuenta con estrategias que permita a la concientización de la mejora de la organización.

Por otro lado, se utilizaron indicadores de gestión en base a la eficiencia, eficacia y productividad como un diagnóstico inicial de las actividades productivas y establecer una línea base para comparar resultados después de implementado el proyecto de mejora continua.

A continuación, se muestra la producción planificada desde enero del año 2019 hasta septiembre del año 2019, en contraste con lo que se produjo realmente y de esa manera, se calculó la eficacia operativa.

Como se puede observar la eficacia operativa de fabricación está por debajo del 100% ya que producen menos de 20 unidades al mes que es el promedio estándar de producción. Esto debido a que no existe un registro de producción diaria que alimente a un plan de producción para visualizar que se está cumpliendo con la cuota adecuada para llegar a completar el pedido en el plazo definido.

De manera similar, se calculó la eficacia de tiempo, como se muestra a continuación:

Tabla 37: Eficacia de tiempo de fabricación (**enero-septiembre**)

EFICACIA DE TIEMPO DE FABRICACIÓN			
Mes	**Tiempo Objetivo**	**Tiempo Real**	**Eficacia de Tiempo**
Enero	240	330	73%
Febrero	200	270	74%
Marzo	240	320	75%
Abril	180	290	62%
Mayo	180	300	60%
Junio	130	192	68%
Julio	125	168	74%
Agosto	190	270	70%
Setiembre	210	310	68%
EFICACIA DE TIEMPO			**69%**

Fuente: Empresa Realtast

Como podemos observar, en todos los meses se han demorado en promedio 120 horas por mes, que se encuentra muy por encima de las 74 horas promedio según el análisis teórico de tiempos, lo cual causo un sobre costo en personal y energía eléctrica, afectando directamente la rentabilidad de la organización.

Así mismo, se puede observar que el tiempo objetivo establecido por la empresa se encontraba sobre dimensionado debido a una falta de estudio del trabajo en sus operaciones.

Para poder medir la eficacia de la calidad, se encuestó a los diferentes clientes que la empresa Realtas provee, la encuesta está conformada por un conjunto de preguntas las cuales miden la satisfacción de los clientes cada vez

Tabla 38: Eficacia de calidad fabricación (enero-septiembre)

EFICACIA DE CALIDAD DE FABRICACIÓN			
Mes	**Puntos a Favor**	**Punto en contra**	**Eficacia de Tiempo**
Enero	45	0	100%
Febrero	51	0	100%
Marzo	47	1	97%
Abril	52	1	98%
Mayo	44	0	100%
Junio	59	2	96%
Julio	59	0	100%
Agosto	41	1	98%
Septiembre	49	0	100%
EFICACIA DE CALIDAD			**99%**

Fuente: Empresa Realtast

Con los resultados obtenidos, se pudo afirmar con certeza que nuestro producto es competitivo en el mercado ya que nos encontramos por encima del 95% en los últimos periodos respecto a la meta establecida por la empresa de 90% y esto indicó que los clientes se encuentran satisfechos con los productos.

Finalmente, se pudo determinar la eficacia total, que mostró el grado de cumplimiento de los objetivos de producción establecidos. El cual se compone de la eficacia cuantitativa y la cualitativa.

Tabla 39: Eficacia total de fabricación (enero-septiembre)

EFICACIA TOTAL DE FABRICACIÓN				
Mes	**Operativa**	**Tiempo**	**Calidad**	**Eficacia Total**
Enero	52%	73%	100%	75%
Febrero	58%	74%	100%	77%
Marzo	61%	75%	97%	78%
Abril	68%	62%	98%	76%
Mayo	61%	60%	100%	74%
Junio	68%	68%	96%	77%
Julio	50%	74%	100%	75%
Agosto	64%	70%	98%	77%
Septiembre	63%	68%	100%	77%
EFICACIA TOTAL				**76%**

Fuente: Empresa Realtast

Finalmente, con la eficacia total podemos concluir que la empresa Realtast logra cumplir sus objetivos en la calidad, pero no a nivel operativo ni de tiempo, lo cual es alarmante porque estos factores influyen negativamente en su eficacia total debido a un inadecuado planeamiento en la producción.

Otro dato importante fue el da la eficiencia, para el cálculo se realizó el estudio del proceso de fabricación. Calculando los tiempos teóricos se contrastaron con los realizados en el periodo anterior.

Tabla 40: Eficiencia de horas hombre de fabricación de centro de mesa y camarotes (enero-septiembre)

EFICIENCIA DE HORAS HOMBRE PARA LA FABRICACIÓN									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Unidades	13	14	14	15	14	13	15	10	16
Habilitado	130	130	130	115	90	90	95	99	92
Ensamble	88	88	88	65	50	50	60	52	55
Minutos	3240	3420	3300	3600	3360	180	3180	3660	3540
Horas	54	57	55	60	56	53	55	61	59
Dias	6	6	6	6	7	6	7	5	6

Fuente: Empresa Realtast

Tabla 41: Eficiencia de horas hombre (enero-septiembre)

Eficiencia de horas hombre centro de mesa y camarote			
MES	Días reales	Días teóricas	Eficiencia
Enero	6	5	83%
Febrero	6	5	83%
Marzo	6	5	83%
Abril	6	5	83%
Mayo	7	5	71%
Junio	6	4	67%
Julio	7	6	86%
Agosto	5	4	80%
Septiembre	6	5	83%

Fuente: Empresa Realtast

Podemos concluir con los datos mostrados que la eficiencia no es la óptima ya que todos los meses está por debajo del 90% excepto en septiembre. Se puede presumir un porcentaje alto de ociosidad en la operación debido a que el tiempo real de la operación es más elevado que el tiempo teórico calculado.

De manera similar se calculó la eficiencia en materia prima, como se observa a continuación:

Tabla 42: Eficiencia de materia prima actual (enero-septiembre)

EFICIENCIA DE MATERIA PRIMA									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Unidades	13	14	14	15	14	13	15	10	16
Melanina	S/.1,790	S/.1,670	S/.1,650	S/.1,650	S/.1,550	S/.1,499	S/.1,444	S/.1,460	S/.1,400
Tornillos	S/.105	S/.105	S/.105	S/.110	S/.110	S/.112	S/.100	S/.100	S/.85
Pegamento	S/.70	S/.75	S/.70	S/.66	S/.55	S/.63	S/.71	S/.58	S/.59
Tapacantos	S/.30	S/.33	S/.30	S/.29	S/.19	S/.33	S/.31	S/.29	S/.28
Tapatornillos	S/.22	S/.20	S/.21	S/.19	S/.20	S/.23	S/.25	S/.21	S/.22
Pernos	S/.18	S/.17	S/.18	S/.16	S/.18	S/.18	S/.18	S/.19	S/.17
INSUMOS REALES	S/.2,035	S/.1,920	S/.1,894	S/.1,890	S/.1,772	S/.1,748	S/.1,689	S/.1,687	S/.1,611
INSUMOS TEORICOS	S/.1,750.00	S/.1,720.00	S/.1,700.00	S/.1,680.00	S/.1,557.00	S/.1,555	S/.1,488	S/.1,510	S/.1,450
EFICIENCIA	86%	90%	90%	89%	88%	89%	88%	90%	90%
EFICIENCIA MP									89%

Fuente: Empresa Realtast

Un aspecto importante es la correcta utilización de nuestros insumos y materiales, los cuales se ven reflejados en la tabla anterior. Podemos apreciar que en cinco meses (enero, abril, mayo, junio y Julio), la eficiencia de materia prima estuvo en sus puntos más bajos, esto se debe al sobredimensionamiento de los insumos y materiales que requerimos para trabajar.

En los demás meses, la utilización de nuestros insumos mejora debido a que la producción objetivo se alinea con la producción real, como consecuencia los recursos planeados y asignados tienden a alinearse.

El control de los costos de fabricación es de vital importancia para la operación por tal razón se midieron los costos de fabricación reales versus los teóricos.

Tabla 43: Eficiencia (enero-septiembre)

EFICIENCIA DE COSTO DE FABRICACIÓN									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
UNIDAD	13	14	14	15	14	13	15	10	16
MD	1777	1766	1755	1744	1733	1722	1712	1692	1682
MOD	S/.186	S/.286	S/.276	S/.266	S/.256	S/.246	236	226	216
MOI	S/.700	S/.700	S/.700	S/.680	S/.670	S/.670	690	650	640
GGP	S/.66	S/.60	S/.64	S/.73	S/.77	S/.80	85	99	100
COSTO TOTAL DE FABRICACION REAL	S/.2,729	S/.2,812	S/.2,795	S/.2,763	S/.2,736	S/.2,718	S/.2,723	S/.2,667	S/.2,638
COSTO TOTAL DE FABRICACIÓN TEORICO	S/.2,650.00	S/.2,600.00	S/.2,300.00	S/.2,400.00	S/.2,600.00	S/.2,500.00	2550	2535	2527
EFICIENCIA	97%	92%	82%	87%	95%	92%	94%	95%	96%
EFICIENCIA DE CF									92%

Fuente: Empresa Realtast

La cantidad de materiales, insumos mano de obra, entre otros, están distribuidos adecuadamente por lo tanto la eficiencia del costo de fabricación está por encima del 95%.

La energía eléctrica tiene un papel importante en la fabricación de los productos, ya que hace posible el funcionamiento de la maquinaría como la Sierra Circular, Máquina de Coser y entre otras máquinas.

Tabla 44: Eficiencia energética (enero-septiembre)

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE FABRICACIÓN									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Unidades	13	14	14	15	14	13	15	10	16
Kw-Hreal	70	78	88	83	90	94	75	87	92
Kw-H Teórico	50	55	61	64	67	53	57	70	77
EFICIENCIA	71%	71%	69%	77%	74%	56%	76%	80%	84%
EFICIENCIA EF									**73%**

Fuente: Empresa Realtast

Se puede observar el inadecuado manejo de la energía ya que se utiliza mucho más de lo que se debería usar. Esto puede deberse al tiempo sobre extendido de las horas máquina y al mal manejo de los recursos eléctricos por falta de capacitación.

Para el cálculo de las horas máquina, de manera similar, se tomaron los tiempos de operación de las máquinas para de esa manera poder calcular lo teórico en contraste con lo real.

Tabla 45: Eficiencia de horas maquina

EFICIENCIA DE HORAS MAQUINA									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Unidades	13	14	14	15	14	13	15	10	16
Habilitado	60	74	65	70	77	62	74	63	66
Ensamble	44	48	50	55	57	60	66	54	64
Horas/Unid	104	122	115	125	134	122	140	117	130
Horas Maq	20	22	38	33	30	25	22	19	29

Fuente: Empresa Realtast

Tabla 46: Eficiencia de horas maquina

EFICIENCIA DE HORAS MAQUINA DE FABRICACIÓN			
Mes	**Horas reales**	**Horas Teoricas**	**Eficiencia**
Enero	40	20	50%
Febrero	44	16	36%
Marzo	50	19	38%
Abril	56	25	45%
Mayo	57	29	51%
Junio	29	19	66%
Julio	30	20	67%
Agosto	33	19	58%
Septiembre	**339**	**167**	51%

Fuente: Empresa Realtast

Como podemos observar la eficiencia en horas máquina en los meses de marzo, abril y febrero es la más baja del periodo, esto se debe a que el personal no seguía al pie de la letra los lineamientos sobre el uso de la maquinaria. Dichas máquinas se quedaban encendidas mayor tiempo de lo debido y posteriormente se implanto un método de trabajo el cual fue acogido por los operadores de las máquinas, esta pequeña mejora se ve reflejado desde el mes de junio y julio que es el 60%.

Tabla 47: Eficiencia total

EFICIENCIA TOTAL DE FABRICACIÓN DE MUEBLERIA						
Mes	H-H	H-M	MP	CF	EF	EFICIENCIA TOTAL
Enero	27%	50%	86%	97%	71%	66%
Febrero	27%	36%	90%	92%	71%	63%
Marzo	27%	38%	90%	82%	69%	61%
Abril	27%	45%	89%	87%	77%	65%
Mayo	27%	51%	88%	95%	74%	67%
Junio	37%	66%	89%	92%	56%	68%
Julio	37%	67%	88%	94%	96%	76%
Agosto	37%	58%	90%	95%	80%	72%
Septiembre	37%	52%	90%	96%	84%	72%
EFICIENCIA T						68%

Fuente: Empresa Realtast

Como se observa, la eficiencia solo mejora si se atacan todos los factores a la vez, desde recursos hasta horas de trabajo. Se visualiza un porcentaje de 68% de eficiencia que está muy por debajo de los estándares establecidos por la empresa lo cual nos indica que debemos implementar un plan de mejora para incrementar los resultados.

La efectividad es el producto entre la eficiencia y la eficacia, siguiendo esa premisa calcularemos la efectividad con los datos anteriormente obtenidos:

Tabla 48: Eficiencia total

EFECTIVIDAD DE FABRICACIÓN			
Mes	**EFICACIA**	**EFICIENCIA**	**EFECTIVIDAD**
Enero	75%	66%	88%
Febrero	77%	63%	82%
Marzo	78%	61%	78%
Abril	76%	65%	86%
Mayo	74%	67%	91%
Junio	77%	68%	88%
Julio	75%	76%	101%
Agosto	77%	72%	94%
Septiembre	77%	72%	94%
EFECTIVIDAD TOTAL			89%

Fuente: Empresa Realtast

Se concluye que la efectividad de la producción del centro de mesa y camarotes es demasiado baja y esto es el resultado de un mal manejo de recursos, sobredimensionamiento de estos, límites y tiempos de trabajo mal definidos, etc. Para ello es necesario replantear el proceso y mejorarlo desde sus cimientos para obtener una efectividad acorde al mercado competitivo en el que nos encontramos.

Una ratio importante del proceso de fabricación es la productividad, ya que éste mide si agregamos valor respecto a las metas establecidas.

Se puede observar en la siguiente tabla, que se fabrican 0.61 de centro de mesa y camarote por hora hombre en casi todo el periodo, lo que refleja que el ritmo de los trabajadores respecto a sus horas de trabajo es constante, pero no necesariamente lo óptimo ya que se han identificado que deberían producirse 01 centro de mesa por cada hora y existen recorridos innecesarios en planta. Por ello se tomará este diagnóstico como punto de partida para los planes de mejora.

Tabla 49: Productividad de horas hombre

PRODUCTIVIDAD DE HORAS HOMBRE-FABRICACION CENTRO DE MESA									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre
PRODUCCIÓN	13	14	14	15	14	13	15	10	16
H-H	20	22	33	19	25	30	19	20	22
COSTO H-N	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30
COSTO H-E	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5
COSTO HORAS H-H	S/.126.00	S/.138.60	S/.207.90	S/.119.70	S/.157.50	S/.189.00	S/.119.70	S/.126.00	S/.138.60
PRODUCTIVIDAD H-H	0.65	0.64	0.42	0.79	0.56	0.43	0.79	0.50	0.73
PRODUCTIVIDAD EN H-H									0.61

Fuente: Empresa Realtast

Respecto a las horas máquina se puede visualizar una ratio de 0.6 unidades producidas por hora-máquina. De la misma forma que el diagnóstico de horas hombre, no necesariamente es lo óptimo ya que las máquinas están encendidas más de lo necesario y a la espera de materiales por tiempos muertos en recorridos innecesarios.

Por otro lado, en las visitas a la planta se pudo corroborar que no existe un plan de mantenimiento programado, lo cual puede afectar el rendimiento de las máquinas, que finalmente se traduce en averías y paradas innecesarias.

Tabla 50: Productividad horas maquinas

Fuente: Empresa Realtast

PRODUCTIVIDAD DE HORAS MAQUINA									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
PRODUCCIÓN	13	14	14	15	14	13	15	10	16
H-H	20	22	33	19	25	30	19	20	22
COSTO H-N	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4
COSTO HORAS H-H	S/.80.00	S/.88.00	S/.132.00	S/.76.00	S/.100.00	S/.120.00	S/.76.00	S/.80.00	S/.88.00
PRODUCTIVIDAD H-H	0.7	0.6	0.4	0.8	0.6	0.4	0.8	0.5	0.7
PRODUCTIVIDAD EN H-H									0.6

Tabla 51: Productividad de materia prima

PRODUCTIVIDAD DE MATERIA PRIMA									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
PROD.	13	14	14	15	14	13	15	10	16
COSTO UNITARIO MP	S/.600	S/.677	S/.585	S/.550	S/.576	S/.512	562	596	613
COSTO TOTAL MP	S/.7,800.00	S/.9,478.0	S/.8,190.00	S/.8,250.00	S/.8,064.0	S/.6,656.00	S/.8,430.0	S/.5,960.00	S/.9,808.0

Fuente: Empresa Realtast

Tabla 52: Productividad de energética

PRODUCTIVIDAD ENERGETICA									
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
PRODUCCIÓN	13	14	14	15	14	13	15	10	16
KW	100	95	90	20	102	70	77	85	91
COSTO UNITARIA KW	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36
COSTO TOTAL KW	S/.36.0	S/.34.2	S/.32.4	S/.7.2	S/.36.7	S/.25.2	S/.27.7	S/.30.6	S/.32.8
PRODUCTIVIDAD H-H	0.13	0.15	0.16	0.75	0.14	0.19	0.19	0.12	0.18
PRODUCTIVIDAD EN SOLES									0.22

Fuente: Empresa Realtast

Finalmente, como se puede ver en la siguiente tabla, los resultados de la productividad total en diferentes meses se mantienen casi constantes, pero basado en lo visto

durante el levantamiento de información en planta, este indicador no asegura que la empresa se encuentre en una situación óptima ya que existen temas urgentes a tratar como una adecuada disposición de planta, estudios de tiempos y movimientos, un adecuado control de materiales, planes de mantenimiento y motivación de los trabajadores.

Tabla 53: Total de productividad

MES	UNID. PRODUCIDAS	PRODUCTIVIDAD
Enero	13	0.65
Febrero	14	0.64
Marzo	14	0.42
Abril	15	0.79
Mayo	14	0.56
Junio	13	0.43
Julio	15	0.79
Agosto	10	0.5
Septiembre	16	0.73
TOTAL		**0.61**

Fuente: Empresa Realtast

a.ii. Diagnóstico de la gestión de procesos

Otro de los problemas más relevante que afecta en la empresa, es que no está cumpliendo con la productividad asignada y que existe una inadecuada gestión de procesos en el área, lo cual la empresa no cuenta con un mapa de procesos que los colaboradores puedan conocer la importancia de un mapeo en la empresa.

- **Eficiencia de la gestión de procesos**

Para diagnosticar la gestión de procesos, se realizó fichas de observación o procesos, con los productos que se realizan a menudo o requerido por los clientes, teniendo en cuenta cuatro elementos claves, los cuales son:

. Gestión de procesos

. Planificación y control de los procesos

. Responsabilidad y Autoridad

. Gestión de riesgo

. Evaluación del desempeño de los colaboradores.

. Mejora de los procesos

- **Generalidades de la gestión de procesos:**

En este elemento se diagnosticó que la empresa no cuenta con un mapa de procesos y tampoco con un diagrama de flujo, lo cual no ayuda estructurar los procesos de una manera adecuada.

- **Planificación y control de los procesos:**

Se obtuvieron información directa de los encargados del proceso, no se realizan capacitación o inducción al personal que ingresa a laborar en la empresa, para dar a conocer las actividades de los procesos y tampoco cuenta con indicadores que permitirá realizar las actividades.

- **Responsabilidad y autoridad relativa de los procesos:**

La empresa Realtast no cuenta con una adecuada asignación de actividades a realizar, tampoco cuenta con una ficha de elaboración, con las actividades a realizar.

- **Gestión del riesgo, evaluación del desempeño de los colaboradores y mejora de procesos.**

En la actualidad la gestión de riesgo en la empresa, no es óptima o cual no existen procesos que involucren la integridad de los colaboradores.

a.iii. Mapeo de procesos

El objetivo del mapeo del proceso es lograr un modelo donde permite ver todo el proceso de la empresa Realtast. Además, el mapa de procesos permitirá reconocer los procesos lo que se realizan en la empresa Realtas, a través de ello podremos ubicar en su contexto cualquier proceso específico, es una percepción holística, amplia, a todo o hacer repetitivo y sea frecuente a incluir todo lo que se realiza en la empresa que nos permite que se haga más fácil identificar cuáles de los procesos de la empresa agregan o no valor.

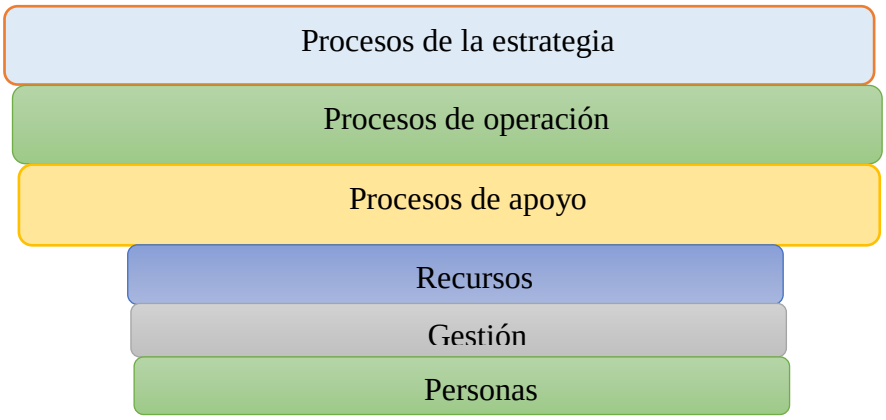


Figura 39: Estructura del mapeo de proceso

Fuente: Creación de los autores

Evidencia de mapa de procesos

El mapeo tiene como finalidad conocer el proceso operacional que se realiza en la empresa Realtast.

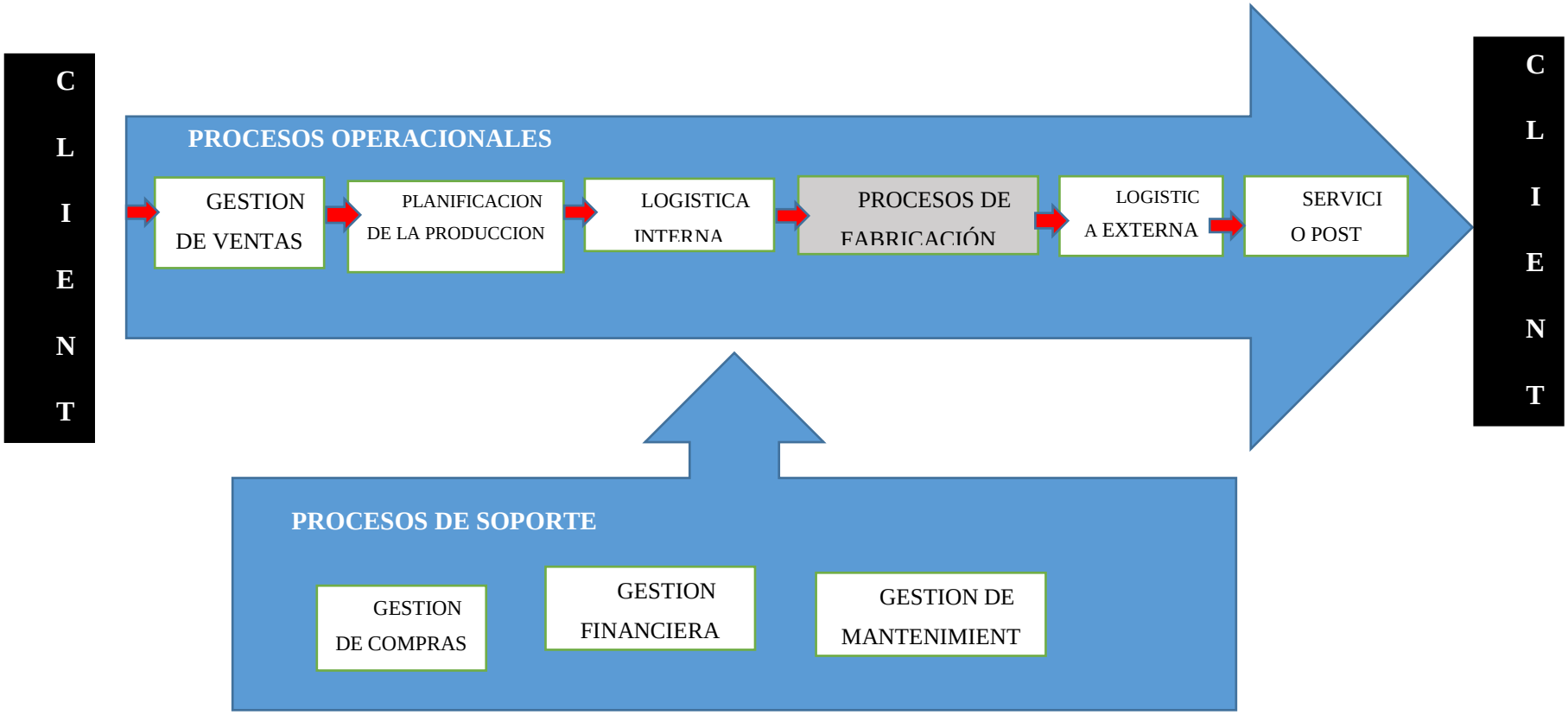


Figura 40: mapeo de procesos actual de la empresa Realtast

Fuente: Creación de los autores

En la figura se puede observar los procesos operacionales, los cuales inicia desde la gestión de venta, donde se generan los pedidos por los clientes, a través de ello generan a realizar la planificación de la elaboración, donde interviene lo importante que es la logística interna de la empresa para poder abastecer de insumos al proceso y no tener inconveniente en el proceso de la elaboración, donde se fabrican los muebles requeridos por los cliente sean fuegos de comedores, roperos y entre otros, luego del término de la elaboración es distribuido a los clientes, también existe un servicio que brinda la empresa es post venta, para atender algún reclamo que se puede generar por el cliente o sugerencia.

En cuanto al procesos de soporte se puede observar en la figura, que tenemos a la gestión de compras, que se realiza quincenalmente para no tener inconveniencia, la gestión financiera es todo aquello de administrar los recursos de la empresa, si serán suficiente para cubrir los gastos para que la empresa siga en su función y en cuanto a la gestión de mantenimiento en caso de la elaboración de los muebles solo se enfoca en el mantenimiento correctivo después del suceso. Sin embarco existe deficiencia, en las actividades en los diferentes procesos mencionados anteriormente como son los procesos de operacional y de soporte, la empresa Realtast no tienen bien definidos y menos estandarizados que hacen que trabajen de una manera empíricamente, donde se observó que existe una ineficiencia de comunicación de los colaboradores involucrados en los procesos de elaboración.

a.iv. Diagnóstico de la gestión del desempeño laborar

Para poder estar alineado con las estrategias organizacional que acrece la empresa debemos cumplir con los objetivos que se establecerán en el diagnóstico de desempeño elaborar, atreves de ello se podrá evaluar el valor que agrega las personas al proceso de elaboración que se realiza en la empresa.

a.v. Diagnóstico de la gestión comercial

En este diagnóstico se busca determinar la posición de la empresa Realtast en el mercado que se desenvuelve y así mismo en la competitividad, calidad de sus productos que elabora, rentabilidad de la empresa.

b. Planeamiento estratégico

Para la elaboración del Planeamiento Estratégico de la empresa Realtast, en base al modelo efectiviza, como primer paso se evaluó la misión, visión y los valores actuales de la

empresa. En base a los resultados de este diagnóstico, se determinó si dichos elementos del direccionamiento estratégico definen fuertemente a la empresa o se encuentran limitados y necesitan ser modificados.

b.i. Misión

"Ser líder en el mercado de la fabricación, comercialización y mantenimiento de muebles y sillas anteponiendo la calidad y el compromiso con nuestros clientes".

b.ii. Visión

"Nuestra visión ser la mejor industria en la fabricación de muebles y comercialización de sillas en la región".

b.ii. Valores

. Responsabilidad

. Calidad

. Puntualidad

. Trabajo en equipo

En base a la conversación con el gerente de la empresa Realtas, se concluyó mejorar o crear una nueva Misión y visión que va al acorde de la empresa Realtast.

c. Mejora de la misión y visión

c.i. Misión propuesta

Somos una empresa que produce muebles de melaminas, comprometidos a cumplir con la expectativa de nuestros clientes, manteniendo los precios accesibles y de excelente calidad, en busca de la excelencia operativa y el bienestar de nuestros colaboradores.

c.ii. Visión propuesta

Ser una empresa líder en el departamento de Lambayeque en la fabricación de muebles de melamina, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes atreves de la excelente operativa.

c.ii. Valores

En base a los valores ya establecidos por la empresa, se hicieron algunas modificaciones para que tengan un mejor entendimiento frente a todos los colaboradores

Se establecieron dichos valores como pieza fundamental del accionar de cada integrante de la empresa. A continuación, se detallan los valores sometidos a evaluación:

- **Responsabilidad**: Somos responsables en el actuar cotidiano, tanto en las actividades internas de la compañía y el requerimiento de los clientes.
- **Puntualidad**: Fomentamos la puntualidad a nivel interno y externo, con nuestros colaboradores en la ejecución de sus actividades y con los clientes en la entrega de los productos solicitados.
- **Calidad**: Brindamos calidad en nuestros productos y en las actividades de todo nuestro personal.
- **Confiabilidad**: La confianza depositada en los trabajadores se ve reflejada en su buen desempeño y en los productos bien fabricados, lo que fortalece los lazos con nuestros clientes.

d. Matriz FLOR

Para la formulación de los objetivos estratégicos se tomaron en cuenta los factores encontrados en la matriz FLOR. De esta manera se buscó potenciar las fortalezas y oportunidades, y por otro lado se planteó reducir las limitaciones y los riegos existentes

Tabla 54: Variables de la matriz FLOR

VARIABLES			
FORTALEZAS	**LIMITACIONES**	**OPORTUNIDADES**	**RIESGOS**
Experiencia en el rubro	Condiciones inadecuadas de trabajo	Alianzas estratégicas con los principales clientes	Altos costos de la maquinaria para la modernización
Fidelización de los clientes	Deficiente identificación organizacional	Crecimiento económico del país	Aparición de competidores
Flexibles con los requerimientos del cliente	Falta de manuales y reglamentos internos	Diversificación de elaboración de muebles	Incremento en los precios de la materia prima
Producto de buena calidad	falta de un sistema de control de producción	Expansión del mercado	Normas laborales cada vez mas rigurosas
Técnico de trabajo operativo	inadecuada de mantenimiento de las maquinas	Imprentar nuevas tecnologías	Viabilidad de la demanda.
Ubicación geográfica	insuficiente capacitación de los colaboradores		

Fuente: Creación propia

e. Redacción de objetivos estratégicos.

Una vez obtenida la estrategia que debe adoptar la empresa en base a las matrices de combinación desarrolladas en puntos anteriores y luego de analizar las variables contenidas en la Matriz FLOR se redactaron los objetivos estratégicos como se muestra a continuación:

Tabla 55: Objetivos estratégicos

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Aumentar la rentabilidad
2	Aumentar las ventas
3	Reducir los costos
4	Ser la empresa líder en la fabricación de muebles
5	Incrementar la satisfacción del cliente
6	Aumentar la productividad
7	Mejorar las condiciones laborales
8	Optimizar el proceso de producción
9	Mejorar la calidad del proceso y producto
10	Fortalecer la cultura organizacional
11	Mejorar las competencias de los colaboradores
12	Mejorar el clima laboral
13	Fomentar el aprendizaje continuo y la gestión del conocimiento
16	Alinear la organización a la estrategia

Fuente: Creación de los autores

e.i. Alineamiento de los objetivos estratégicos

Para el alineamiento de los objetivos estratégicos se procedió a extraer los ADN´s de la misión y visión, para luego compararlo con cada uno de los objetivos formulados. Algunos de los objetivos que no tenían un ADN's como sustento, fueron descartados. Como se muestra a continuación:

Tabla 56: Misión

MISIÓN
Somos una empresa que produce muebles de melaminas, comprometidos a cumplir con la expectativa de nuestros clientes, manteniendo los precios accesibles y de excelente calidad, en busca de la excelencia operativa y el bienestar de nuestros colaboradores.
ADNI´S DE LA MISIÓN
Cumplir con los requerimientos de nuestros clientes
Manteniendo precios accesibles
Productos de excelencia calidad
Búsqueda de la excelencia operativa
Bienestar de nuestros colaboradores

Fuente: Creación de los autores

Tabla 57: Visión

VISIÓN
Ser una empresa líder en el departamento de Lambayeque en la fabricación de muebles de melamina, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes atreves de la excelente operativa.
ADNI´S DE LA VISIÓN
Ser una empresa líder en la fabricación de muebles de melamina.
Cobertura a nivel lambayecana
Satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes
Búsqueda en la mejora operativa

Fuente: Creación de los autores

Una vez con los ADN's identificados, se procedió a verificar si efectivamente estaban alineados con los objetivos estratégicos formulados. Como se muestra en la siguiente:

Tabla 58: Alineamiento de objetivo

ALINEAMIENTO DE OBJETIVOS CON ADN´S	
DESCRIPCIÓN	**¿ALINEADO?**
Aumentar la rentabilidad	SI
Aumentar las ventas	SI
Reducir los costos	SI
Ser la empresa líder en la fabricación de muebles	SI
Incrementar la satisfacción del cliente	SI
Aumentar la productividad	SI
Mejorar las condiciones laborales	SI
Optimizar el proceso de producción	SI
Mejorar la calidad del proceso y producto	SI
Fortalecer la cultura organizacional	SI
Mejorar las competencias de los colaboradores	SI
Mejorar el clima laboral	SI
Fomentar el aprendizaje continuo y la gestión del conocimiento	SI

Fuente: Creación de los autores

f. Ficha de producción o elaboración

La ficha de producción será muy importante la para la empresa, lo cual permitirá detallar las actividades que se desarrolla durante el proceso de fabricación para la empresa, lo que actual mente la empresa no cuenta con formatos o fichas donde esta descrita las actividades o funciones

Tabla 59: Ficha de producción

AC-FP-01 Atención al cliente	**Revisión 01**	**Fecha: / /**
Líder del proceso	Responsable de Atención al Cliente	
Objetivos del proceso	Asegurar la satisfacción del cliente, por el servicio que se brinda en la empresa Realtast	
Entrada	Salidas	
• Llegada del cliente • Requiere el servicio	• Expediente del cliente de los servicios que se le realiza • Clientes satisfechos	
Actividades		
Descripción	**Responsable**	
Atención al cliente	Encargado de la recepción	
Decepcionar al cliente	Encargado de la recepción	
Revisar el orden de servicio	Encargado de la recepción	
Realizar la cotización	Encargado de la recepción	
Recursos Humanos		
Equipo de trabajo	**Área**	
Recepcionista	Servicios y procesos	

Documentación Asociada	
Documentos	
Informe del cliente	
Informe de la fabricación	
Seguimiento y medición	
Indicadores	

Fuente: creación de los autores

En esta ficha de proceso de atención al cliente nos dará conocer cada uno de sus actividades que se debe tener al realizar una atención a nuestros clientes que llegan por el servicio. El estado actual de la empresa Realtast, percibe falencia al momento de realizar el proceso de atención y además no cuenta con un control de indicadores, que permitirá medir que tan satisfecho está el cliente con el servicio que brinda

g. Mapa de procesos propuesto

Para asegurar el cumplimiento de los procedimientos de los procesos, que es uno de los objetivos estratégicos de la empresa, se propuso el siguiente mapa de procesos con el fin de identificar y entender el funcionamiento de todos los procesos de la organización y la secuencia de estos.

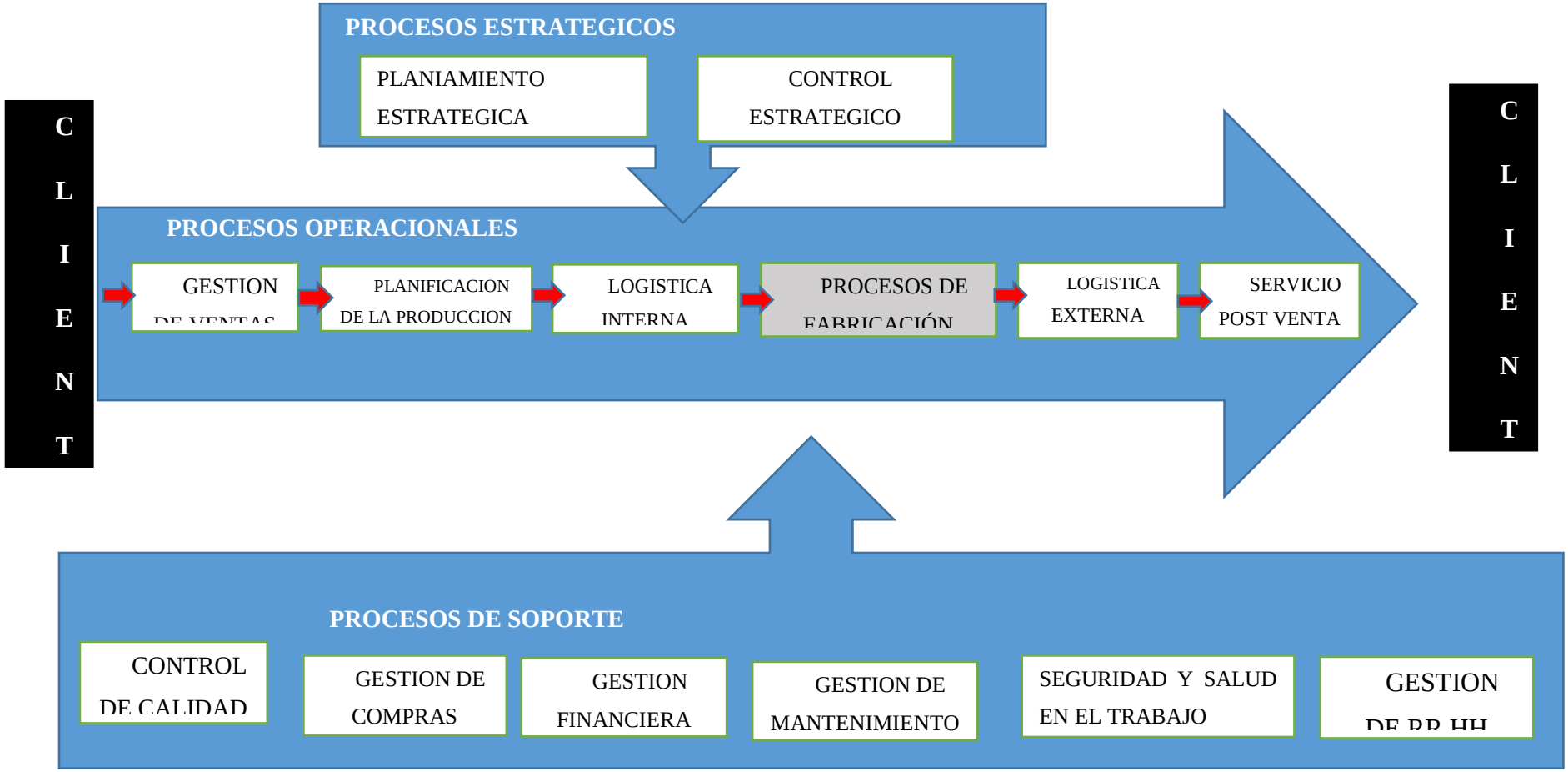


Figura 41: Mapa de Procesos

Fuente: creación de los autores

h. Plan de mejora

Al culminar con el diagnóstico general de la empresa, que consistió en la evaluación de los procesos estratégicos, operacionales, comerciales, de desempeño laboral, de calidad y de procedimientos; se procedió a desarrollar el planeamiento estratégico de la empresa para determinar los objetivos estratégicos y formular los planes acción.

Se establecieron los siguientes planes de mejora:

- Plan de Alineamiento a la Estrategia
- Plan de Cumplimiento de los procedimientos
- Plan de Planeamiento y Control de la Producción
- Plan de Calidad del Producto
- Plan de Clima Laboral
- Plan de Mantenimiento

3.3.2.2. Hacer

En esta etapa hacer, conoceremos la ejecución de los planes de mejora establecidos en la etapa de Planear.

a. Plan de alineamiento estratégico

a.i. Capacitación del planeamiento estratégico

Figura 42: Capacitación a los colaboradores

Fuente: Creación de los autores

Después de haber realizado el planeamiento estratégico de la empresa se procedió a realizarse una capacitación para los trabajadores las bases conceptuales y metodológicas de la planificación estratégica para cumplir con la visión, la misión y los valores como también los objetivos estratégicos y su aplicación en los procesos de gestión administrativa, económica, operativa y/o mejoramiento de la calidad.

En la capacitación se mostró el mapeo estratégico mostrándoles sobre los objetivos estratégicos y en que perspectiva se va a desarrollar como la perspectiva financiera, cliente, procesos o de aprendizaje, los cuales cada uno de ellos tendrán indicadores de control, de esa forma se llevara un mejor control para poder ver los objetivos establecidos.

b. Check list de asistencia a la capacitación

	Nombre de la Capacitación : Planeamiento Estrategico							Fecha:
	Periodo:							
Registro de Asistencia del Personal								
NO.	NOMBRE	CARGO	HORARIO	ENTRADA		SALIDA		OBSERVACIONES
				HORA	FIRMA	HORA	FIRMA	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Figura 43: Check list de asistencia

Se realizó un Check list de asistencia a las capacitaciones para poder obtener un mejor control y conseguir un indicador para saber a cuantas personas de la organización se les ha podido realizar las capacitaciones, como también ver el efecto que esto hace en la organización luego de realizar dichas capacitaciones.

c. Plan para asegurar el cumplimiento de los procedimientos

c.i. Capacitación del mapeo del proceso

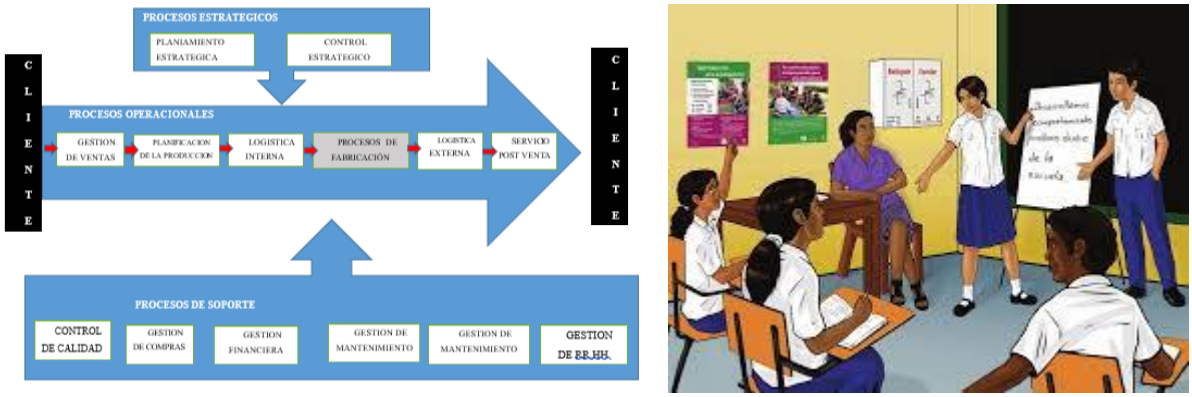


Figura 44: Capacitación del mapeo de procesos

Fuente: creación de los autores

Se realizó la capacitación de Mapeo de procesos lo cual el objetivo es desarrollar y establecer los procesos de la organización sean estratégicos, operacionales y de soporte.

Como ya se había examinado la situación actual de los procesos los cuales eran ineficientes se procedió a realizar el rediseño de los procesos y sus componentes, para después finalizar con los pasos para la implementación de la mejora, por medio de la caracterización de procesos, los cuales fueron expuestos a los trabajadores para un mejor desempeño de las actividades realizadas en cada una de ellas.

c.ii. Procesos de fabricación de los muebles de melamina.

En los procesos conoceremos que actividades se desarrolla y tener en cuenta que tan importante son las funciones que cada colaborador tiene que desarrollar en cada proceso, para obtener un mejor resultado al final y lograr la satisfacción del cliente, con el producto requerido por hechos.

Además, para poder simular en el programa Bizagi, ha sido conveniente de todos los productos que se fabrica en la empresa Realtast, solo tomamos los productos que más requerido por los clientes como, los centros de mesa y camarotes.

Proceso de fabricación de centro de mesa (BIZAGI)

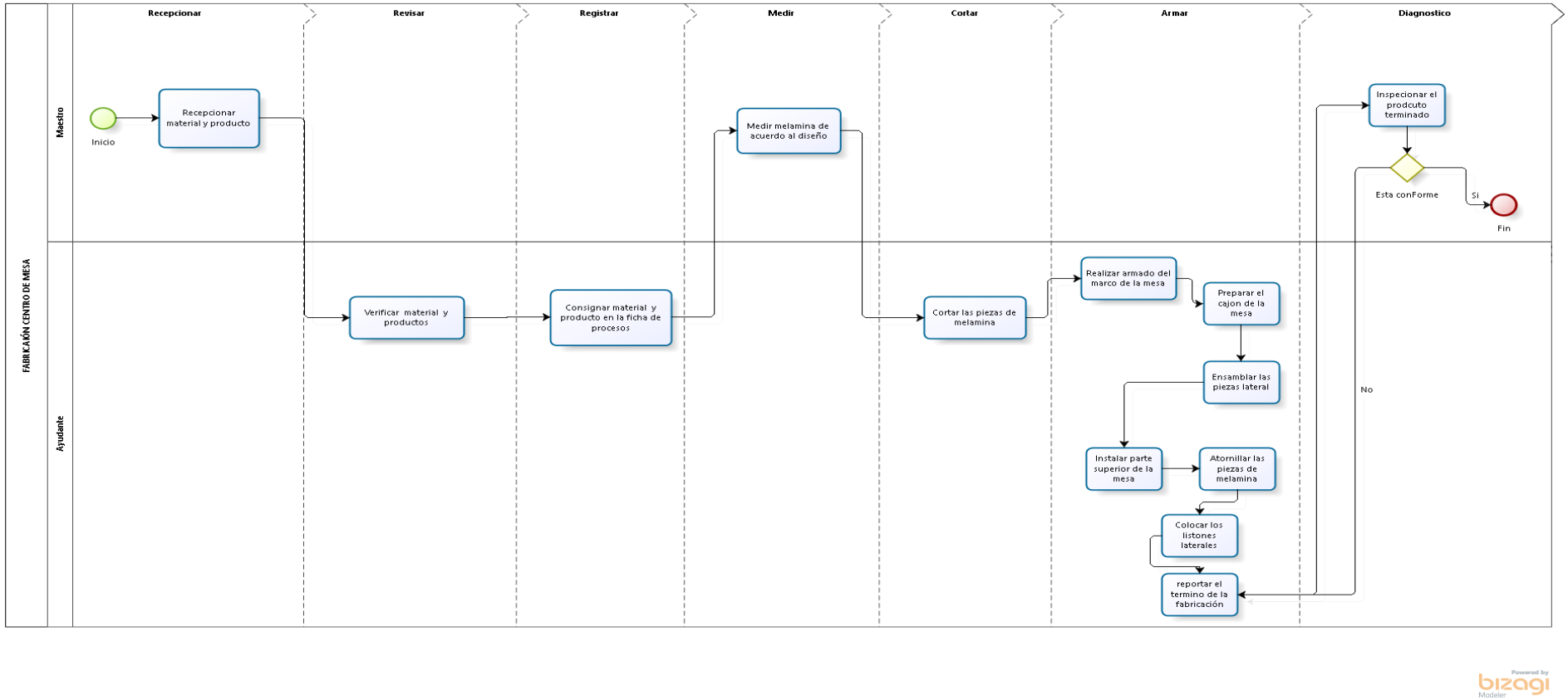


Figura 45: Procesos del centro de mesa

Fuente: Creación de los autores

En la figura 43, se puede observar los procesos reconocidos que se desarrolla durante la fabricación del centro de mesa, así mismo pudimos reconocer que los colaboradores no conocían tanto los procesos por el motivo que lo hacían de una forma empírica, sin conocer las fases de los procesos o actividades.

Tiempo Por La Fabricación Del Centro De Mesa

Tabla 60: Tiempo de fabricación de centro de mesa Actual

Nombre	**Tipo**	**Tiempo total (m)**
FABRICACIÓN CENTRO DE MESA	Proceso	290
Recepcionar material y producto	Tarea	10
Verificar material y productos	Tarea	8
Consignar material y producto en la ficha de procesos	Tarea	15
Medir melamina de acuerdo al diseño	Tarea	25
Cortar las piezas de melamina	Tarea	22
Realizar armado del marco de la mesa	Tarea	50
Preparar el cajón de la mesa	Tarea	25
Ensamblar las piezas laterales	Tarea	41
Instalar parte superior de la mesa	Tarea	15
Atornillar las piezas de melamina	Tarea	24
Colocar los listones laterales	Tarea	30
Inspeccionar el producto terminado	Tarea	30
reportar el término de la fabricación	Tarea	2

Fuente: Creación de los autores

Determinamos que el tiempo que se realizan la fabricación del centro de mesa en la actualidad es de 297 minutos, solo en un producto que equivale a 5 horas, que se toman por la fabricación los ayudantes.

Procesos de fabricación del camarote (Actual)

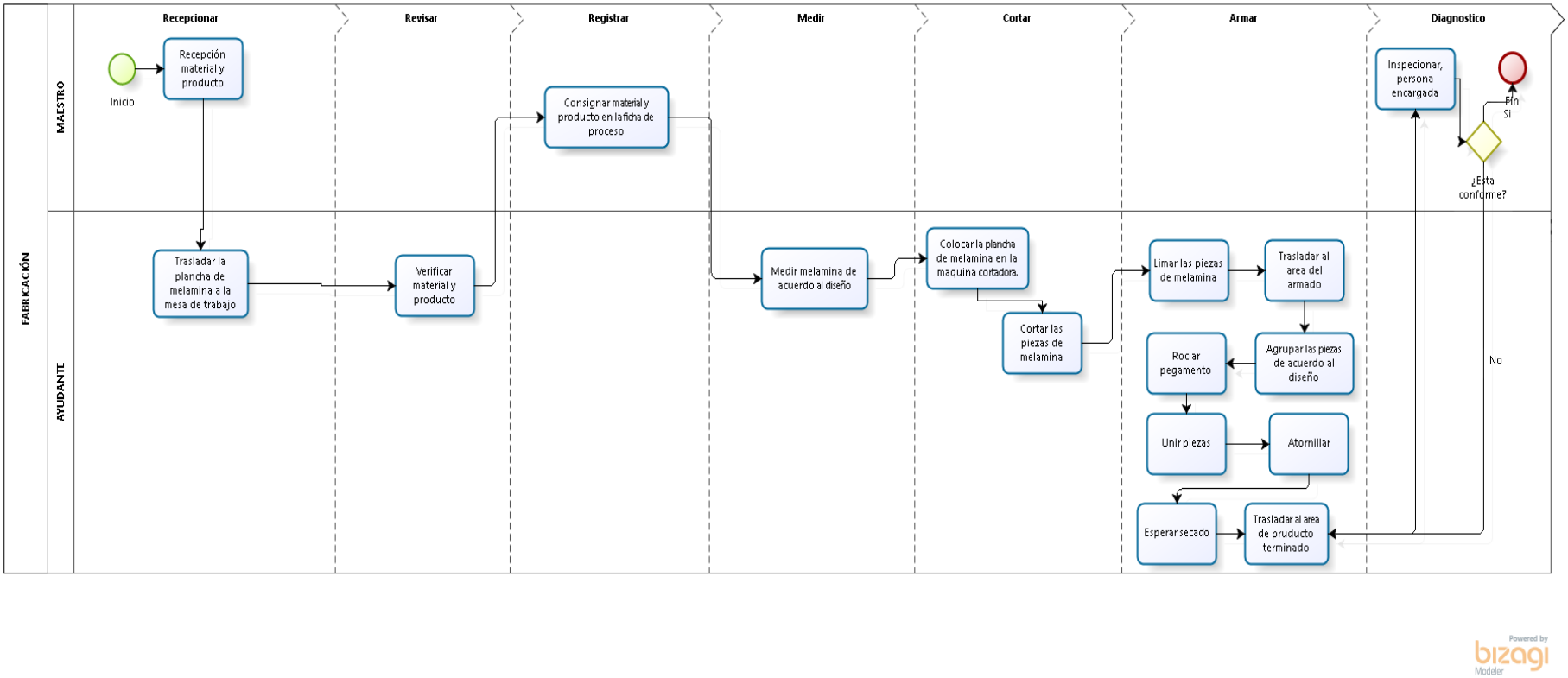


Figura 46: Procesos de fabricación de camarote

Fuente: Creación de los autores

A continuación, se presentó también los procedimientos que se involucran en el proceso de fabricación del camarote de la empresa Realtast. El proceso consta de la recepción del producto, revisar, medir, armar y diagnosticar, donde el encargado verifica la confirmación del producto en un buen estado.

Tiempo de fabricación de camarote (Actual).

Tabla 61: Tiempo de fabricación de camarote.

Nombre	Tipo	Tiempo total (m)
FABRICACIÓN	Proceso	388
Recepción material y producto	Tarea	17
Verificar material y producto	Tarea	12
Consignar material y producto en la ficha de proceso	Tarea	20
Trasladar la plancha de melamina a la mesa de trabajo	Tarea	10
Medir melamina de acuerdo al diseño	Tarea	26
Colocar la plancha de melamina en la maquina cortadora.	Tarea	10
Cortar las piezas de melamina	Tarea	23
Limar las piezas	Tarea	21
Trasladar al área del armado	Tarea	15
Agrupar las piezas de acuerdo al diseño	Tarea	37
Rociar pegamento	Tarea	20
Unir piezas	Tarea	47
Atornillar	Tarea	33
Esperar secado	Tarea	70
Trasladar al área de producto terminado	Tarea	17
Inspeccionar. persona encargada	Tarea	10

Fuente: creación propia

Analizando la tabla 42, se determinó el tiempo de la fabricación del camarote, que es de 388 minutos, que equivale a 6 hora y 5 minutos que se demandan.

d. Plan de planeamiento y control de la producción

Para obtener una adecuada gestión de operaciones se realizó el planeamiento de requerimiento de materiales, la propuesta de distribución de planta y un plan de mantenimiento.

d.i. Plan agregado de producción

Como primer paso se tomó la información de los pronósticos para calcular el stock de seguridad, cuyo cálculo arrojo un stock de 20 productos fabricados. Luego, con apoyo de los pronósticos se determinó la producción en ventas para este año y se incluyeron los pedidos pendientes, pedidos dato del área de ventas y el stock de seguridad.

En nuestro caso no existen pedidos pendientes, así que solo se incluyó el stock de seguridad para cubrir las variaciones presentes por causas exógenas.

Luego se determinó la capacidad de fabricación de la planta en función a las horas hombre y el tiempo estándar de producción para finalmente realizar un comparativo entre el pronóstico de ventas y la capacidad de planta. Obteniendo como resultado una holgura en la capacidad y que no es necesario contratar ni despedir personal, ni mucho menos pagar horas extras.

Cabe mencionar que luego de realizado el estudio de tiempos, inicialmente siete operarios trabajan en la línea de fabricación de muebles, mesa de centro, etc. Esto representaba un exceso de personal y una capacidad sobredimensionada respecto de la demanda. Sin embargo, se decidió utilizar esta capacidad en beneficio de la empresa de acuerdo con las estrategias intensivas de incremento de ventas, ya que anteriormente se rechazaban pedidos suponiendo que la capacidad de planta estaba al tope.

Por los motivos ya mencionados se decidió reubicar al operario del proceso de dimensionado en otra línea de productos y que el operario del proceso de Corte asuma dos responsabilidades, de dimensionado y corte. Este cambio no afecto el rendimiento de la línea de producción debido a que el proceso de armado es el que marca la cadencia con 67 minutos y los procesos de dimensionado y corte duran 12 y 45 minutos respectivamente, sumando 58 minutos en conjunto, lo que no altera la capacidad productiva.

Finalmente se elaboró el plan agregado de producción en base a seis operarios, manteniendo la capacidad instalada y con una demanda siguiendo un pronóstico en base a

ventas del año 2019 debido a que el incremento de ventas por incremento de capacidad dependerá del proceso comercial y los nuevos acuerdos con los clientes. Obteniéndose un costo de operación de S/. 143.22.

d.ii. Planeación de requerimiento de materiales (MRP)

Este sistema de planificación, programación y control de stocks permite obtener un proceso productivo continuo ya que evita las roturas de stocks mediante la solicitud anticipada de los materiales e insumos necesarios para la producción de los muebles, mesas, etc.

El primer paso para establecer el MRP fue disgregar el producto en sus elementos de ensamblaje en niveles, en el caso de la fabricación de los muebles, constan de un solo nivel como se muestra a continuación:

Tabla 62: Materiales que se utiliza en el centro de mesa

FABRICACIONES REALTAST				
Despiece de: MESA DE CENTRO LIMBURGO 50 x 50 x 20 cm - Fabrica Realtast				
Material	**Pieza**	**Cantidad**	**Ancho**	**Largo**
MELAMINE 18 mm x 2440 x 1830 mm BLANCO	LAT	2.00	300.00	350.00
	LAT	2.00	300.00	500.00
	TABLERO	1.00	500.00	800.00
	TABLEROS	2.00	400.00	250.00
	TIRAS	2.00	100.00	800.00
	TIRAS	3.00	100.00	300.00
	TIRAS	3.00	100.00	314.00
MELAMINE 18 mm x 2440 x 2140 mm NEGRO	TABLERO	2.00	400.00	250.00

Fuente: Empresa Realtas

Una vez disgregado los materiales necesarios para su construcción en los niveles adecuados, se procedió a codificar cada material, definir el tiempo de suministro de este, su stock inicial y el de seguridad como se puede ver a continuación:

Tabla 63: Productos para el centro de mesa

Tipo Producto	Origen	Unidad Medida	Cantidad
MELAMINE 18 mm x 2440 x 1830 mm BLANCO	Materia Prima	UNIDADES	0.33
MELAMINE 18 mm x 2440 x 2140 mm NEGRO	Materia Prima	UNIDADES	0.04
DESLIZADORES CLAVO NEGRO	Accesorios	UNIDADES	8.00
ESCUADRAS 30MM X 30MM	Accesorios	UNIDADES	4.00
PEGAMENTO GLUCOCHAP LITRO	Accesorios	KILOGRAMOS	2.37
PEGAMENTO GRANULADO	Accesorios	KILOGRAMOS	0.02
TAPACANTO GRUESO 3 X 22 MM BLANCO MARQUEZ	Accesorios	METROS	1.82
TORNILLOS 4 X 20	Accesorios	UNIDADES	8.00
TORNILLOS 4 X 30	Accesorios	UNIDADES	25.00
TORNILLOS 4 X 50	Accesorios	UNIDADES	16.00

Fuente: Empresa Realtast

Después se inició con los requerimientos de cada material en función al plan de producción preestablecidos.

Tabla 64: Materiales de fabricación de organizador de biblioteca

FABRICACIONES REALTAST SAC

Despiece de: ORGANIZADOR DE BIBLIOTECA 200 x 180 x 35 cm - Fabrica Realtast

Material	**Pieza**	**Cantidad**	**Ancho**	**Largo**
MDF PIN CEREZO 1C 18 mm x 2500 x 2140 mm CEREZO	FONDO	1.00	1778.00	1878.00
MELAMINE 18 mm x 2440 x 1830 mm CEREZO AMERICANO	PARANTES	2.00	350.00	2000.00
	PISO Y TECHO	2.00	350.00	1764.00
	ZOCALO	2.00	100.00	1764.00
	DIVISIONES	3.00	335.00	1764.00
	REFUERZOS	6.00	335.00	452.00

Fuente: Empresa Realtast

Tabla 65: Productos

TipoProducto	Origen	UnidadMedida	Cantidad
MDF PIN CEREZO 1C 18 mm x 2500 x 2140 mm CEREZO	Materia Prima	UNIDADES	0.73
MELAMINE 18 mm x 2440 x 1830 mm CEREZO AMERICANO	Materia Prima	UNIDADES	1.27
PEGAMENTO GRANULADO	Accesorios	KILOGRAMOS	0.27
TAPACANTO DELGADO PVC 22MM CEREZO	Accesorios	METROS	32.21
TAPATORNILLOS CEREZO	Accesorios	UNIDADES	8.00
TORNILLOS 3.5 X 20	Accesorios	UNIDADES	30.00
TORNILLOS 4 X 30	Accesorios	UNIDADES	50.00
TORNILLOS 4 X 50	Accesorios	UNIDADES	60.00

Tabla 66: Material de fabricación camarote

Despiece de: CAMAROTE MODELO CATANIA 100 x 100 x 100 cm				
Material	**Pieza**	**Cantidad**	**Ancho**	**Largo**
MELAMINE 18 mm x 2440 x 2140 mm PARACAS	TAPA	1.00	70.00	1901.00
	TECHO	1.00	1048.00	1901.00
	BASE	2.00	150.00	1901.00
	BASE	4.00	150.00	1012.00
	BARDAS	2.00	200.00	1901.00
	REPISA	1.00	349.00	1153.00
	LATERAL	1.00	400.00	1100.00
	PASOS	6.00	74.00	350.00
	PIEZA	2.00	84.00	350.00
MELAMINE 30 mm x 2440 x 2140 mm WENGUE	PIECERA	1.00	1128.00	1740.00
	CABECERA	1.00	1216.00	1740.00
	BARDA	1.00	434.00	1901.00
	BARDA	1.00	364.00	1551.00
	LATERAL	1.00	100.00	1740.00

Fuente: Empresa Realtas

Tabla 67: Producto

TipoProducto	Origen	UnidadMedida	Cantidad
MELAMINE 18 mm x 2440 x 2140 mm PARACAS	Materia Prima	UNIDADES	0.98
MELAMINE 30 mm x 2440 x 2140 mm WENGUE	Materia Prima	UNIDADES	1.08
DESLIZADORES CLAVO BLANCO	Accesorios	UNIDADES	12.00
PEGAMENTO GLUCOCHAP LATA	Accesorios	KILOGRAMOS	1.00
PEGAMENTO GRANULADO	Accesorios	KILOGRAMOS	0.41
PERNOS COCHE 1/4" X 2.1/2"	Accesorios	UNIDADES	8.00
PERNOS PERNOS COCHE 1/4" X 3"	Accesorios	UNIDADES	8.00
TAPACANTO 0.45 X 22 MM LINO	Accesorios	METROS	17.94
TAPACANTO DELGADO PVC 40MM WENGUE	Accesorios	METROS	3.54
TAPACANTO GRUESO 3 X 22 MM LINO	Accesorios	METROS	14.18
TAPACANTO GRUESO 40MM WENGUE	Accesorios	METROS	11.72
TAPATORNILLOS BLANCO	Accesorios	UNIDADES	20.00
TAPATORNILLOS WENGUE	Accesorios	UNIDADES	20.00
TORNILLOS 4 X 30	Accesorios	UNIDADES	40.00
TORNILLOS 4 X 40	Accesorios	UNIDADES	20.00
TORNILLOS 4 X 50	Accesorios	UNIDADES	60.00
TORNILLOS 4 X 60	Accesorios	UNIDADES	25.00

Fuente: Empresa Realtast

e. Plan de producción actual

Tabla 68: Estacionalidad de fabricación

ESTACIONALIDAD DE VENTAS (UNIDADES)														
LÍNEAS	**Productos**	**ENERO**	**FEBRERO**	**MARZO**	**ABRIL**	**MAYO**	**JUNIO**	**JULIO**	**AGOSTO**	**SEPTIEMBR**	**OCTUBRE**	**NOVIEMBRE**	**DICIEMBRE**	**SUB-TOTAL**
	Sillas gerenciales	3	4	2	2	5	4	5	4	4	4	5	8	50
	Sillas ejecutivas	3	3	3	3	5	4	4	3	3	5	5	6	47
	Sillas interlocutoras	3	2	3	3	5	2	5	2	2	2	5	5	39
	Sillas giratorias	8	7	3	3	7	3	6	4	7	4	7	8	67
Sillonería	Sillas diseño	4	4	4	4	4	5	6	3	3	4	4	5	50
	Comedor	5	5	5	5	6	5	5	5	5	5	6	6	63
	Dormitorio	5	5	5	5	6	6	6	5	5	5	6	6	65
Mueblería	Reporteros	4	4	3	3	5	4	5	4	4	4	5	5	50
	Centro de mesa	6	4	6	5	8	7	6	7	5	6	4	6	70
	Organizador de biblioteca	3	6	5	6	7	5	6	7	5	6	6	5	67
	Camarotes	3	6	6	6	7	7	6	4	7	9	6	5	**72**
	Armario estándar	6	7	5	4	6	5	8	7	5	4	5	6	68
	Centro de entretenimiento	10	8	8	9	7	6	9	6	9	10	11	11	**104**
	Módulo para lapto	4	6	5	7	5	7	6	5	6	4	5	6	66
Accesorios de melamine	Módulo de computo	6	5	6	6	7	5	6	4	6	5	6	7	69
TOTAL DE UNID.		**73**	**76**	**69**	**71**	**90**	**75**	**89**	**70**	**76**	**77**	**86**	**95**	947

Fuente: Empresa Realtast

En la tabla N° 67, se puede observar la estacionalidad de venta anual del año 2019, que permitió tener en cuenta cuanto se fabrican mensualmente.

e.i. Precios por unidades

Tabla 69: Precios unidades

	PRECIOS UNIDADES		
	LÍNEAS	**Productos**	**ENERO**
ACTUAL	**Sillonería**	Sillas gerenciales	80
		Sillas ejecutivas	80
		Sillas interlocutoras	120
		Sillas giratorias	100
		Sillas diseño	125
	Mueblería	Comedor	680
		Dormitorio	550
		Reposteros	350
		Centro de mesa	350
		Organizador de biblioteca	400
	Accesorios de melamina	Camarotes	**1200**
		Armario estándar	450
		Centro de entretenimiento	**900**
		Módulo para laptop	350
		Módulo de computo	300

Fuente: Empresa Realtast

En la tabla N° 68, nos permite observar los precios de los productos que fabrican la empresa.

e.ii. Estacionalidad de venta de los dos productos más vendidos.

Tabla 70: Estacionalidad de los dos productos más vendidos

	ESTACIONALIDAD DE FABRICACIÓN ACTUALES (UNIDADES)														
ACTUAL	LÍNEA	Productos	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEM	SUB-TOTAL
		Camarotes	3	6	6	6	7	7	6	4	7	9	6	5	72
		Centro de entretenimiento	10	8	8	9	7	6	9	6	9	10	11	11	104
	TOTAL DE UNID.		13	14	14	15	14	13	15	10	16	19	17	16	176
			7%	8%	8%	9%	8%	7%	9%	6%	9%	11%	10%	9%	100,0%

Fuente: Creación de los autores

En la tabla 71, se tomó en cuenta los dos productos más vendidos, con la evaluación realizada en el mes de octubre, obteniendo los resultados de un total de camarotes es de 72 anual y el centro de entretenimiento es de 104 productos vendidos.

f. Distribución de planta

La distribución de planta es la mejora más importante que se puede realizar en una fábrica mediante el cambio físico de la planta, además permitiendo para una óptima disposición de las maquinas, los equipos y los departamentos de servicio, para lograr la mayor coordinación y eficiencia posible en una planta. Según Lean Manufacturing10 (2019).

Se evalúa el factor material para poder determinar el tipo de distribución se va a realizar. Lo cual se realizará un estudio por proceso porque interactúan las personas y equipos porque se encuentran en la misma área.

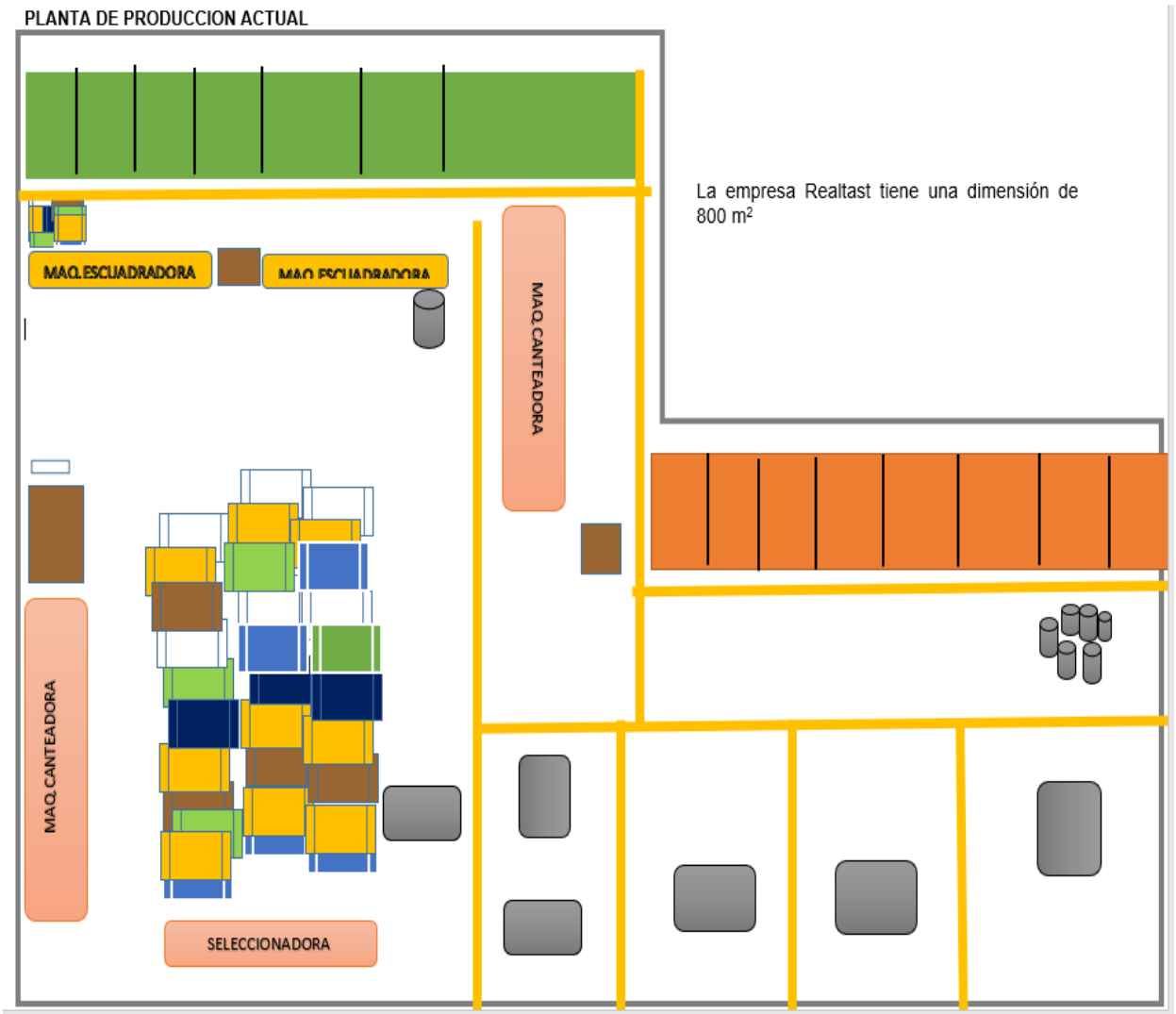


Figura 47: Planta de producción actual

Fuente: Empresa Realtast

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PROPUESTA

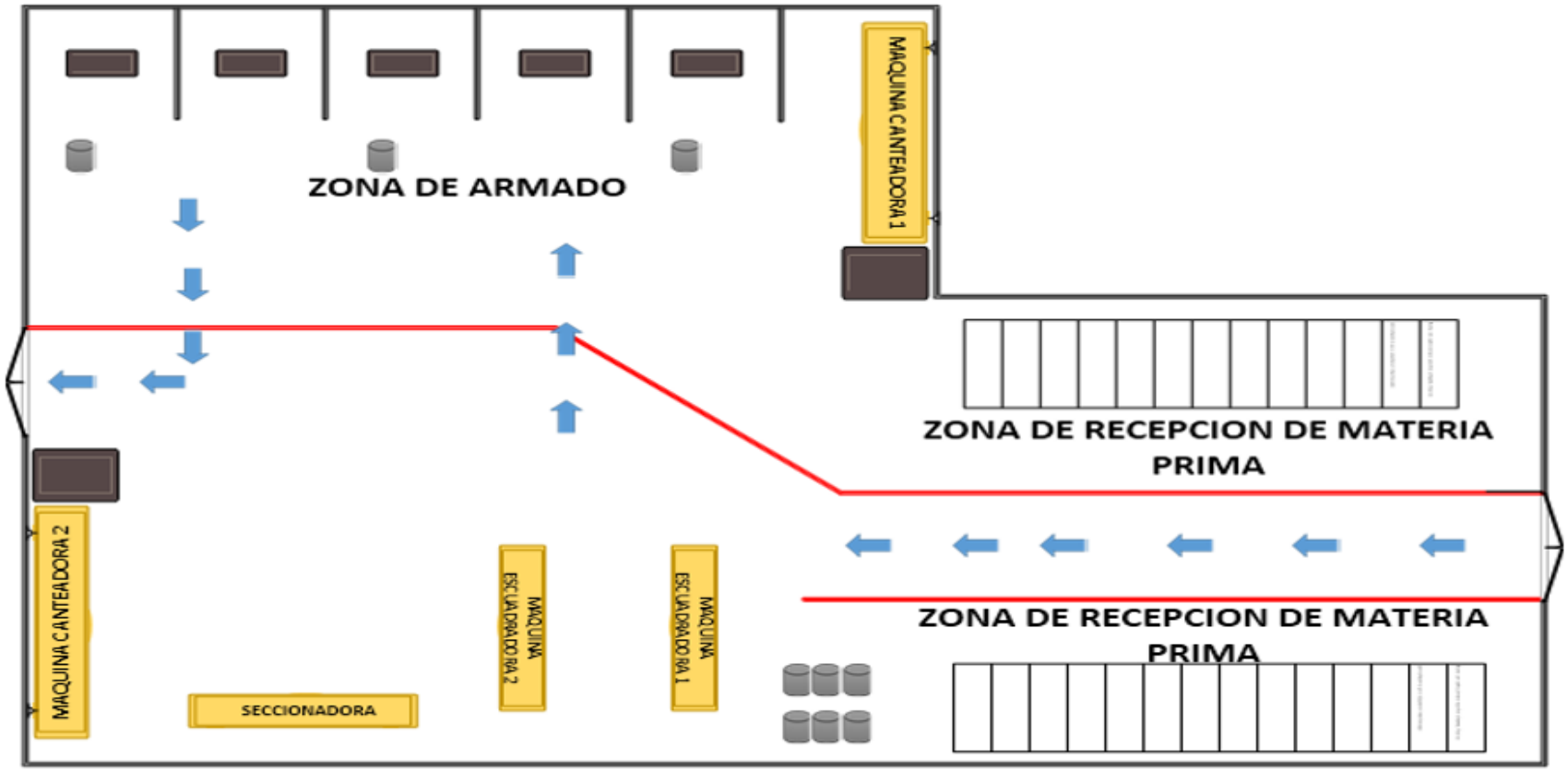


Figura 48: Distribución de planta propuesto

Fuente: Creación de los autores

Distribución propuesta de la empresa Realtast, con esta nueva distribución se reducirá los recorridos innecesarios realizados por sus colaboradores, reduciendo sus tiempos de operación.

Tipo de máquina que se utilizan para cortar melamina

- Maquina cantadora
- Maquina escuadradora

g. Análisis de criticidad

Para determinar la criticidad de los componentes de las máquinas se categorizaron por medio de ponderaciones donde se evaluó la frecuencia del fallo, impacto en la producción, tiempo promedio de reparación, impacto en la seguridad del personal, obteniendo los siguiente niveles y rangos como Criticidad baja, Criticidad media y Criticidad alta, como se muestra en la siguiente figura.

Tabla 71: Análisis criticidad

Análisis Criticidad		
Niveles de criticidad	Deacripción	Rangos de criticidad
1	Criticidad Baja -	1-10
2	Criticidad Baja +	11-20
3	Criticidad media-	21-30
4	Criticidad media+	31-40
5	Criticidad alta -	41-50
6	Criticidad alta+	>50

Fuente: Creación de los autores

Se analizaron los componentes de las máquinas, calculando los factores como frecuencia en la falla, impacto en la producción, tiempo promedio de falla, costos de reparación, impacto en seguridad personal, para obtener el nivel de criticidad, el cual se obtuvo multiplicando la frecuencia con la consecuencia, con el fin de categorizar los componentes en no críticas, semicríticos y críticos, los cuales fueron el insumo para el desarrollo del mantenimiento preventivo.

g.i. Componentes de criticidad

Tabla 72: Componentes de análisis de criticidad

Maquina	Componente de la maquina	Descripcion de la actividad	Frecuencia de Falla	Impacto en la producción	Tiempo promedio de reparación	Costo de Reparación	Impacto en la seguridad personal	Consecuencia	Criticidad Total	Categoria
Cierra Circular	Interruptor on/off	Verificar el correcto funcionamiento	1	2	3	2	7	15	15	Criticidad. Baja +
	Boton de seguridad	Verificar el buen funcionamiento del boton de stop	1	1	2	2	6	10	10	Criticidad. Baja +
	Motor	Verificar el correcto consumo de corriente, verificar los rodajes, medir la temperatura del motor	3	10	1	1	2	13	39	Criticidad Media +
	Faja	Verificar que se encuentre bien, sin rupturas	3	10	1	2	2	14	42	Criticidad Alta -
	Afilado de cuchilla	Verificar si la cuchilla tiene filo	2	10	1	1	2	13	26	Criticidad Media -

fuente: Creación de los autores

Luego de conocer los componentes de las maquinarias más críticas y las fallas se realizó la elaboración del plan de mantenimiento, en el cual se muestran las actividades a realizar por cada máquina, así como también la fecha en la cual se van a desarrollar cada una de las actividades.

g.ii. Fichas de evaluación sobre los mantenimientos de las maquinarias

Tabla 73: Ficha de evaluación

		MANTENIMIENTO PREVENTIVO MENSUAL												CAMP 2019	
		ÁREA DE PRODUCCIÓN												AÑO 2019	
ITEM	CODIGO DE TRABAJO	EQUIPO	DESCRIPCIÓN	MESES											
				ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	MP-CC-1	Maquina cantadora	Limpieza												
2	MP-CC-1	Maquina cantadora	Lubricación												
3	MP-CC-1	Maquina cantadora	Revisión de la parte mecanica												
4	MP-CC-1	Maquina cantadora	Revisión de motor												
5	MP-CC-1	Maquina cantadora	Revisión del sistema electrico												
6	MP-CC-1	Maquina escuadradora	Limpieza												
7	MP-CC-1	Maquina escuadradora	Lubricación												
8	MP-CC-1	Maquina escuadradora	Revisión de la parte mecanica												
9	MP-CC-1	Maquina escuadradora	Revisón de motor												
10	MP-CC-1	Maquina escuadradora	Revisión del sistema electrico												
11	MP-CC-1	Maquina escuadradora	Revisión del papel												

Fuente: Creación de los autores.

En esta tabla 75, se puede observar una ficha de mantenimiento realizado por los investigadores, para la empresa Realtast.

g.iii. Plan de mantenimiento autónomo

Para la propuesta se definió a un líder de trabajo para la inspección de los mantenimientos autónomos.

Tabla 74: Equipo de trabajo

EQUIPO DE TRABAJO	
Jefe de planta	Luz Areyano
Asesores de mantenimiento	Martin Campos

Fuente: Creación de los autores

El Mantenimiento Autónomo, se enfoca es la prevención del deterioro de los componentes de los equipos. Es ejecutado por los mismos operarios de la empresa. Lo cual comprenden en verificar todos los días antes de comenzar a usar sus equipos, en mantener las condiciones básicas de funcionamiento de sus equipos. Lo cual incluye en el Mantenimiento Autónomo:

- Limpieza diaria.
- Inspección de los puntos claves del equipo, fuentes de contaminación, lubricación.
- Lubricación básica periódica de los puntos claves del equipo.
- Pequeños ajustes
- Reportar todas las fallas que no puedan repararse en el momento de su detección y que requieren una programación para solucionarse.

La finalidad de esta actividad es disminuir las averías y deterioros de las máquinas y equipos, por medio de una verificación, para la ejecución de esta actividad se asignaron a los trabajadores cada máquina con la que se desempeñaban diariamente. Para que tengan una mayor información sobre este proceso se procedió a realizar una capacitación para que pueda ser entendido de una forma mejor.

g.iv. Capacitaciones del mantenimiento autónomo

Para el inicio del mantenimiento autónomo primero se capacita a los trabajadores para que entiendan este método de trabajo, sencillo y fácil de realizar. Dándoles responsabilidades a cada uno y puedan ser valorados por su conocimiento, por lo tanto, esto beneficiaria a la organización al no tener tiempos muertos, y disminuir los costos por mantenimiento correctivo.

Figura 49: Diapositivas de capacitación de mantenimiento autónoma

Fuente: Creación de los autores

Para la capacitación de mantenimiento autónomo se realizaron las diapositivas para su presentación, indicando, los objetivos de realizar el mantenimiento, procesos que incurren en el Mant, el concepto de limpieza, quienes lo ejercen y sobre todo la importancia de realizar un adecuado mantenimiento autónomo.

Figura 50: Mantenimiento autónoma

Fuente: creación de los autores

La capacitación de mantenimiento autónomo se desarrolló para que los trabajadores puedan ejecutar este proceso y prevenir los posibles fallos que afecten a los equipos y a la línea de producción.

Figura 51: Mantenimiento autónoma respectivo

Fuente: Creación de los autores

En la siguiente figura, se muestra que el operario está ejecutando el mantenimiento autónomo de su equipo de trabajo, lo cual con ayuda de él se pudo determinar los problemas frecuentes y las soluciones, donde implicaba lubricar las partes mecánicas, limpieza y ajustes mecánicos.

h. Plan de la calidad del producto

h.i. Políticas y objetivo de la calidad

POLÍTICAS Y OBJETIVO DE LA CALIDAD

Políticas:

En la empresa REALTAST hemos implementando un sistema de gestión de la calidad siguiendo los requisitos de la norma ISO9001, para el proceso productivos de los productos de melamina.

La empresa tiene como política satisfacer al cliente desde el diseño de los productos hasta el servicio post venta, a su vez que aseguramos el cumplimiento de entrega de las fechas establecidos, como también velar por la seguridad y salud de los trabajadores.

Así mismo, enfatizamos la madera de la calidad en nuestros procesos productivos contando con personal entrenado y motivado para que nuestra operación satisfaga las expectativas de los clientes. Trabajando y retroalimentado nuestro desempeño para lograr una mejora continua total.

Objetivos:

- Mantener la calidad de nuestros productos de melamina
- Ser efectivos en el proceso productivo
- Capacitar constantemente al personal
- Mejorar el clima laboral
- Aumentar la satisfacción del cliente
- Asegurar la calidad en nuestros procesos
- Establecer buenas prácticas de salud y seguridad ocupacional

El permanecer fiel a estos compromisos nos llevara a conseguir la completa satisfacción de nuestros clientes, así como estos objetivos serán el camino para lograrlo.

Gerente General

Chiclayo, 13 de enero del 2020

Los objetivos deben reforzar la función principal de la Gestión de la Calidad que es la satisfacción del cliente. Esto se logra, por medio de la política de calidad establecida, teniendo como principal información, las necesidades y los requerimientos del cliente.

h.ii. Check List de control general de procedimiento del producto

Inversiones & Comercializaciones REALTAST

CONTROL GENERAL DE PROCEDIMIENTOS DEL PRODUCTO

Responsable: …… ……Fecha: / /

Línea de producto: ……

Control de dimensiones	Valor	Cumple	No cumple
Dimensiones +/-5m			
Alto (90 cm)			
Largo (120 cm)			
Ancho (60 cm)			
N° Tornillos (3)			
Torsión (30 Nm)			

Control de armado	Valor	Cumple	No cumple
Deflexión estructural+/-			
N° grados de inclinación			

Control de acabado	Valor	Cumple	No cumple
Acabado de superficies			
N° de piezas sobrante			

Observación:

……

……

……

El producto cumple con las especificaciones	Si	No

……..

Firma del responsable

Para la ejecución de un buen seguimiento de los procesos del producto se realizó un Check list para su control donde se indica los componentes usados, las actividades realizadas, las incidencias, tiempos de producción, entrega y logística, estos procesos ayudaran a obtener un producto de buena calidad.

h.iii. Check list de los insumos de los productos fabricados

CONTROL DE MATERIALES

Fecha del requerimiento a Logística: ___/___/___

Proceso solicitante:

N° orden de fabricación:

Requerimiento total de producto de fabricación:

Solicitante:

Materiales e insumos por producto (Mesa de centro)	Medidas	Entrega	Check

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

Firma y sello del responsable de producción.	
Firma y sello del responsable de logística.	

Para ofrecer un producto de calidad como son los accesorios de melamina que se elaboran en la empresa “Corporación DRD”, se elaboró un Check list sobre los insumos que se utilizan para fabricar este producto y así cumplir con los requerimientos del cliente.

h.iv. Control del círculo de calidad

CONTROL DE CIRCULO DE CALIDAD

FORMADOR/RESPONSABLE DEL CIRCULO: .....
SESIÓN N°: .....FECHA: ...../...../..... TURNO: ..... HORARIO: .....
FIRMADO (FORMADOR/ RESPO.FORMACIÓN)

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMAS	APORTES, SUGERENCIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Observaciones Generales:

.....
.....
.....
.....

Los miembros del Círculo de Calidad realizan el mismo trabajo o trabajos relacionados lógicamente, es decir, suelen formar parte de un equipo que tiene objetivos comunes. Se reúnen periódicamente para analizar y resolver los problemas que ellos mismos descubren o que le son propuestos a su jefe.

i. Plan de desempeño laborar

i.i. Implementación de un plan para la mejora del clima laboral

El desarrollo del plan de mejora del clima laboral tiene por objetivo incrementar el compromiso de los colaboradores, la relación entre los compañeros y facilitar la participación de los miembros de la empresa por medio de distintas actividades que se realizaran e informaran.

i.ii. Calendarización de cumpleaños de trabajadores

Se realizó una lista en donde figuren los cumpleaños de los colaboradores de la empresa Realtast y se colocara en el periodo mural con el objetivo de aumentar la motivación y hacer sentir que es parte de la empresa. El día de su cumpleaños se le realizara un compartir con todo el personal además de comprar una torta.

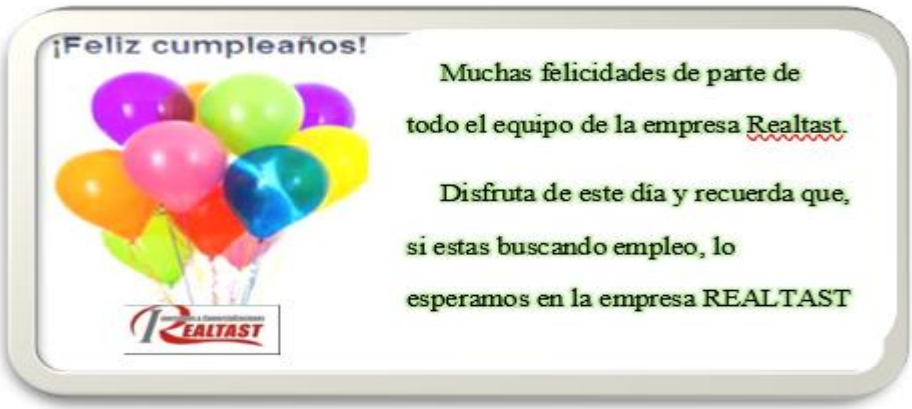


Figura 52: Calendario de cumpleaños de los trabajadores

Fuente: Creación de los autores

Para brindar un mejor clima laboral en la organización se desarrolla festejar el cumpleaños de los trabajadores para que se sienten comprometedores con su organización y piensen que son una pieza importante en la empresa.

Figura 53: Compartir de los colaboradores

Fuente: Creación de los autores

En la figura anterior, se puede apreciar la celebración del cumpleaños de un trabajador del proceso operativo, lo cual en la organización no se celebraba, pero con estas actividades se espere que el clima laboral de la organización mejore y que los colaboradores confraternicen mucho más.

i.iii. Elaboración de periódico mural

Con el objetivo de conservar a todo el personal informado sobre las actividades de la empresa, los logros logrados se mostrarán en el periódico mural, también se podrá apreciar frases motivadoras, habrá un área de generación de ideas, donde los trabajadores puedan opinar sobre alguna mejora que se pueda realizar. La responsable del periódico mural será la secretaria. Pero la implementación se ve limitada por la aprobación del presupuesto que requiere y que el gerente no desea invertir por el momento.

Figura 54: Periódico mural

Fuente: Creación de los autores

i.iv. Presentación del plan de motivación

En una reunión con el gerente y administrador de la empresa, se propuso incrementar el indicador de motivación del personal, lo cual consta en realizar actividades para incrementar sus motivaciones intrínsecas y extrínsecas de los trabajadores.

Las motivaciones intrínsecas comprenden en actividades que alimenten en el interior del personal como capacitaciones, exposiciones que ayuden al trabajador a mejorar intelectualmente. En cambio, las motivaciones extrínsecas buscan lo exterior de la persona como incrementar su salario, recibir incentivos, obtener bonos.

Finalmente se mostrará un reporte del avance del plan de motivación con el fin de tomar medidas correctivas lo cual beneficiaria a la organización.

i.v. Actividades recreativas

Un proceso de motivación al personal es proporcionando actividades recreativas a los trabajadores para que puedan distraerse y relajarse por unas horas.

Se establecen distintas actividades para incrementar la relación entre ellos y la empresa por medio de realizar deporte cada quince días.

Figura 55: Actividades recreativas

Fuente: Creación de los autores

También establecer la elección del empleado del mes y otorgar premio por objetivos, pero sobre todo brindar a los trabajadores con un uniforme adecuado donde puedan demostrar que se sientan identificados con la institución.

Figura 56: Incentivos

Fuente: Creación de los autores

j. Capacitación seguridad y salud en el trabajo

Una vez determinado los riesgos que se puedan encontrar en la empresa en el área de producción se establece una capacitación para prevenir a los trabajadores de los peligros que puedan ocurrir en sus áreas de trabajo. Con esta capacitación preverá a los operarios un mejor manejo y cuidado de sus herramientas o equipos de trabajo.

Figura 57: Capacitación a los colaboradores

Se realizaron las diapositivas sobre los actos y condiciones inseguras de la empresa Realtast, lo cual fue difundido en toda la organización como se puede apreciar en la siguiente figura mediante la capacitación a todo el personal de la empresa.

Figura 58: Capacitación

Fuente: Creación de los autores

j.i Implementación de señalización de seguridad en la empresa

Se estableció con el gerente de la empresa realizar la señalización de seguridad de la fábrica, con respecto al uso adecuado de los EPP´s, equipos de seguridad como extintores y peligro eléctrico, esto ayuda a que los mismos trabajadores se percaten de los peligros que puedan ocurrir, lo cual les ayuda a prevenir los posibles accidentes que puedan ocurrir. Como se puede apreciar en las siguientes figuras.

Figura 59: Implementación de señalización

Fuente: Creación de los autores

j.ii. Formación de un comité de seguridad y salud en el trabajo

El Comité de SST es un órgano busca promover la salud y seguridad de los trabajadores.

Este comité también asesora en todo lo referente al Reglamento Interno de SST de la empresa y la normativa nacional vigente y VIGILA su cumplimiento, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleado, en la siguiente figura se muestra la formación del comité de seguridad de la empresa.

3.3.2.3. Etapa verificar

En la etapa verificar se midieron nuevamente los indicadores de diagnóstico del proyecto, y se realizó una comparativa con el análisis inicial, para determinar si hubo mejoras. De no ser el caso, en la etapa actuar se detallaron las causas por las cuales no se llegó a la meta.

a. Indicador de diagnóstico situacional

Luego de la implementación del plan del alineamiento a la estratégica, se buscó complementar la revaluación del radar estratégico mediante la valoración de los factores como recursos estratégicos, diseño de estrategia, despliegue de la estrategia y aprendizaje y mejora, dichos factores resultaron ser claves para obtener un adecuado diseño, despliegue e implementación de los planes estratégicos.

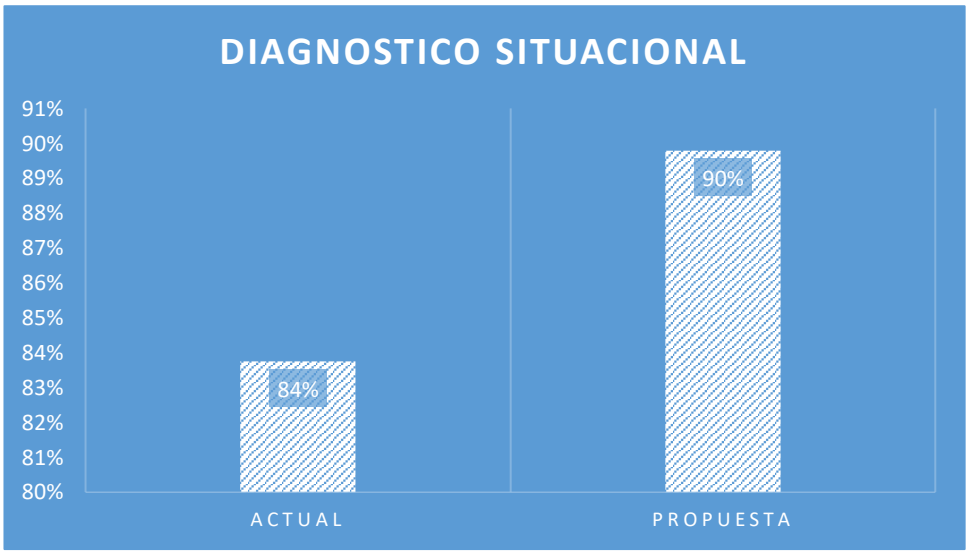


Figura 60: Diagnostico situacional

Fuente: Creación de los autores

Se puede observar un considerable incremento en la reducción de problemas encontrados en los cuatro procesos clave del diseño e implementación de planes estratégicos. Esto se debe a la comprensión adquirida por el personal y a que se está llevando a cabo el planeamiento estratégico de la empresa.

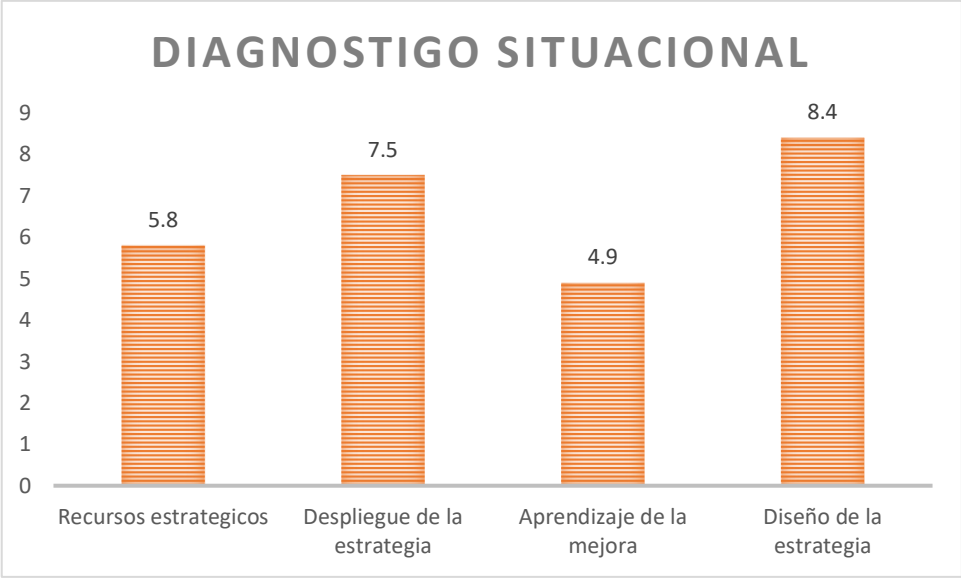


Figura 61: Indicador del diagnóstico situacional

A continuación, se detallan cada uno de los elementos mencionados:

Insumos estratégicos: En esta nueva evaluación se obtuvo un puntaje de 5.1 de 10, este resultado refleja que la empresa, está mejorando de sus fortalezas y minimizado sus debilidades.

Diseño de la estrategia: Se obtuvo un puntaje de 8.4 de un máximo de 10, por lo tanto, el resultado obtenido es el adecuado porque se transmite la misión, visión y los valores a toda la empresa. Y los trabajadores están alineados con los objetivos de la organización.

Despliegue de la estrategia: Se obtuvo el valor de 7.5 de 10, lo cual es adecuado, ya que demuestra que la empresa cuenta con procesos documentados, y cuenta con objetivos e iniciativas que incluyan indicadores para medir su rendimiento.

Aprendizaje y mejora: En este último elemento se obtuvo un puntaje de 4.9 de 10, porque la empresa cuenta con un sistema de evaluación y monitoreo, donde hay un método de trabajo de retroalimentación entre los trabajadores y los jefes. Los sistemas de información son eficaces porque brindan información adecuada para mejorar los procesos.

Se puede concluir que es dispensable realizar el planeamiento estratégico de la empresa para poder definir lo que busca y hacia dónde quiere llegar.

Figura 62: Margen de la situación

Los resultados obtenidos por el diagnóstico situacional indican que la implementación de los actuales planes de mejora que posee la empresa se encuentra en una situación óptima, siendo eficientes en el despliegue de la estrategia y diseño de estrategia.

b. Indicador de posición estratégica

Se evaluó nuevamente el radar estratégico con el fin de conocer el estado de la organización luego de la implementación del plan estratégico. Obteniendo los siguientes resultados:

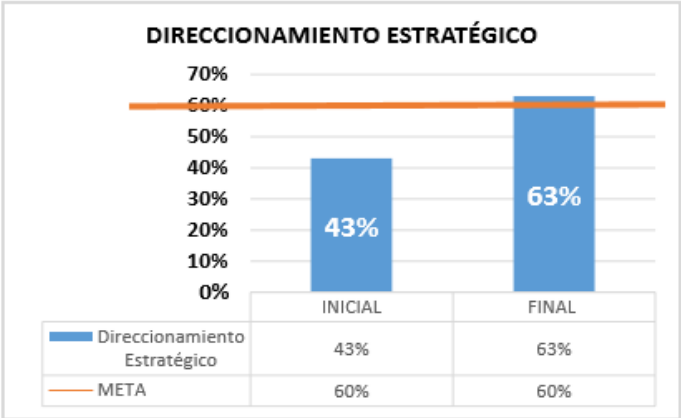


Figura 63: Indicador de posición estratégica

c. Indicador de gestión de procesos

Según los resultados obtenidos, la organización tiene como grado de cumplimiento de auditoria de los procesos un 30% debido que no existe una integración y estandarización de procesos como también no se fomenta una adecuada gestión por procesos.

Con este indicador se procede a reevaluar la gestión por procesos después de las mejoras implementadas. Obteniéndose el siguiente resultado:

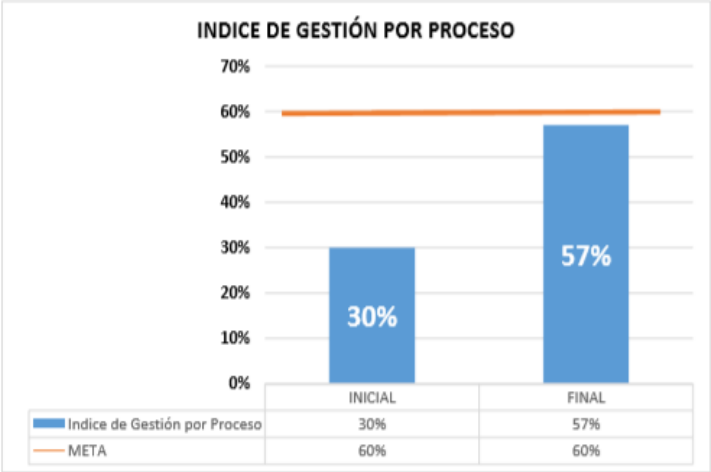


Figura 64: Índice de gestión de procesos

El Comité de SST es un órgano busca promover la salud y seguridad de los trabajadores.

Este comité también asesora en todo lo referente al Reglamento Interno de SST de la empresa y la normativa nacional vigente y VIGILA su cumplimiento, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleado, en la siguiente figura se muestra la formación del comité de seguridad de la empresa.

c. Procesos de fabricación propuesto

Se considera los modelos de la organización de los datos requeridos del proceso y de los cambios a generarse, es probable que se encuentra la ventaja de usar la herramienta de Bizagi del BPM.

Proceso en donde se identifica oportunidades para mejorar la fabricación de la empresa Realtast, obteniendo mejor desempeño brindando mejoras, en donde se implementa cambios significantes.

Para poder realizar la mejora de los procesos o las actividades que se realiza a detalle la gestión en el proceso de fabricación del centro de mesa, proceso del camarote en la empresa es por medio de un estudio de tiempo por cada actividad y reconocimiento de las actividades en la cual se puede desarrollar de forma paralelamente sin perder la secuencia con el apoyo del modelamiento del Bizagi que fue un factor importante en la mejora, además contratando con 5 ayudantes capacitados podemos llegar a lograr los 20 fabricación del centro de mesa y camarote.

c.i. Procesos verificados con lo Actual y propuesta

Además, fue conveniente realizar un diagnóstico con las fichas de observación propuesta por los investigadores para poder determinar los procesos que se pueden desarrollar paralelamente, que no demandan más tiempo de lo programado, siendo un apoyo determinante con los problemas que tiene la empresa Realtast, fue conveniente realizar los procesos con el programa Bizagi que nos permite tener una mejor percepción de las fases y las personas involucrada por cada actividad.

Procesos de fabricación de centro de mesa (Propuesto)

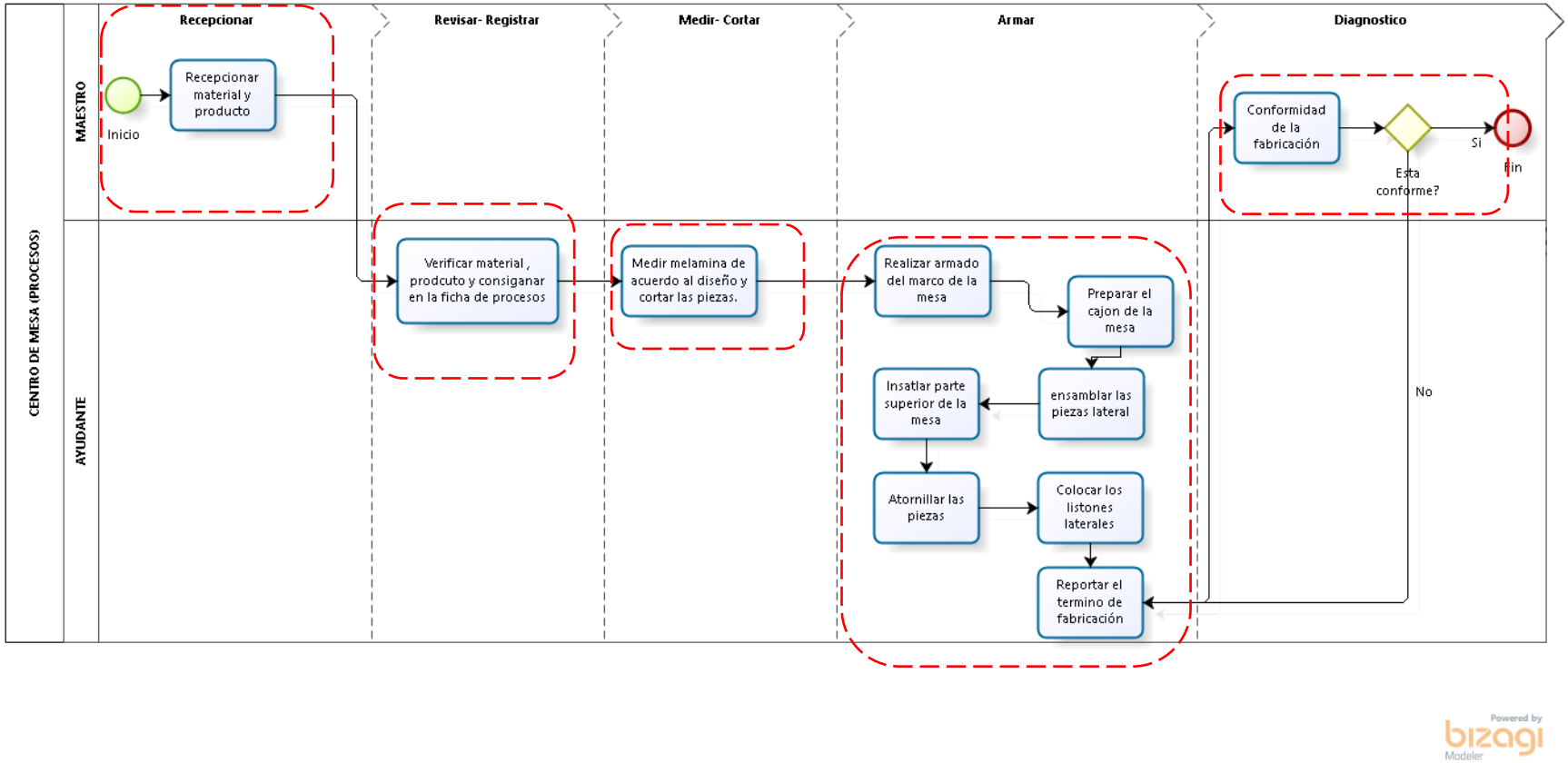


Figura 65: Procesos de fabricación de centro de mesa

Fuente: Creación de los autores

En la figura 43, se visualiza que la fabricación del centro de mesa desde su inicio es la recepción de los materiales y productos que se utilizar para el proceso de las actividades, es tedioso porque demanda mucho tiempo y con el estudio realizado de tiempo en la empresa Realtast, a través de eso permitió realizar la mejora de las actividades que se pueden desarrollar paralelamente sin perder la secuencia de las actividades, como se visualiza en la figura 64.

Tiempo de fabricación de centro de mesa

Tabla 75: Tiempo de fabricación de centro de mesa

Nombre	Tipo	Tiempo total (m)
CENTRO DE MESA (PROCESOS)	**Proceso**	**257**
Recepcionar material y producto	Tarea	8
Verificar material. producto y consignar en la ficha de procesos	Tarea	15
Medir melamina de acuerdo al diseño y cortar las piezas.	Tarea	25
Realizar armado del marco de la mesa	Tarea	41
Preparar el cajón de la mesa	Tarea	18
ensamblar las piezas laterales	Tarea	30
Instalar parte superior de la mesa	Tarea	15
Atornillar las piezas	Tarea	20
Colocar los listones laterales	Tarea	25
Reportar el termino de fabricación	Tarea	45
Conformidad de la fabricación	Tarea	15

Fuente: Creación de los autores

Analizando en la tabla 45, con la mejora de las actividades pudimos obtener una mejor perspectiva de los tiempos que se brindan con los 4 ayudantes en la fabricación del centro de mesa, con un total de 257 minutos que equivales a los 4 horas y 3 minutos.

Simulación del proceso de fabricación del Centro de Mesa

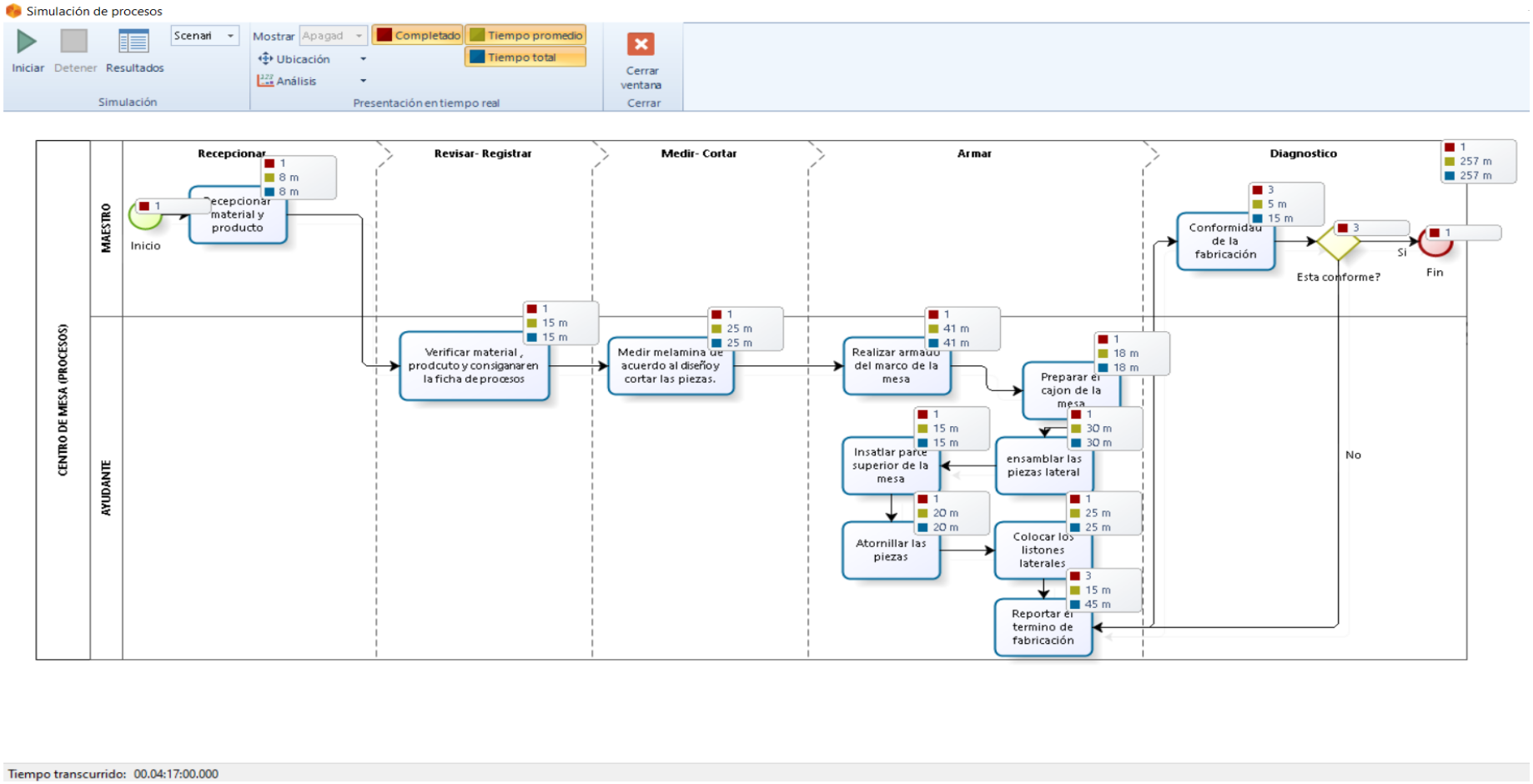


Figura 66: Simulación de la fabricación del centro de mesa

Fuente: Creación de los autores

Simulación del uso de los recursos de la fabricación del centro de mesa

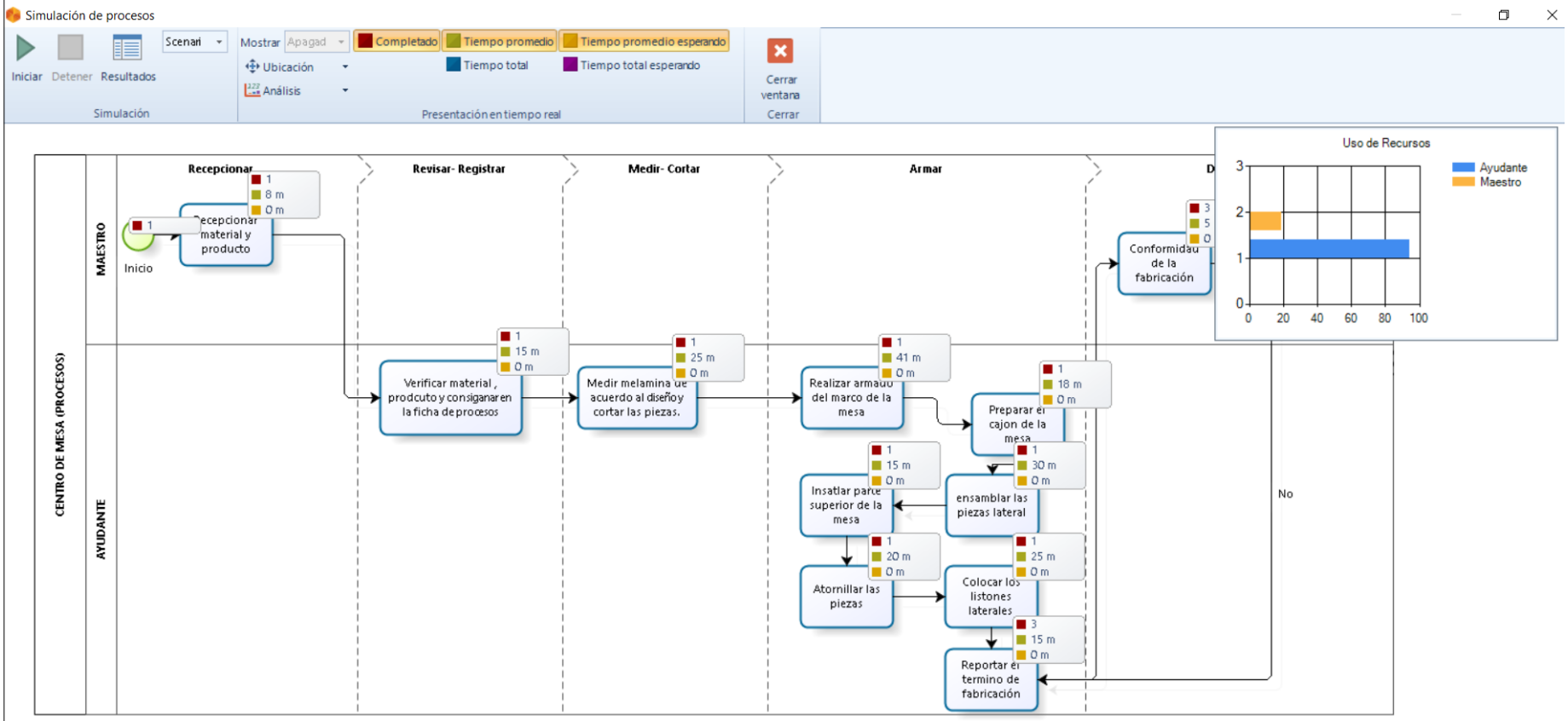


Figura 67: Simulación del uso de recursos del centro de mesa

Fuente: Creación de los autores

Procesos de fabricación de Camarote (Propuesto)

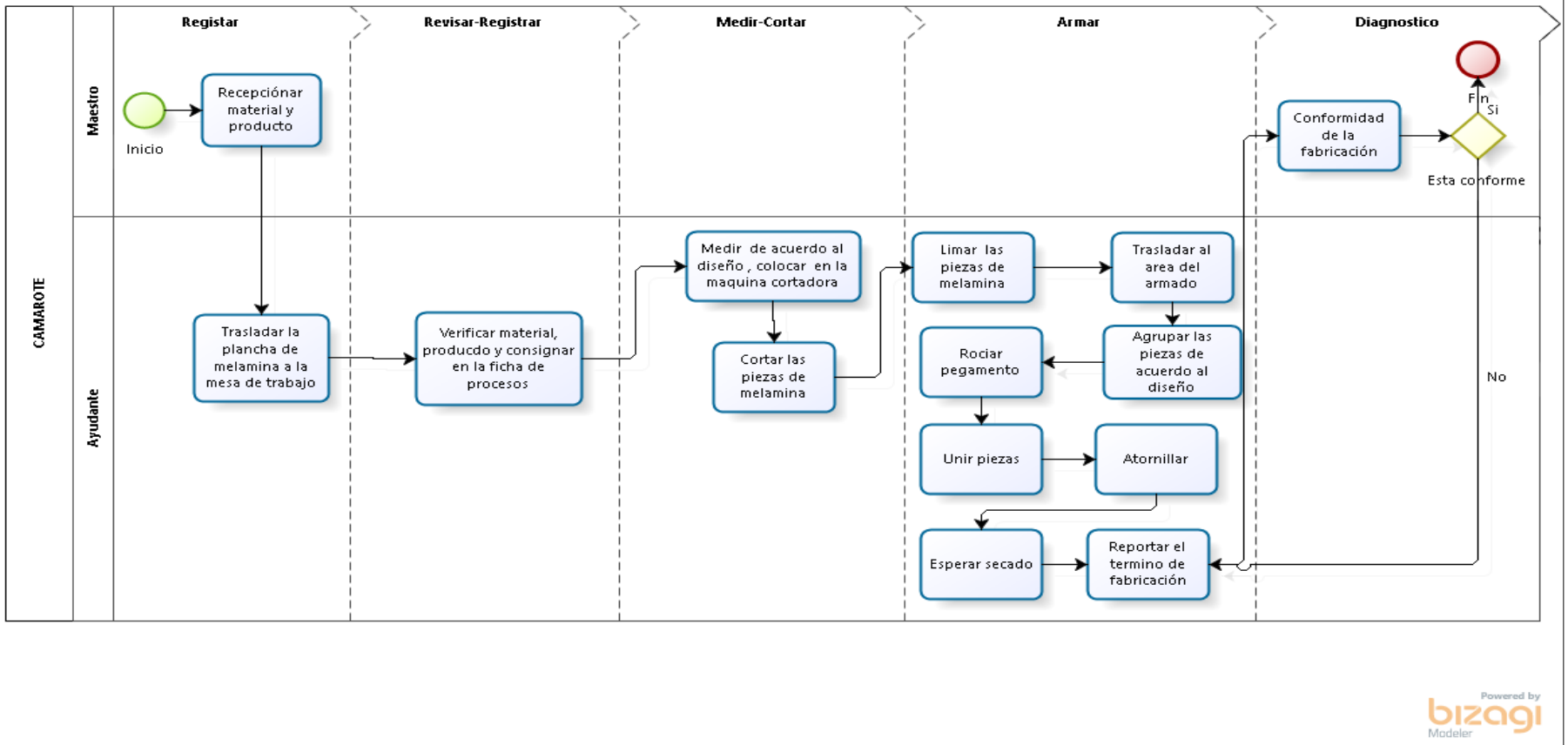


Figura 68: Procesos de fabricación de camarote

Fuente: Creación de los autores

En la figura 42, se visualiza que la fabricación de camarote desde su inicio es la recepción de los materiales y productos que se utilizar para el proceso de las actividades, es tedioso porque demanda mucho tiempo y con el estudio realizado de tiempo en la empresa Realtast, a través de eso permitió realizar la mejora de las actividades que se pueden desarrollar paralelamente sin perder la secuencia de las actividades, como se visualiza en la figura 68.

Tiempo de fabricación de camarote Propuesta

Tabla 76: Tiempo de fabricación de camarote

Nombre	Tipo	Tiempo total (m)
CAMAROTE	**Proceso**	**299**
Recepcionar material y producto	Tarea	10
Trasladar la plancha de melamina a la mesa de trabajo	Tarea	5
Verificar material. producto y consignar en la ficha de procesos	Tarea	27
Medir de acuerdo al diseño. colocar en la maquina cortadora	Tarea	28
Cortar las piezas de melamina	Tarea	18
Limar las piezas de melamina	Tarea	14
Trasladar al área del armado	Tarea	10
Agrupar las piezas de acuerdo al diseño	Tarea	30
Rociar pegamento	Tarea	15
Unir piezas	Tarea	40
Atornillar	Tarea	23
Esperar secado	Tarea	60
Reportar el termino de fabricación	Tarea	11
Conformidad de la fabricación	Tarea	8

Fuente: Creación de los autores

Simulación del proceso de fabricación de Camarote

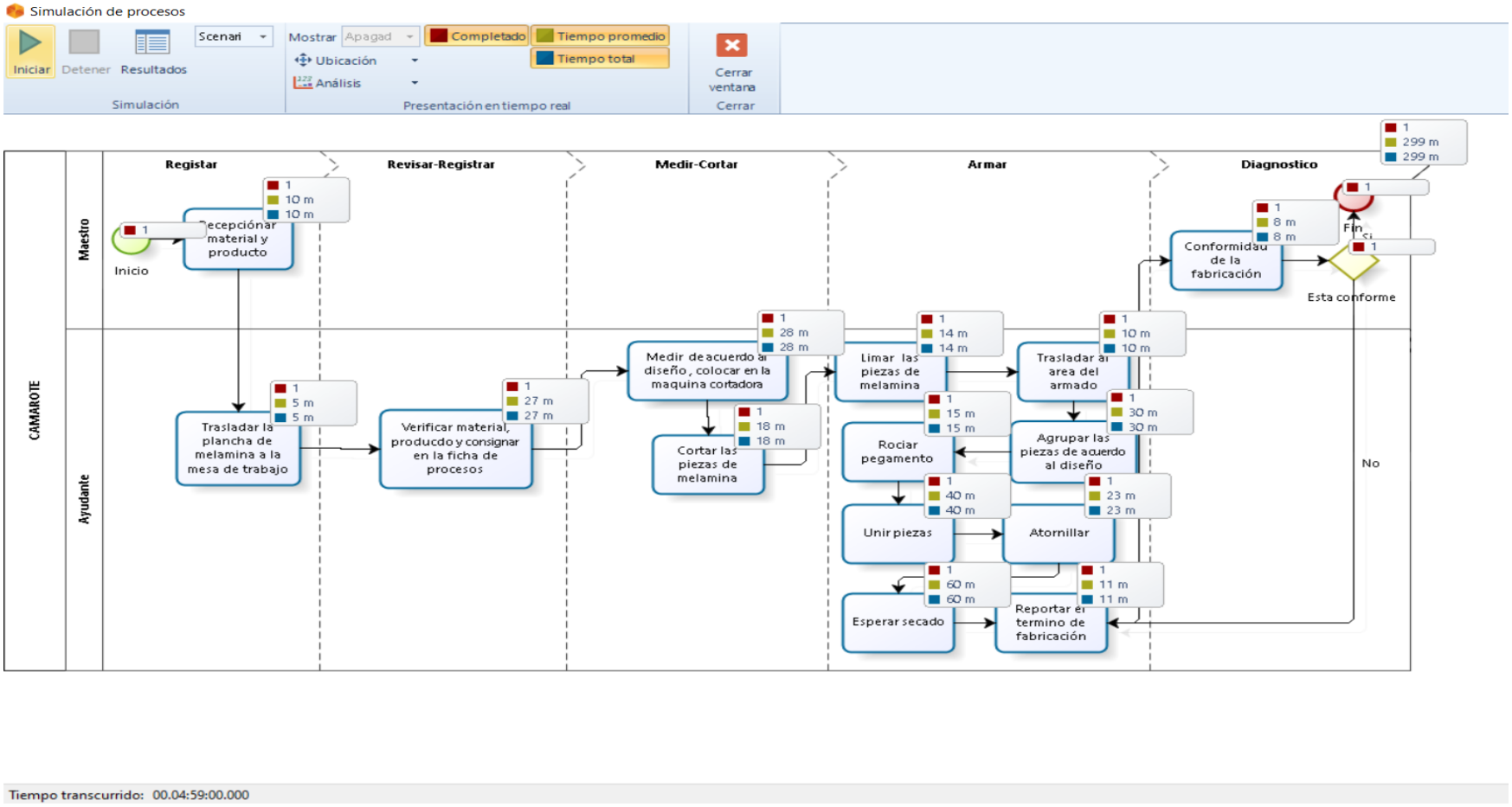


Figura 69: Simulación de fabricación de camarote

Fuente: Creación de los autores

Simulación del uso de recursos de la fabricación de camarote

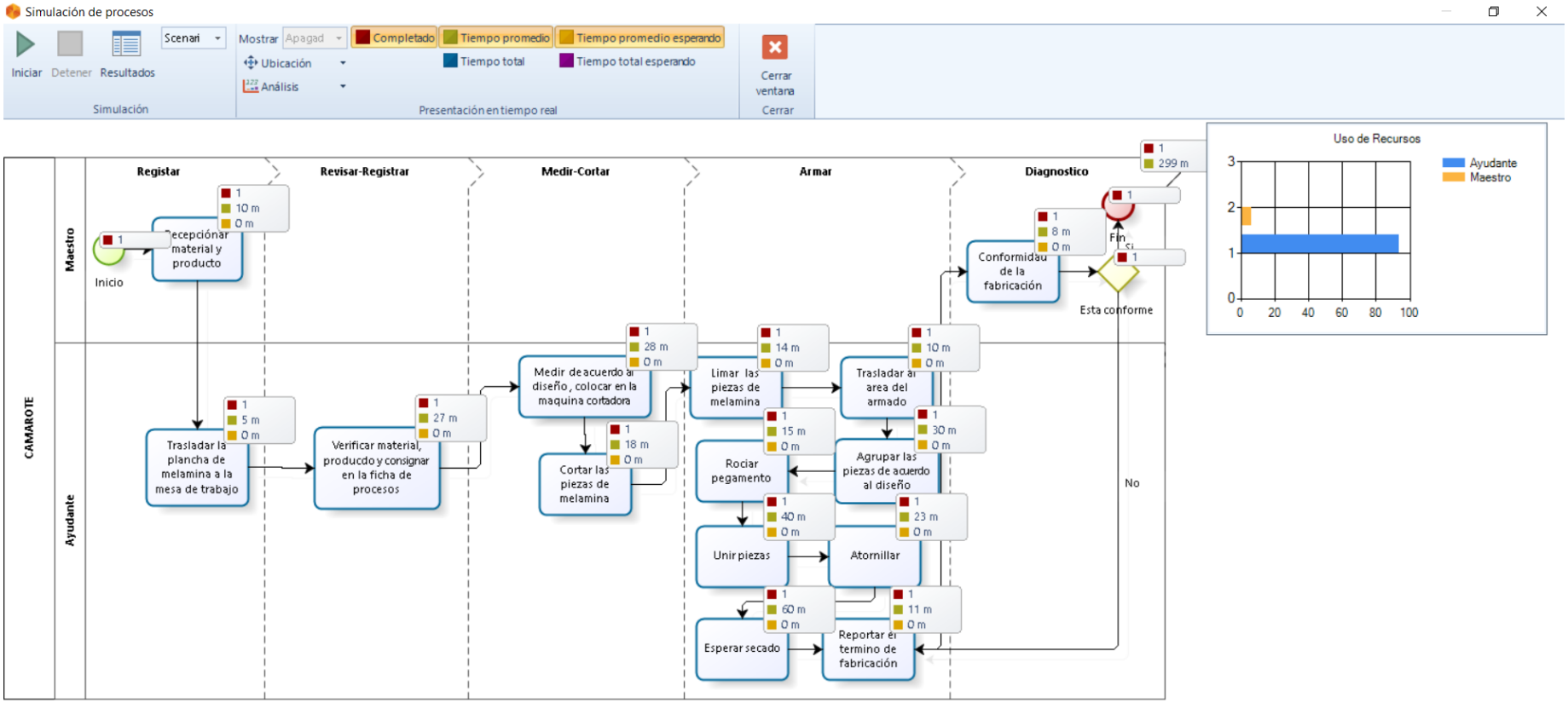


Figura 70: Simulación de recursos de camarote.

Fuente: Creación de los autores

d. Los indicadores de gestión

Se realizó la evaluación de la eficiencia, eficiencia y la efectividad del mes de octubre y noviembre, pero esta evaluación se realizó por semanas. Se realizó la mejora continua utilizando la metodología PHVA, a partir del día 7 de octubre se realizó la segunda etapa de la metodología que es el Hacer, luego se procedió a ejecutar las actividades propuestas con respecto a los planes de acción que se determinaron para mejorar la productividad de la organización.

d.i Datos de eficacia operativa de fabricación.

Tabla 77: Eficacia operativa

EFICACIA OPERATIVA DE FABRICACIÓN			
Semana	**Producción real**	**Producción objetivo**	**Eficacia operativa**
Sem1-Octubre	10	15	67%
Sem2-Octubre	10	15	67%
Sem3-Octubre	10	15	67%
Sem4-Octubre	10	15	67%
Sem1-Noviembre	8	14	57%
Sem2-Noviembre	8	14	57%
EFICACIA OPERATIVA			**63%**

Fuente: Creación de los autores

En la tabla, podemos observar que la eficiencia operativa por las semanas evaluadas, dando así la producción real con la producción objetivo, obteniendo la eficacia operativa el 63%, que nos permiten conocer la fabricación semanal.

d.ii. Eficacia de tiempo de fabricación la mesa de centro

Tabla 78: Eficacia de tiempo

EFICACIA DE TIEMPO DE FABRICACIÓN			
Mes	**Tiempo Objetivo**	**Tiempo Real**	**Eficacia de Tiempo**
Sem1-Octubre	190	270	70%
Sem2-Octubre	200	261	77%
Sem3-Octubre	240	320	75%
Sem4-Octubre	180	290	62%
Sem1-Noviembre	180	300	60%
Sem2-Noviembre	240	280	86%
EFICACIA DE TIEMPO			**72%**

Fuente: Creación de los autores

En la tabla se puede observar la eficacia de tiempo de fabricación, tomando en cuenta los tiempos que se toman para la fabricación de la mesa de centro, como el tiempo objetivo y el tiempo real, obteniendo un porcentaje de la eficacia de tiempo con el 72%.

d.iii. Eficacia de calidad de fabricación

Tabla 79: Eficacia de calidad

EFICACIA DE CALIDAD DE FABRICACIÓN			
Mes	**Tiempo Objetivo**	**Tiempo Real**	**Eficacia de Tiempo**
Sem1-Octubre	10	1	93%
Sem2-Octubre	10	1	93%
Sem3-Octubre	10	0	100%
Sem4-Octubre	10	0	100%
Sem1-Noviembre	8	0	100%
Sem2-Noviembre	8	0	100%
EFICACIA DE CALIDAD			**98%**

Fuente: Creación de los autores

La eficacia de calidad de la fabricación de mesa de centro es del 98% en promedio, pero al comienzo de la evaluación en las primeras semanas de abril se obtuvo una eficacia de 93% esto se debe porque todavía no se habían ejecutado las mejoras para maximizar la productividad y en la tercera semana de abril para adelante se obtuvo una eficiencia del 100% debido a que se optimizaron los procesos y se establecieron nuevos métodos de trabajo para poder obtener un buen resultado.

d.iv.Eficacia total de la mesa fabricación

Tabla 80: Eficacia total

EFICACIA TOTAL DE FABRICACIÓN				
Mes	**Operativa**	**Tiempo**	**Calidad**	**Eficacia Total**
Sem1-Octubre	67%	70%	93%	77%
Sem2-Octubre	67%	77%	93%	79%
Sem3-Octubre	67%	75%	100%	81%
Sem4-Octubre	67%	62%	100%	76%
Sem1-Noviembre	57%	60%	100%	72%
Sem2-Noviembre	57%	86%	100%	81%
EFICACIA TOTAL				**78%**

Fuente: Creación de los autores

Se determinó la eficacia de la mesa de centro con respecto a la primera semana de abril y la segunda semana de mayo obteniendo un incremento de 18%.

Eficiencia

Eficiencia en Horas Hombre

Tabla 81: Eficacia de horas

EFICIENCIA DE HORAS HOMBRE DE ABRIL HASTA MAYO						
MES	**Sem1-Oct**	**Sem2-Oct**	**Sem3-Oct**	**Sem4-Oct**	**Sem1-Nov**	**Sem2-Nov**
Unidades	10	10	10	10	8	8
Habilitado	130	130	130	115	90	90
Ensamble	88	88	88	65	50	50
Minutos	540	540	540	360	180	180
Horas	9	9	9	6	3	3
Días	2	2	2	1	1	1

Fuente: Creación de los autores

Eficiencia de Materia Prima

Tabla 82: Eficiencia de materia prima

EFICIENCIA DE MATERIA PRIMA						
MES	**Sem1-Oct**	**Sem2-Oct**	**Sem3-Oct**	**Sem4-Oct**	**Sem1-Nov**	**Sem2-Nov**
Unidades	10	10	10	10	8	8
Melanina	S/.1,372	S/.1,372	S/.1,372	S/.1,246	S/.1,068	S/.1,068
Tornillos	S/.98	S/.98	S/.98	S/.98	S/.84	S/.84
Pegamento	S/.56	S/.56	S/.56	S/.56	S/.48	S/.48
Tapacantos	S/.22	S/.22	S/.22	S/.22	S/.17	S/.17
Tapatornillos	S/.14	S/.14	S/.14	S/.14	S/.11	S/.11
Pernos	S/.15	S/.15	S/.15	S/.15	S/.10	S/.10
INSUMOS REALES	S/.1,577	S/.1,577	S/.1,577	S/.1,451	S/.1,238	S/.1,238
INSUMOS TEORICOS	S/.1,250.00	S/.1,280.00	S/.1,230.00	S/.1,230.00	S/.1,000.00	S/.1,100.00
EFICIENCIA	79%	81%	78%	85%	81%	89%
EFICIENCIA MP						82%

Fuente: Creación de los autores

Eficiencia de costos de fabricación

Tabla 83: Eficiencia de costo

EFICIENCIA DE COSTO DE FABRICACIÓN						
MES	**Sem1-Oct**	**Sem2-Oct**	**Sem3-Oct**	**Sem4-Oct**	**Sem1-Nov**	**Sem2-Nov**
UNIDAD	10	10	10	10	8	8
MD	1577	1577	1577	1451	1238	1238
MOD	S/.100	S/.100	S/.100	S/.90	S/.90	S/.90
MOI	S/.500	S/.500	S/.500	S/.450	S/.450	S/.450
GGP	S/.50	S/.50	S/.50	S/.50	S/.50	S/.50
COSTO TOTAL DE FABRICACION REAL	S/.2,227	S/.2,227	S/.2,227	S/.2,041	S/.1,828	S/.1,828
COSTO TOTAL DE FABRICACIÓN TEORICO	S/.2,000.00	S/.2,000.00	S/.2,000.00	S/.1,905.00	S/.1,800.00	S/.1,760.00
EFICIENCIA	90%	90%	90%	93%	98%	96%
EFICIENCIA DE CF						**93%**

Fuente: Creación de los autores

Eficiencia energética ce fabricación

Tabla 84: Eficiencia energética

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE FABRICACIÓN						
MES	**Sem1-Oct**	**Sem2-Oct**	**Sem3-Oct**	**Sem4-Oct**	**Sem1-Nov**	**Sem2-Nov**
Unidades	10	10	10	10	8	8
Kw-Hreal	50	45	45	20	17	17
Kw-H Teorico	30	35	37	17	15	15
EFICIENCIA	60%	78%	82%	85%	88%	88%
EFICIENCIA EF						80%

Fuente: Creación de los autores

Eficiencia de horas de máquina

Tabla 85: Eficiencia de horas

EFICIENCIA DE HORAS MAQUINA						
MES	Sem1-Oct	Sem2-Oct	Sem3-Oct	Sem4-Oct	Sem1-Nov	Sem2-Nov
Unidades	10	10	10	10	8	8
Habilitado	30	30	30	15	15	15
Ensamble	20	20	20	12	12	12
Horas/Unid	50	50	50	27	27	27
Horas Maq	15	15	15	10	8	8

Fuente: Creación de los autores

Eficiencia de horas máquina de fabricación

Tabla 86: Eficiencia de horas de maquina

EFICIENCIA DE HORAS MAQUINA DE FABRICACIÓN			
Mes	**Horas reales**	**Horas Teóricas**	**Eficiencia**
Sem1-Octubre	30	15	50%
Sem2-Octubre	35	15	43%
Sem3-Octubre	31	15	48%
Sem4-Octubre	15	10	67%
Sem1-Noviembre	13	8	62%
Sem2-Noviembre	13	8	62%
EFICACIA DE CALIDAD	**137**	**71**	**55%**

Fuente: Creación de los autores

Eficiencia total de fabricación

Tabla 87: Eficiencia total

EFICIENCIA TOTAL DE FABRICACIÓN DE MUEBLERIA						
MES	H-H	H-M	MP	CF	EF	EFICIENCIA TOTAL
Sem1-Octubre	37%	50%	79%	90%	60%	63%
Sem2-Octubre	37%	43%	81%	90%	78%	66%
Sem3-Octubre	37%	48%	78%	90%	82%	67%
Sem4-Octubre	40%	67%	85%	93%	85%	74%
Sem1-Noviembre	40%	62%	81%	98%	88%	74%
Sem2-Noviembre	40%	62%	89%	96%	88%	75%

Fuente: Creación propia

En la eficiencia total del centro de mesa, se puede apreciar en la tabla anterior que en la primera semana de octubre se obtuvo un resultado de 63%, pero a partir de la semana cuatro del mes de octubre hasta la segunda semana de noviembre este indicador incremento obteniendo un indicador de 75%, esto se debe a que se realizó una reestructuración de trabajo, la compra de buenos materiales, incentivando al trabajador para que muestre su mejor desempeño laboral.

Efectividad

Tabla 88: Efectividad de fabricación

EFECTIVIDAD DE FABRICACIÓN			
Mes	**EFICACIA**	**EFICIENCIA**	**EFECTIVIDAD**
Sem1-Octubre	77%	63%	82%
Sem2-Octubre	79%	66%	84%
Sem3-Octubre	81%	67%	83%
Sem4-Octubre	76%	74%	97%
Sem1-Noviembre	72%	74%	103%
Sem2-Noviembre	81%	75%	93%
EFECTIVIDAD TOTAL			**90%**

Fuente: Creación propia

Se obtuvo como resultado un incremento progresivo desde la primera semana de octubre un 25% hasta la segunda semana de noviembre con un 52%, esto se debe a que se

han optimizado los recursos y que se ha logrado alcanzar las metas establecidas, las actividades realizadas ayuda a incrementar la rentabilidad de la organización.

Como se puede apreciar en la semana 4 se obtuvo un incremento de 13% en la efectividad con respecto a la semana anterior y esta mejora se dio progresivamente en las semanas siguientes como se puede apreciar en la tabla siguiente.

Tabla 89: Efectividad de fabricación

EFECTIVIDAD DE FABRICACIÓN			
Mes	**EFICACIA**	**EFICIENCIA**	**EFECTIVIDAD**
Sem1-Octubre	77%	63%	82%
Sem2-Octubre	79%	66%	84%
Sem3-Octubre	81%	67%	83%
Sem4-Octubre	76%	74%	97%
Sem1-Noviembre	72%	74%	103%
Sem2-Noviembre	81%	75%	93%
EFECTIVIDAD TOTAL			**90%**

Fuente: Creación propia

Al igual que en la etapa planificar, se tomaron en cuenta la eficacia operativa, temporal y cualitativa.

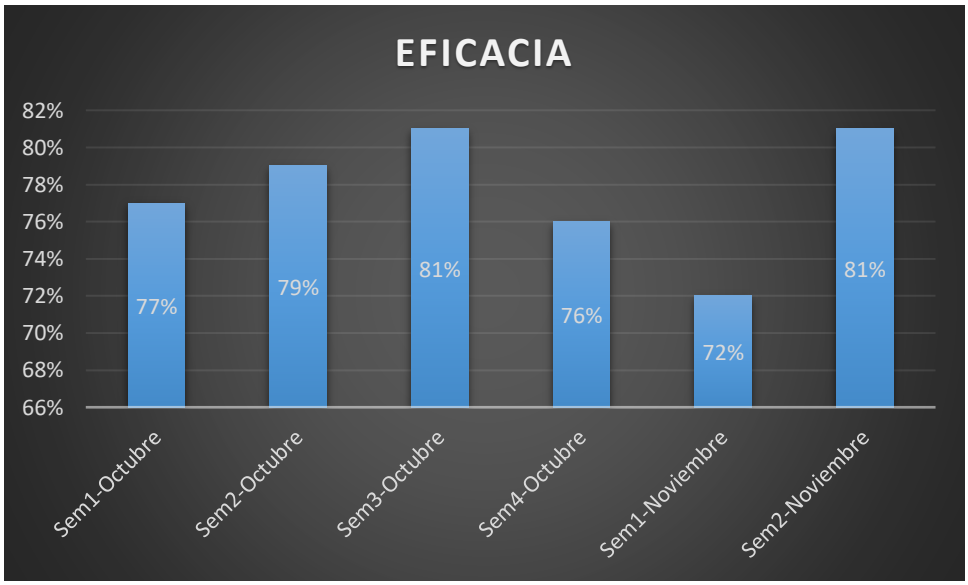


Figura 71: Eficacia

Fuente: Creación propia

Podemos observar que la eficacia total se incrementó de 77% a 81%, lo que significa un incremento de la eficacia, para el producto en estudio.

Al igual que en la etapa planificar, se tomaron en cuenta la eficiencia de las horas hombre, horas máquina y materia prima. Obteniendo una mejora con respecto a la evaluación de la primera semana de octubre de 63% y logrando un 75% en la segunda semana de noviembre, esto se debe a que se llevó un mejor control en el manejo de costos de materia prima, también en la distribución de una máquina para el mejor desplazamiento en el ambiente de trabajo.

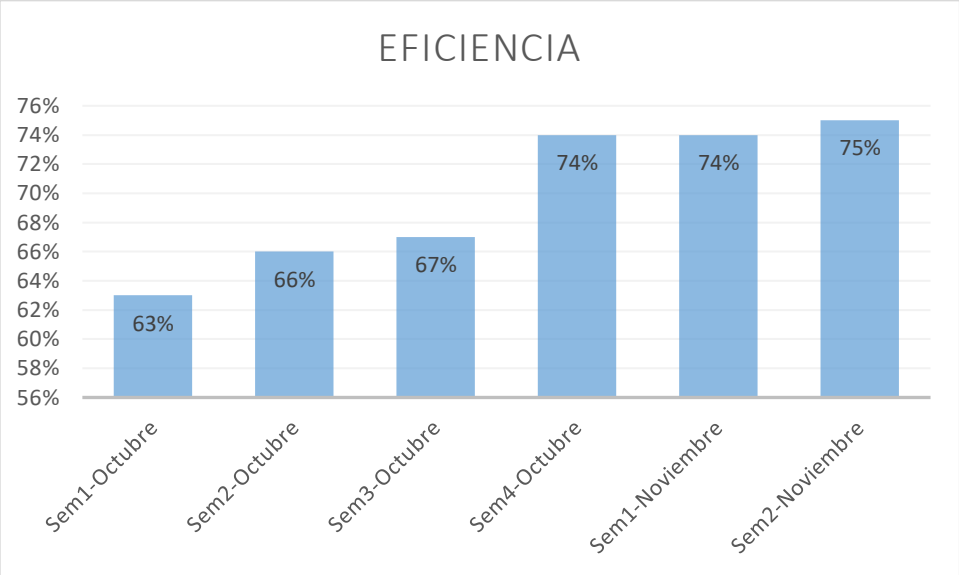


Figura 72: Eficiencia

Al igual que en la etapa planificar, se tomó en cuenta que, a la eficacia total y a la eficiencia total, para obtener la efectividad.

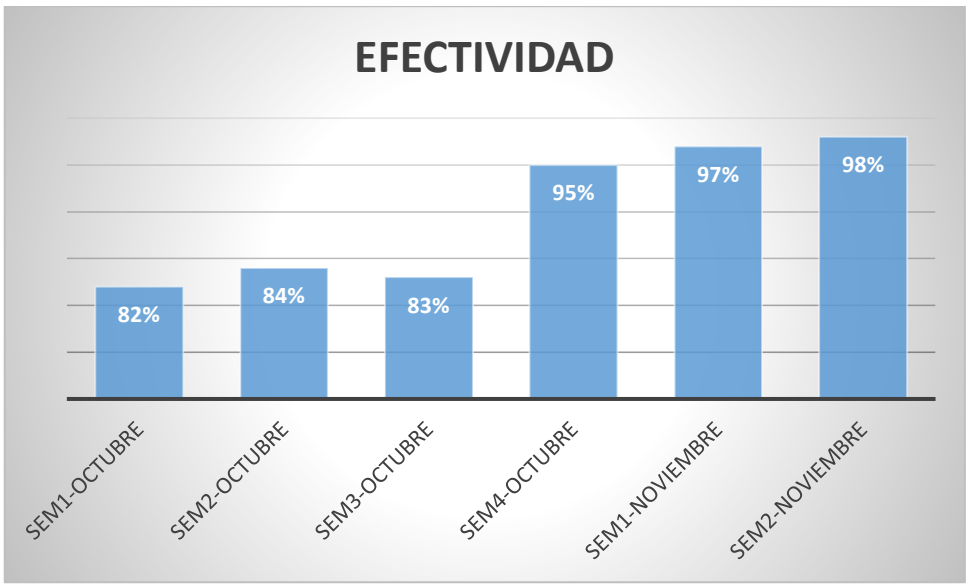


Figura 73: Efectividad

Podemos observar que la efectividad total se incrementa de 82% al 98%, lo que significa incremento para la organización.

Indicador de productividad

Productividad de horas hombre

Tabla 90: Productividad de horas hombre

PRODUCTIVIDAD DE HORAS HOMBRE-FABRICACION MESA						
MES	**Sem1-Octb**	**Sem2-Octb**	**Sem3-Octb**	**Sem3-Octb**	**Sem1-Nov**	**Sem2-Nov**
PRODUCCIÓN	10	10	10	10	8	8
H-H	15	15	15	10	8	8
COSTO H-N	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30	S/.6.30
COSTO H-E	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5	S/.7.5
COSTO HORAS H-H	S/.94.50	S/.94.50	S/.94.50	S/.63.00	S/.50.40	S/.50.40
PRODUCTIVIDAD H-H	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0
PRODUCTIVIDAD EN H-H						0.8

Fuente: Creación propia

Productividad de horas de maquina

Tabla 91: Productividad de horas maquina

PRODUCTIVIDAD DE HORAS MAQUINA						
MES	Sem1-Octb	Sem2-Octb	Sem3-Octb	Sem3-Octb	Sem1-Nov	**Sem2-Nov**
PRODUCCIÓN	10	10	10	10	8	8
H-H	15	15	15	10	8	8
COSTO H-N	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4	S/.4
COSTO HORAS H-H	S/.60.00	S/.60.00	S/.60.00	S/.40.00	S/.32.00	S/.32.00
PRODUCTIVIDAD H-H	0.7	0.7	0.7	1.0	1.0	1.0
PRODUCTIVIDAD EN H-H						0.8

Fuente: Creación propia

Productividad de materia prima

Tabla 92: Productividad de materia prima

PRODUCTIVIDAD DE MATERIA PRIMA						
MES	**Sem1-Octb**	**Sem2-Octb**	**Sem3-Octb**	**Sem3-Octb**	**Sem1-Nov**	**Sem2-Nov**
PRODUCCIÓN	10	10	10	10	8	8
MP						
COSTO UNITARIO MP	S/.326	S/.326	S/.326	S/.317	S/.317	S/.317

COSTO TOTAL MP	S/.3,260.00	S/.3,260.00	S/.3,260.00	S/.3,170.00	S/.2,536.00	S/.2,536.00
PRODUCTIVIDAD H-H						

Fuente: Creación propia

Productividad energética

Tabla 93: Productividad energética

PRODUCTIVIDAD ENERGETICA						
MES	**Sem1-Octb**	**Sem2-Octb**	**Sem3-Octb**	**Sem3-Octb**	**Sem1-Nov**	**Sem2-Nov**
PRODUCCIÓN	10	10	10	10	8	8
KW	50	45	45	20	17	17
COSTO UNITARIA KW	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36	S/.0.36
COSTO TOTAL KW	S/.18.0	S/.16.2	S/.16.2	S/.7.2	S/.6.1	S/.6.1
PRODUCTIVIDAD H-H	0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	0.5
PRODUCTIVIDAD EN KW						0.3

Fuente: Creación propia

El proyecto de mejora continua nace con el principal objetivo de incrementar la productividad, para esto se controlará mediante el indicador de productividad. El periodo de análisis se dio desde la primera semana de octubre del 2019 hasta la segunda semana del mes de noviembre del 2019 donde se realizó la última medición de control y análisis de avance de los objetivos de la productividad.

Tabla 94: Productividad

MES	SEMANA	PRODUCTIVIDAD
OCTUBRE	Sem1	0.67
	Sem2	0.67
	Sem3	0.67
	Sem4	0.67
NOVIEMBRE	Sem1	1.00
	Sem2	1.00
		0.78

Fuente: Creación de los autores

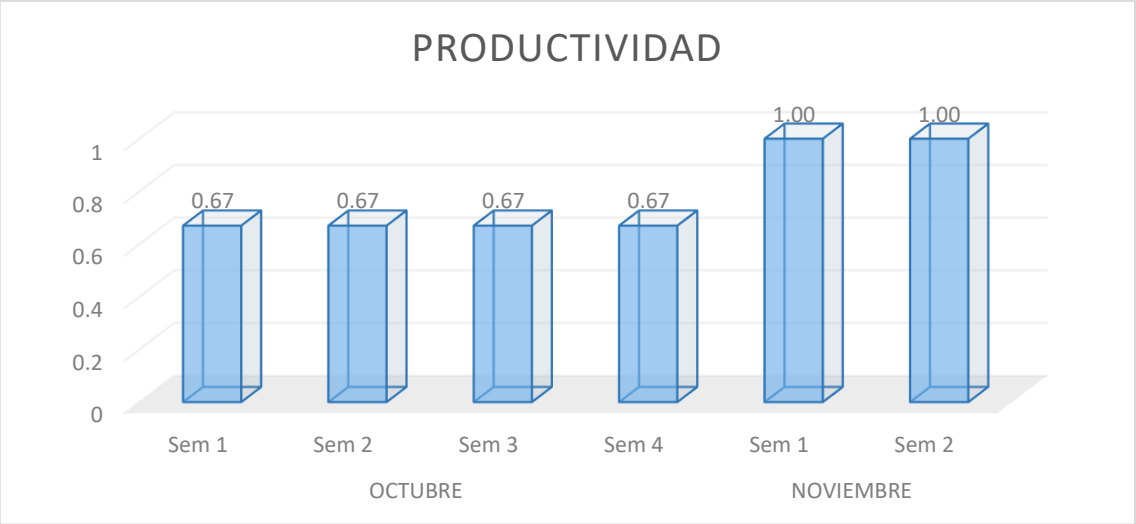


Figura 74: Productividad

La productividad total en la fabricación de mesa se centro ha incrementado desde la primera semana de octubre con un valor de 0.67 hasta la segunda semana de noviembre ha logrado alcanzar un valor de 1.00, aproximadamente este indicador ha aumentado un 9.54%.

e. AMFE

Este análisis permite tener un diagnóstico sobre los fallos potenciales tanto para el producto final y para el proceso productivo detrás de su fabricación. Por ellos se evaluaron dos tipos de análisis modal de fallos y efectos, uno por producto y otro por procesos.

Indicador del AMFE (Producto y proceso)

e.i. Análisis modal de fallos y efectos del producto

En el siguiente cuadro puede observarse los dos componentes con mayor número de prioridad de riesgo los cuales son la espuma y los listones de madera. Al tener un nivel de riesgo moderado se establecieron procedimientos estandarizados y capacitaciones al personal.

Componentes	Operación o función	Modo de fallo	Efectos de fallo	Causa de fallo	Controles actuales	"S" Severidad	"O" Ocurrenci	"D" Detección	NRP Inicial	Acción recomendada	Responsable
Listones de melamine	Brindar soporte y consistencia a la estructura	Fatiga de la melamine	Ruptura de la estructura, daño físico al usuario y reclamo del cliente.	Tipo de melamine no apta	Ninguno	10	1	10	100	Establecer un control de materia prima	Maestro
		Uniones mal acopladas	Inestibilidad de la estructura, potencial desplome, diseño físico del usuario y reclamo del cliente.	Inadecuada diseño de sujección de uniones, carencia de un procedimiento estandar de armado, personal o capacitado.	Ninguno	9	4	10	360	Establecer un adecuado diseño de uniones. Incrementar el numero de tornillos por unión. Establecer un procedimiento de armado del producto.	Supervisión de producción
		Tornillos flojos	Inestibilidad de la estructura, potencial desplome, diseño físico del usuario y reclamo del cliente.	Carencia de un procedimiento estandar de armado, personal o capacitado.	Ninguno	9	1	10	90	Establecer un procedimiento de armado del producto.	Supervisión de producción

e.ii. Análisis modal de fallos y efectos del proceso

Del mismo modo que el Amfe de producto, se puede observar dos procesos con número de prioridad de riesgo moderado los cuales son el armado y espumado que tienen como causas de fallo el conteo inexacto de tornillos perforados y una inadecuada elección de la espuma para el ensamble. Para corregir estas causas de falló se establecieron procesos estandarizados y capacitaciones al personal.

Componente	Operación o función	Modo de fallo	Efectos de fallo	Causa de fallo	Controles actuales	"S" Severidad	"O" Ocurrenci	"D" Detección	NRP Inicial	Acción recomendada	Responsable
Armado	Brindar soporte y consistencia a la estructura	Pegamento inadecuado	Uniones debilitados	Falta de control de insumos. Personal no capacitado.	Ninguno	7	3	4	84	Establecer un control de materiales e insumos. Capacitar al personal	Maestro
		Tornillos inadecuados		Falta de control de insumos. Personal no capacitado.	Ninguno	7	2	3	42	Establecer un control de materiales e insumos. Capacitar al personal.	Maestro
		Conteo inexacto de tornillos perforados y apriete inadecuado	Sujección debilitada e incompleta	Falta de control de procedimiento. Personal no capacitado.	Ninguno	9	6	5	270	Establecer un control de procedimientos. Capacitar al personal.	Supervisión de producción
		Listones de madera fuera de especificación	Encaje enexacto de piezas.	Carencia de controles demesionales. Personal no capacitado	Ninguno	9	3	4	108	Llevar un control de medición y tolerancia dimensionales. Capacitar al personal	Supervisión de producción

Luego de implementados las acciones de mejora para reducir los niveles de NPR, se obtuvieron los siguientes resultados para cada tipo de AMFE.

AMFE del producto

Segunda Medición (AMFE PRODUCTO)

En esta medición se redujeron todos los niveles de NPR, sin embargo, los componentes críticos todavía seguían catalogados como de nivel de riesgo Medio.

Componen	Operación o función	Modo de fallo	Efectos de fallo	Causa de fallo	Controles actuales	"S" Severidad	"O" Ocurrencia	"D" Detección	NRP Inicial	Acción recomenda da	Responsable
Listones de melamine	Brindar soporte y consistencia a la estructura	Fatiga de la melamine	Ruptura de la estructura, daño fisico al usuario y reclamo del cliente.	Tipo de melamine no apta	Control de materia prima	10	1	8	80	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Maestro
		Uniones mal acoplada	Inestibilidad de la estructura, potencial desplome, diseño físico del usuario y reclamo del cliente.	Inadecuada diseño de sujección de uniones, carencia de un procedimiento estandar de armado, personal o capacitado.	Control General de procedimientos del producto	9	4	8	288	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Supervisión de producción
		Tornillos flojos	Inestibilidad de la estructura, potencial desplome, diseño físico del usuario y reclamo del cliente.	Carencia de un procedimiento estandar de armado, personal o capacitado.	Control General de procedimientos del producto	9	1	8	72	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Supervisión de producción

Tercera Medición (AMFE PRODUCTO)

En esta medición también se redujeron todos los niveles de NPR, pero en menor medida que la vez anterior. Cabe resaltar que los elementos críticos pasaron a tener un nivel de NPR de Bajo Riesgo.

AMFE: ANALISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS POTENCIALES (PROCESO DE FABRIACACIÓN)											
Componentes	**Operación o función**	**Modo de fallo**	**Efectos de fallo**	**Causa de fallo**	**Controles actuales**	**"G" Gravedad**	**"O" Ocurrenc**	**Detección**	**NPR Inicial**	**Accion recomendada**	**Responsable**
Listones de melamina	Brindar soporte y consistencia a la estructura	Fatiga de la melamina	Ruptura de la estructura, daño físico al usuario y reclamo del cliente.	Tipo de melamina no apta.	Control de materia prima	10	1	7	70	Dar seguimiento a los controles y reportar incedentes.	Maestro
		Uniones mal acopladas	Inestibilidad de la estructura, potencial desplome, diseño físico del usuario y reclamo del cliente.	Inadecuado diseño de sujección de uniónes. Carencia de un procedimeinto estandar de armado, personal o capacitado	Control General de procedimientos del producto.	9	3	4	108	Dar seguimiento a los controles y reportar incedentes.	Supervisor de producción
		Tornillos flojos	Inestibilidad de la estructura, potencial desplome, daño físico del usuario y reclamo del cliente	Carencia de un procedimiento estandar de armado, personal no capacitado	Control General de procedimientos del producto.	9	1	6	54	Dar seguimiento a los controles y reportar incedentes.	Supervisor de producción

AMFE de procesos

De acuerdo con el producto, se había detectado que el proceso de armado que poseían niveles de riesgo intermedio. Por ello, se implementó un control de materiales, de procedimientos del producto, capacitaciones y un diseño robusto para reducir la variabilidad del proceso y en consecuencia los NPR**.**

Por lo tanto, se obtuvieron los siguientes resultados:

Segunda Medición (AMFE DE PROCESOS)

En esta medición se redujeron todos los niveles de NPR, sin embargo, los procesos críticos todavía seguían catalogados como de nivel de riesgo Medio.

Componentes	Operación o función	Modo de fallo	Efectos de fallo	Causa de fallo	Controles actuales	"S" Severidad	"O" Ocurrencia	"D" Detección	NRP Inicial	Acción recomendada	Responsable
Armado	Brindar soporte y consistencia a la estructura	Pegamento inadecuado	Uniones debilitados	Falta de control de insumos. Personal no capacitado.	Control de materiales e insumos. Control general de procedimiento del producto	7	3	3	63	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Maestro
		Tornillos inadecuados		Falta de control de insumos. Personal no capacitado.	Control de materiales e insumos. Control general de procedimiento del producto	7	3	2	42	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Maestro
		Conteo inexacto de tornillos perforados y apriete inadecuado	Sujección debilitada e incompleta	Falta de control de procedimiento. Personal no capacitado.	Control general de procedimientos del prodcuto. Capacitación de	9	5	4	180	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Supervisión de producción
		Listones de madera fuera de especificación	Encaje enexacto de piezas.	Carencia de controles demesionales. Personal no capacitado	Control general de procedimientos del prodcuto. Capacitación de	9	3	3	81	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Supervisión de producción

Tercera Medición (AMFE DE PROCESOS)

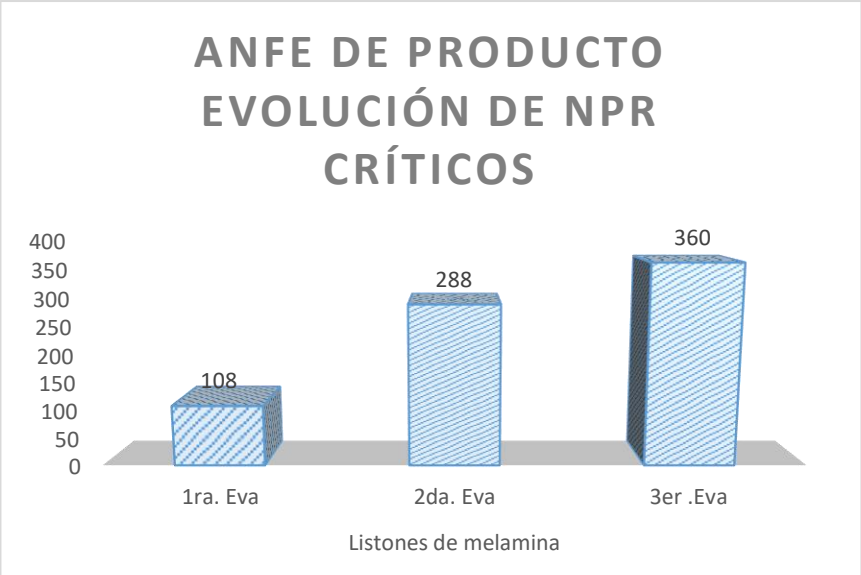
En esta medición también se redujeron todos los niveles de NPR, pero en menor medida que la vez anterior. Cabe resaltar que los elementos críticos pasaron a tener un nivel de NPR de Bajo Riesgo.

Componentes	Operación o función	Modo de fallo	Efectos de fallo	Causa de fallo	Controles actuales	"S" Severidad	"O" Ocurrenci	"D" Detección	NRP Inicial	Acción recomendada	Responsable
Armado	Brindar soporte y consistencia a la estructura	Pegamento in	Uniones debilitados	Falta de control de insumos. Personal no capacitado.	Control de materiales e insumos. Control general de procedimiento del producto	7	2	3	42	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Maestro
		Tornillos ina		Falta de control de insumos. Personal no capacitado.	Control de materiales e insumos. Control general de procedimiento del producto	7	2	2	28	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Maestro
		Conteo inexacto de tornillos perforados y apriete inadecuado	Sujección debilitada e incompleta	Falta de control de procedimiento. Personal no capacitado.	Control general de procedimientos del prodcuto. Capacitación de personal	9	4	3	108	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Supervisión de producción
		Listones de madera fuera de especificación	Encaje enexacto de piezas.	Carencia de controles demesionales. Personal no capacitado	Control general de procedimientos del prodcuto. Capacitación de personal	9	2	3	54	Dar seguimiento a los controles y reportar incidentes.	Supervisión de producción

Indicador de AMFE (Producto y Proceso)

AMFE del producto

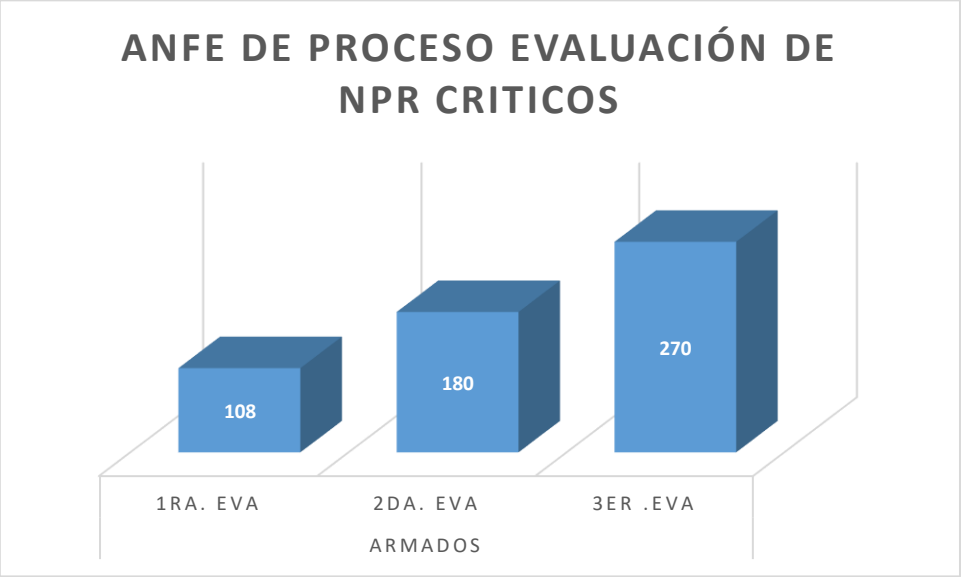
Como se puede ver en el siguiente gráfico, el nivel de NPR respecto a los listones de melamina, pasaron de tener un nivel de riesgo medio con 360 puntos a tener un nivel de riesgo bajo, ambos con 108 puntos. Esto se debió a la implementación de un control de Materia Prima, un Control General de Procedimientos del Producto y a las capacitaciones del personal.



AMFE de procesos

En la siguiente gráfica, se puede observar el nivel de NPR respecto a los procesos de Armado que eran los más críticos, el proceso de Nivel de riesgo medio con 360 puntos a un nivel de riesgo bajo con 108 puntos. Por otro lado, el proceso de Armado paso de tener un nivel de riesgo medio con 270 puntos a un nivel de riesgo bajo con 108 puntos.

Esto se debió a la implementación de los controles de Materiales e Insumos, un control general de procedimientos del producto, capacitaciones del personal, que logro mejorar la estabilidad y rigidez en el proceso de armado.



i. Indicador de mantenimiento

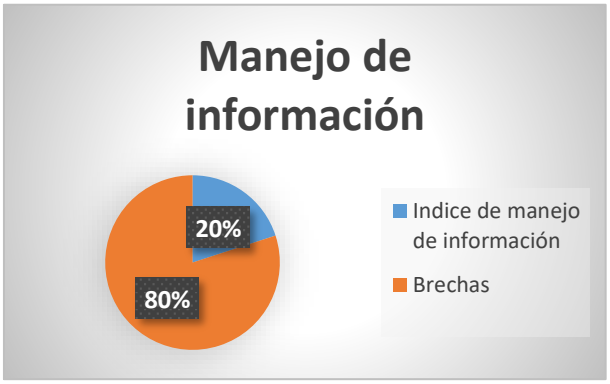
Con respecto al manejo de la información podemos apreciar que la empresa no cuenta con ningún apoyo técnico como catálogos, manuales, informes técnicos, tampoco tiene un inventario de maquinaria.

Con respecto a los procedimientos de trabajo no los tiene establecido, solo el jefe de producción indica que trabajos se deben de realizar, pero no lleva un control para la ejecución de los productos.

Aspectos Considerados	Valor	Calificación
Manejo de información	20%	Aspecto con deficiencias
Criticidad de equipos	30%	Aspecto con deficiencias
Mantenimiento actual	25%	Aspecto con deficiencias
Mantenimiento de costos	33.30%	Aspecto con deficiencias
INDICE DE MANTENIMIENTO GLOBAL	27.08%	Aspecto con deficiencias
BRECHA POR CUBRIR	72.92	

INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO (Primera Auditoria)					
Infrese el numero que se le indica entre parentesis para la alternatica que mayor describa su situación					
N°	**PREGUNTA**	**ALTERNATIVA**			**OBSERVACIÓNES**
1	¿Posee los catalagos e información tecnica de todos los equipos?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	**Se tiene los manuales de la mayoria, sin embargo el de la inyectora.**
		1			
2	¿Posee fivhas de inventario para cada equipo?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	No se tiene un sistema de inventario de activos.
		1			
3	¿Tiene procedimientos de trabajos mantenimiento establesidos?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	Se conoce el procedimiento, pero no esta por documneto.
		1			
4	¿Posee cada equipo un programa de trabajos de mantenimiento?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	Mayormente se hace mantenimiento correctivo
		1			
5	¿Tiene registros de tiempo de cada mantenimiento realizado?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	
		1			
6	¿Tiene un registro de los implementos usados para el mantenimiento?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	Se conoce pero hace falta sistematizar la información
		1			
7	¿Tiene clasificados de los proveerdores de partes y piezas?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	
		1			
8	¿Tiene un programa de capacitación completo implementado?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	
		1			
9	¿Tiene un programa de capacitación completo implementado?	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	Se da las capacitaciones, pero no en base a una programación.
		1			
10	¿Tiene informacion precisa para llevar indices de control de eficiencia	**Ninguno (1)**	**Parcial (3)**	**Todos (5)**	Se conoce la eficiencia operativa, sin embargo falta conocer otros indices de eficiencia y utilización de equipos.
		1			

Puntaje total	**10**
Puntaje máximo	50
Índice de manejo de información	20%
Brechas	80%



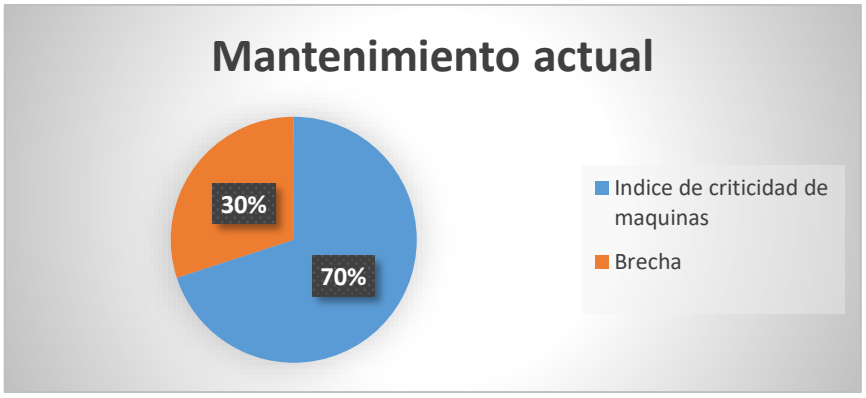
Con respecto al manejo de la información podemos apreciar que la empresa no cuenta con ningún apoyo técnico como catálogos, manuales, informes técnicos, tampoco tiene un inventario de maquinaria.

Con respecto a los procedimientos de trabajo no los tiene establecido, solo el jefe de producción indica que trabajos se deben de realizar, pero no lleva un control para la ejecución de los productos.

Mantenimiento Actual

INFORMACIÓN DE MANTENIMIENTO ACTUAL					
N°	**PREGUNTA**	**ALTERNATIVA**			**OBSERVACIÓNES**
1	¿Se revisan todos los equipos cada vez que comienza un turno	Ninguno (1)	Parcial (3)	Todos (5)	
				5	
2	¿Los operadores de los equipos realizan tareas simples de mantenimiento autónoma?	Ninguno (1)	Parcial (3)	Todos (5)	Si lo realizan, sin embargo, no se lleva controles mediante formatos.
			3		
3	¿Se mantiene una bitácora de mantenimientos diarios?	Ninguno (1)	Parcial (3)	Todos (5)	Si hay un cuaderno de ocurrencia, pero no hay formatos de trabajo estandarizados.
				5	
4	¿Se sabe cuánto tiempo se requiere para hacer el diagnóstico de una falla?	No (1)	Parcial (3)	Todos (5)	
			3		
5	¿Sabe cuánto es el tiempo de abastecimiento para cada grupo de repuestos?	No (1)	Parcial (3)	Todos (5)	Las piezas y/o accesorios son importados la mayoría.
			3		
6	¿Tiene cuantificado el tiempo de producción perdido por parada de máquinas?	Ninguno (1)	Parcial (3)	Todos (5)	No hay formato diario de maquina parada
			3		
7	¿Mantiene un control sobre el tiempo empleado en reparaciones?	Ninguno (1)	Parcial (3)	Todos (5)	
			3		
8	¿Mantiene un control sobre el tiempo realizar el mantenimiento preventivo?	Ninguno (1)	Parcial (3)	Todos (5)	No hay un plan de mantenimiento preventivo
			3		

Puntaje total	**28**
Puntaje máximo	40
Índice de criticidad de maquinas	70%
Brecha	30%



En esta parte se puede apreciar que tenemos una brecha de 75%, esto indica que los operarios al llegar a trabajar no realizan las inspecciones de sus equipos para verificar si este operativo al 100%, no tienen un control de mantenimientos, ni tampoco algún registro de las posibles fallas que se puedan solucionar ellos mismo, simplemente esto se puede solucionar ejecutando cada uno su propio mantenimiento autónomo. Si cumplieran las simples actividades diarias del mantenimiento autónomo los trabajadores disminuirían la brecha considerablemente.

Segunda evaluación

Luego de realizar la segunda auditoria de mantenimiento se obtuvo una mejora con respecto al primer diagnóstico logrando un 63.50% aumentando 35.7%, como se aprecia en la figura 103. Esto se debe porque se realizó un plan de mejora que estaba constituido por capacitaciones, auditorias y métodos de trabajo, este indicador puede aumentar si se sigue trabajando con las actividades establecidas.

3.3.2.4. Etapa actuar

En esta etapa se procedió a estandarizar y documentar los procedimientos que impactaron de manera positiva a los procesos de la empresa, con el fin de erradicar los problemas encontrados. Así mismo, se plantearon nuevas propuestas que surgieron durante la implementación del proyecto, mediante la retroalimentación de los resultados obtenidos.

a. Análisis de brechas entre planificado y verificado

Después de realizar una comparativa sobre la evolución de los indicadores del proyecto en la fase verificar, se procedió con el análisis de las causas raíces de las variaciones de dichos indicadores, para proponer acciones sobre aquellos que no alcanzaron la meta establecida y para estandarizar los procesos de aquellos que lograron su meta.

Para determinar la causa raíz de los resultados obtenidos, se procedió a utilizar la herramienta de los cinco porqués. En la siguiente figura se muestra el estado final de los indicadores del proyecto.

Tabla 95: Análisis de brechas

Objetivo del proyecto	Indicadores	Tipo	Frecuencia	Meta de proyecto	Resultado		Estado de meta
					Inicial	**Final**	
Adecuada gestión de operaciones	Eficacia Total	Creciente	Semanal	80%	76%	78%	No cumplió
	Eficiencia Total	Creciente	Semanal	75%	70%	75%	Cumplió
	Efectividad Total	Creciente	Semanal	90%	89%	90%	Cumplió
	Productividad	Creciente	Semanal	0.75	0.71	0.78	Cumplió
	Índice de mantenimiento Autónoma	Creciente	Mensual	50%			Cumplido
Eficiencia Gestión estratégica	Índice de diagnóstico Situacional	Creciente	Mensual	60%	22%	65%	cumplido
Adecuada Gestión de procesos	Índice de gestión de procesos	Creciente	Mensual	60%	30%	57%	No cumplió
Eficiente gestión de la calidad	NRP-AMFE de producto de melamina	Decreciente	Mensual	124	360	108	Cumplió
	NRP-AMFE de proceso de armado	Decreciente	Mensual	124	270	108	Cumplió

Fuente: Creación de los autores

a.i. Eficacia total

La causa raíz por la cual no se llegó a la meta establecida se debió a que el personal no está familiarizado con el uso de un MRP y a la falta de comunicación con el proceso de abastecimiento de logística. Se recomendó capacitar periódicamente al personal y realizar inspecciones del stock de almacén para enviar alertas a los procesos clientes.

Tabla 96: Eficacia total

EFICACIA TOTAL			
Objetivo	Adecuada gestión de operaciones	Meta	80%
		Logro	78%
Resultado	No se alc2nzó la meta establecida	Brecha	2
Análisis de la causa raíz			
1er Por qué	Porque sólo se fabricó el 86% del centro de mesa y camarote programados y como consecuencia el tiempo de entrega se incrementó en 8% más de lo establecido.		
2do Por qué	Porque hubo una rotura de melamina a la hora de empernar.		
3er Por qué	Porque no se hizo el requerimiento oportuno al proceso de compras.		
4to Por qué	Porque no se llevó un adecuado control de los requerimientos de materiales.		
5to Por qué	Porque el personal no esta familiarizado con el uso de un MRP		
RECOMENDACIONES			
Establecer un programa de capacitación en planeamiento y control de la producción			
Establecer un procedimiento de inspección periódica del armado, y así enviar alerta para los demás procesos.			

Fuente: Creación de los autores

a.ii. Eficiencia total

La causa raíz por la que se alcanzó la meta fue la implementación de un adecuado planeamiento y control de la producción, en el cual se detalla la cantidad exacta de recursos a utilizar por lote de producción. Se recomendó normalizar el proceso de control de materiales e insumos y replicarlo en los demás procesos.

Tabla 97: Eficiencia total

EFICIENCIA TOTAL			
Objetivo	Adecuada gestión de operaciones	Meta	75%
		Logro	75%
Resultado	Se alcanzo la meta establecida	Brecha	0
Análisis de la causa raíz			
1er Por qué	Porque el rendimiento de materia prima solo excedió en 2% del 11% al inicio del proyecto y las horas hombre se excedieron en 20% en comparación con el 33% antes de la mejora, los demás factores presentaron una mejora similar.		
2do Por qué	Porque las operaciones llevan un registro de la cantidad de recursos a utilizar por operación		
3er Por qué	Porque s determino la cantidad exacta de materiales e insumos de fabricación		
4to Por qué	Porque el sistema de planificación de requerimiento de materiales detalla cada componente en el proceso		
5to Por qué			
RECOMENDACIONES			
Normalizar el Control de Materiales e Insumos			
Establecer un procedimiento de inspección periódica del armado, y así enviar alerta para los demás procesos.			

Fuente: Creación de los autores

a.iii. Efectividad total

La causa raíz por la que se alcanzó la meta fue la implementación de herramientas de control de la producción, como indicadores. Los cuales se recomiendan medir periódicamente para tomar acción y formular soluciones.

Tabla 98: Efectivad total

EFECTIVIDAD TOTAL			
Objetivo	Adecuada gestión de operaciones	Meta	90%
		Logro	90%
Resultado	Se alcanzo la meta establecida	Brecha	0
Analisis de la causa raiz			
1er Por qué	Porque se mejora la eficacia a 79% y la eficiencia a 68%		
2do Por qué	Porque los supervisores llevan un control adecuado del proceso productivo.		
3er Por qué	Porque ahora existen registros, indicadores y proceso establecidos para mejorar la gestión operativa.		
4to Por qué	Porque se implementaron herramientas de control de la producció y se especifico el requerimiento axacto de cada recursos involucrado en el proceso productiva.		
5to Por qué			
RECOMENDACIONES			
Evaluar los indicadores de gestión periodicamente para detectar problemas en los factores productivos y formular soluciones.			
Replicar en los demas procesos.			

Fuente: Creación de los autores

a.iv. Productividad total

La causa raíz por la que se llegó a cumplir la meta de productividad fue porque se redujo el costo de la plancha de melamina al reducir el espesor y porque el estudio de tiempos revelo tiempos ociosos. Se recomendó fomentar la generación de ideas para encontrar nuevos factores que impacten de manera positiva al proceso productivo, documentar las mejoras y replicar de ser posible en las demás líneas de producto.

a.v. Índice de mantenimiento autónomo

Se cumplió la meta establecida por que el proceso productivo solo utiliza dos máquinas y no son alta complejidad, también se puede reparar con conocimientos empíricos de los operarios más antiguos. Se recomienda registrar los mantenimientos realizados y contar con una lista de proveedores para reparar o adquirir nuevas máquinas en caso de pérdida total.

a.vi. Índice de radar estratégico

La causa porque se cumplió la meta fue que los jefes y supervisores difundieron la estrategia de manera adecuada a todo el personal, como si fuera un deber de los trabajadores cumplirla. Para asegurar su correcta difusión se recomienda establecer reuniones periódicas y continuar la difusión por medio de correos, folletos y periódico mural.

a.vii. Índice de diagnóstico situacional

Se cumplió la meta porque se mejoraron los procedimientos de despliegue del plan estratégico y el aprendizaje de los mimos mediante un calendario de capacitaciones. Se recomendó replicar el método de despliegue para futuros planes de mejora, para un mayor entendimiento por parte del personal.

a.viii. Índice de gestión por procesos

La meta no se cumplió ya que hubo un incremento en las ventas que saturo al proceso de logística en el traslado de materia prima, haciendo que los supervisores de producción se dediquen a cumplir funciones logísticas y no el control de los procedimientos de los procesos.

a.vx. NPR – AMFE de producto listones de melamina

Se cumplió la meta porque se estandarizaron los procedimientos de armado, los cuales generaban inestabilidad en el producto. Se recomienda replicar el proceso de armado en otros procesos según convenga.

a.x. NPR – AMFE de proceso de armado

Se cumplió la meta porque se realizó una adecuada sujeción en las uniones de piezas laterales mediante la implementación de un control de procedimientos del producto. Se recomienda replicar el control general de procedimientos del producto en los demás procesos productivos según convenga.

a.xi. Formato de Acciones correctivas / preventivas

Con el fin de establecer procedimientos que garanticen que las acciones correctivas y preventivas se tomen en cuenta para eliminar las causas de las no conformidades existentes o potenciales en los procesos, se preparó el siguiente formato de solicitud de acción correctiva o preventiva, el cual se encuentra disponible para cualquier trabajador de la organización sin importar la jerarquía o puesto dentro de la organización.

REALTAST	Acciones Correctivas/Preventivas	Código: FACP-001
		Revisión: 1
		Página 1 de 1

A ser llenado en conjunto con el Representante de la Dirección

Fecha de Requisición:	**Folio:**

Tipo de No Conformidad (incumplimiento de un requisito) **/ Oportunidad de Mejora**

☐ **No Conformidad Potencial / Oportunidad de Mejora** o ☐ **No Conformidad Real Detectada**

¿De Dónde Proviene?

Marcar con una X en el rectángulo correspondiente, la fuente de donde proviene la No Conformidad u Oportunidad de Mejora.

	Queja de Cliente		Auditoría de Servicio		Análisis de Indicadores		Sugerencias del Cliente		Auditoría de Calidad		Revisión por la Dirección		Otro, especificar: Pre-auditoría externa (GUC)

Equipo de Solución	**Líder:**
	Integrantes:

Descripción del Problema u Oportunidad de Mejora

☐ **Corrección**	☐ **Acción Preventiva (AP)**	☐ **Acción Correctiva (AC)**
Acción tomada para eliminar una **No Conformidad Detectada.**	Acción tomada para eliminar la **CAUSA** de una **No Conformidad Potencial.**	Acción tomada para eliminar la **CAUSA** de una **No Conformidad Detectada.**

Acción Inmediata, Acción o Corrección a realizar	**Análisis de la Causa** Complete los 5 ¿Por qué? y/o utilice un diagrama Causa-Efecto (Ishikawa) u otra herramienta estadística
	1. ¿Por qué?:
	2. ¿Por qué?:
	3. ¿Por qué?:
	4. ¿Por qué?:
	5. ¿Por qué?:
	Causa Raíz:

Plan de Acción:

Acciones Anotar la(s) acciones(s) específicas para eliminar la causa raíz o Acciones requeridas para lograr la corrección.	**Responsable**	**Fecha de Terminación Programada**	**Fecha De Verificación** RD recibe evidencia de la acción realizada	**% Eficacia** Con base a evidencia de los resultados logrados, evalúa RD

Evidencias de las Acciones Realizadas

El RD anota lo que se considere evidencia de que la(s) acción(es) eliminaron la causa raíz de la no conformidad o se corrigió el problema.

Definió la AC, AP o Corrección:	**Verificó la AC, AP o Corrección:**	**Fecha de cierre:** **Nombre y Firma RD:**

Figura 75: Acciones Correctivas/Preventiva

Fuente: Creación de los autores

3.3.2.5. Análisis de la viabilidad económica y financiera de la propuesta

Se puede mencionar que realizar un análisis financiero es muy importante para poder estimar la viabilidad donde permite estimar los beneficios que se puede obtener después de la realización de la propuesta planteada.

Tabla 99: Estacionalidad de fabricación actual

	ESTACIONALIDAD DE FABRICACIÓN ACTUALES (UNIDADES)														
	LÍNEA	Productos	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEM	SUB-TOTAL
ACTUAL		Camarotes	3	6	6	6	7	7	6	4	7	9	6	5	72
		Centro de entretenimiento	10	8	8	9	7	6	9	6	9	10	11	11	104
	TOTAL DE UNID.		13	14	14	15	14	13	15	10	16	19	17	16	176
			7%	8%	8%	9%	8%	7%	9%	6%	9%	11%	10%	9%	100,0%

Fuente: Creación de los autores

Tabla 100: Estacionalidad de fabricación propuesta

	ESTACIONALIDAD DE FABRICACIÓN PROPUESTA(UNIDADES)														
	LÍNEA	Productos	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEM	SUB- TOTAL
PROPUESTA		Camarotes	9	9	8	10	11	7	13	8	13	11	7	6	111,9
		Centro de entretenimiento	16	15	15	12	12	12	17	9	12	11	12	12	155,6
	TOTAL	total	25	24	23	22	23	19	30	17	25	22	19	18	267,5
			9%	9%	9%	8%	9%	7%	11%	6%	9%	8%	7%	7%	100%

	PROMEDIO DE T. ACTUAL	PROMEDIO DE T. CON LA PROPUESTA	
CENTRO DE ENTRETENIMIENTO	**290**	**257**	**11%**
CAMAROTE	**371**	**299**	**19%**
HORAS	4.8	4.3	
	6.2	5.0	

Fuente: Creación de los autores

Evaluando la figura N° 77 se puede mencionar que se realizó un análisis retrospectivo tomando de referencia la base de datos y ficha de observación en la cual se logró identificar el comportamiento que obtuvo el mercado en el último periodo de evaluación, como se puede visualizar que en el mes de mayo y julio son los puntos más altos que se fomentan las ventas la cual se puede determinar tener un crecimiento constante.

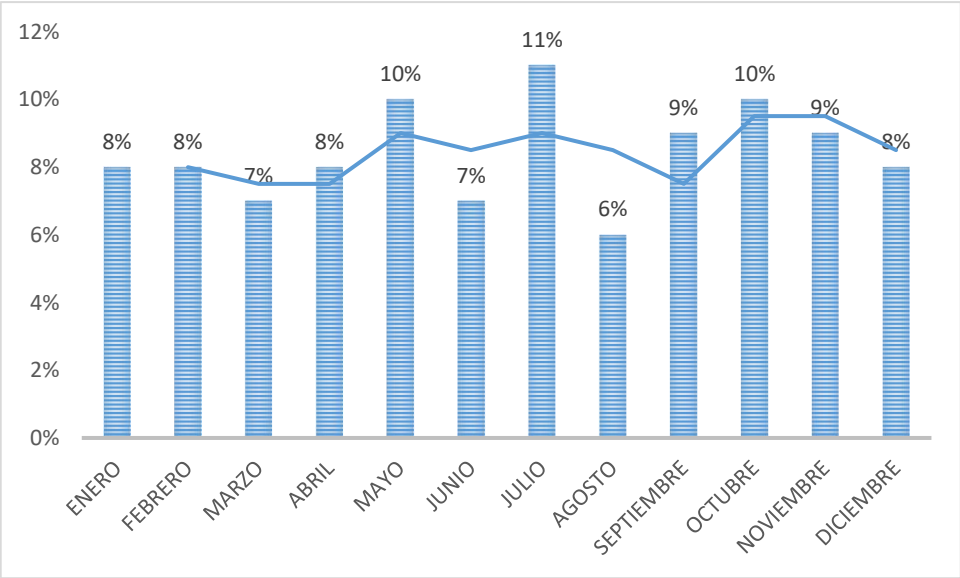


Figura 76: Ventas

Fuente: Creación de los autores

Además, se analizará los costos que se efectúan actualmente en la organización mencionando de acuerdo a como se interactúa en el tipo de fabricación que se realice como se menciona que cuando se realiza la fabricación del centro de entretenimiento indicando gastar S/751.3 y en la fabricación del camarote se estima que se efectúa un S/1000.3, en base a eso se proyecta cuando será el costo por cada mes.

Tabla 101: Análisis de costos

	VENTAS ACTUAL														
		productos	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRI	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
ACTUAL		Camarotes	2341,8	4683,6	4683,6	4683,6	5464,2	5464,2	4683,6	3122,4	5464,2	7025,4	4683,6	3903	56203,2
	LÍNEAS	Centro de entretenimiento	5857	4685,6	4685,6	5271,3	4099,9	3514,2	5271,3	3514,2	5271,3	5857	6442,7	6442,7	60912,8
	EGRESOS	Total	8198,8	9369,2	9369,2	9954,9	9564,1	8978,4	9954,9	6636,6	10735,5	12882,4	11126,3	10345,7	117116

	VENTAS CON LA PROPUESTA														
		productos	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRI	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
ACTUAL		Camarotes	7025	7025	6245	7806	8587	5464	10148	6245	10148	8389	5593	4660	87334,62
	LÍNEAS	Centro de entretenimiento	9371	8786	8786	7028	7028	7028	9957	5271	7028	6523	7176	7176	91159,16
	EGRESOS	Total	16397	15811	15030	14834	15615	12493	20105	11516	17176	14912	12768	11836	178493,78

Fuente: Elaboración de los autores

En base a los siguientes resultados se puede determinar cuánto es la utilidad operativa actualmente con los procesos tradicionales que emplea la empresa Realtast, en la cual se tomó de referencia el precio de fabricación de centro de entretenimiento s/751.3 y camarotes de s/1000.3.

Tabla 102: Egresos de ventas con la propuesta

	VENTAS CON LA PROPUESTA														
ACTUAL		productos	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRI	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
	LÍNEAS	Camarotes	7025	7025	6245	7806	8587	5464	10148	6245	10148	8389	5593	4660	87334,62
		Centro de entretenimiento	9371	8786	8786	7028	7028	7028	9957	5271	7028	6523	7176	7176	91159,16
	EGRESOS	Total	16397	15811	15030	14834	15615	12493	20105	11516	17176	14912	12768	11836	178493,78

Fuente: Elaboración de los autores

Tabla 103: Ingreso y egreso actual

ACTUAL													
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	0												
INGRESO		12600	14400	14400	15300	14700	13800	15300	10200	16500	19800	17100	15900
EGRESOS		8199	9369	9369	9955	9564	8978	9955	6637	10736	12882	11126	10346
FCE	0	4401	5031	5031	5345	5136	4822	5345	3563	5765	6918	5974	5554

VAN	34880,42

Fuente: Creación de los autores

Tabla 104: Ingresos y egreso propuesta

PROPUESTA													
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	14850												
INGRESO		25200.00	24300.00	23100.00	22800.00	24000.00	19200.00	30900.00	17700.00	26400.00	22920.09	19623.86	18190.97
EGRESOS		16397	15811	15030	14834	15615	12493	20105	11516	17176	14912	12768	11836
FCE	-14850	8803	8489	8070	7966	8385	6707	10795	6184	9224	8008	6855	6355

VAN	55366.22
TIR	56%
B/C	**1.34**

Fuente: Elaboración propia

Se indica que la propuesta planteada tiene un costo beneficio del 1.34; esto quiere decir que por cada sol invertido tiene una ganancia de 0.34, aceptando la viabilidad económica y financiera.

Tabla 105: Costo de la propuesta

Ítems	Acciones	Inversión anual			
		Concepto	**Detalle**	**Costos**	**Total del costo**
Planear	Diagnosticar situación	Gastos administrativos	Materiales de oficina + pasajes	500	2700
	Analizar los procesos	Gastos administrativos	Materiales de oficina + pasajes	700	
	Definir los procesos	Gastos administrativos	Materiales de oficina + pasajes	1500	
Hacer	Realizar reunión con el equipo de trabajo	Gastos administrativos	Materiales de oficina + pasajes + break	600	6300
	Esquematizar procesos	Gastos capacitación	Materiales de oficina + pasajes	1500	
	Diseñar fichas de procesos	Gastos de capacitación	Asesoría - RR.HH	3500	
	Realizar simulación de los procesos	Pago al RR.HH	Asesoría - RR.HH	700	
	Elaborar planeación estrategica	Gastos administrativos	Asesoría - RR.HH	1000	1000
Verificar	Establecer mecanismo de evaluación	Gastos administrativos	Asesoría - RR.HH + materiales de oficina	700	700
	Elaborar fichas de indicadores	Gastos administrativos	Asesoría - RR.HH + materiales de oficina	650	650
Actuar	Realizar informes técnicos e implementar acciones correctivas.	Gastos administrativos	Asesoría - RR.HH + materiales de oficina	2500	2500
Otros	Sistematizar información y procesos	Gastos administrativos	Pago del instalador	1000	1000
			impresiones	800	800
			anillados	650	650
		Total			**s/14,850.00**

Fuente: Creación de los autores

Total, del costo de la propuesta	**s/14,850**
Beneficio obtenido	s/94,335
ROI	**63.5%**

CAPÍTULO IV

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a) Se concluyó que la empresa no cuenta con herramientas oportunas que faciliten el proceso de comercialización en la organización, asimismo, los colaboradores afirman que no se utilizan de manera adecuada las herramientas en el proceso de comercialización, no obstante, los colaboradores no cuentan con los conocimientos necesarios para un manejo eficiente de las herramientas, se pudo determinar que del total de servicios efectuados en un mes se perciben un elevado número de reclamos efectuados.
b) Se determinó utilizar como metodología de solución ante la problemática encontrada al Ciclo de Deming o PDCA formulada por Deming y Walton la cual se basa en la planificación, hacer, verificar y actuar con respecto a todas las áreas organizacionales de la empresa y sobre todo al área de operaciones o producción.

c) Se determinó la utilidad operativa actual con los procesos tradicionales en la cual se tomó de referencia el precio de fabricación de centro de entretenimiento s/751.3 y camarotes de s/1000.3. Asimismo, se pudo identificar que el beneficio promedio con la propuesta es de 14,850 mensuales, con un VAN de 55366.22 obteniendo un costo beneficio del 1.34, aceptando la propuesta.

V. BIBLIOGRAFÍA

Alonzo, J., & Vargas, P. (2017). *Propuesta de mejora en la áreas de producción y logística para incrementar la rentabilidad en la empresa de Calzado Falbric S.A. Trujillo 2017.* Trujillo: Publicaciones de la Universidad Privada del Norte.

Arrunategui, P. (2016). *Trabajadores lambayecanos sufren de estrés laboral por aumento de productividad.* Chiclayo: RPP.

Aspa, J. (2018). *Mala gestión impide una adecuada productividad en Europa.* Chile: Observatorio de recursos humanos.

Ayay, V., & Correa, R. (2018). *Propuesta de implementación de un plan de mejora continua para incrementar la productividad del área de aserradero y carpintería en la cooperativa Atahualpa Jerusalén, Cajamarca.* Trujillo: Publicaciones de la Universidad Privada del Norte.

Balconi, M. (2002). *Codificación del conocimiento tecnológico y la organización.* México: Mc Graw Hill.

Barrientos, P. (2015). *El talento humano en la productividad y proceso de globalizacion de mercados.* Lima: Universidad del Pacífico.

Belcher, J. G. (2015). *Productividad total.* Buenos Aires: Granica.

Bonilla, Diaz, Kleeberg, & Noriega. (2010). *Mejora continua de los procesos* (Vol. 1). Lima: Lima.Fondo Editorial-Universidad de Lima. doi:ISBN 9789972452452413

Camisón, Cruz, & Gonzáles. (2008). *Gestión de la calidad.* España: Pearson Education. doi:9788420542621

Chang, R. (2011). *Mejora continua de procesos.* (Vol. 1). Bilbao: Deusto. doi:ISBN: 9789506412296

Chiavenato, I. (2012). *Introducción a la teoría general de la administración* (Vol. V). México: McGraw-Hill Interaméricana S.A.

Cuatrecasas, L. (2011). *Organización de la Producción y Dirección de Operaciones* (Vol. 2). Argentina: Díaz de Santos. doi:9788479789978.

Deming, E., & Walton, M. (2004). *El método de Deming en la práctica.* Estados Unidos: Mc Graw Hill.

El Comercio. (2018). *Productividad cayó en cuatro sectores económicos.* Lima: Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Camara de Comercio de Lima.

Fernández, Á., & Ramírez, L. (2017). *Propuesta de un plan de mejora basado en gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa distribuciones A y B.* Chiclayo: Publicacones de la Universidad Señor de Sipán.

Gestión. (2018). *Manufactura lideró en productividad en el segundo trimestre.* Lima: Camara de Comercio de Lima.

Gestión. (2018). *Manufactura lideró en productividad laboral en el segundo trimestre.* Lima: Camara de Comercio de Lima.

Gestión. (2019). *Encuestas de productividad: menos del 50% de las empresas aplica acciones para mejorar.* Lima: Diario Gestión.

Gido, J., & Clements, J. (2008). *Administración Exitosa de Proyectos.* México.

Gutierrez, E. (2019). *Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Josatex - Chiclayo 2017.* Chiclayo: Publicaciones de la Universidad Señor de Sipan.

Gutierrez, H. (2010). *Calidad Total y productividad.* México: Mc Graw Hill. doi:ISBN: 9789972452413

Hammer, M. (2008). *Process Audit* (Vol. 123). España: Review. doi: 9712345890231.

Ibáñez, C. (2016). *Diseño de propuestas de mejora para el área de producción en la empresa Puerto de Humo S.A.* Puerto Mont: Publicaciones de la Universidad de Chile.

La República. (2018). *la digitalización aumenta la productividad laboral.* Chiclayo: La Republica.

Llanos, A. (2018). *Plan de mejora continua para incrementar la productividad en la empresa ladrillera North Ceramic SAC, Lambayeque.* Chiclayo: Publicaciones de la Universidad César Vallejo.

Lopez, J. (2012). *Productividad.* Estados Unidos: Palibrio .

Manjarres, T. (2017). *Plan de mejoramiento continuo en los procesos de fabricación para incrementar niveles de eficiencia en la empresa Khristell Jean del Cantón Pelileo.* Ambato, Ecuador: Publicaciones de la Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

Miranda, J., & Toirac, L. (2010). *Ciencia y Sociedad.* Santo Domingo: Santo Domingo.

Mundo Ejecutivo. (2019). *Tips para retener al mejor talento humano.* México: Diario.

Orozco, E. (2016). *Plan de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de la empresa confecciones deportivas Todo Sport Chiclayo 2015.* Chiclayo: Publicaciones de la Universidad Señor de Sipán.

Perú 21. (2019). *¿Las empresas pequeñas también deben usar marketing para aumentar su productividad?* Lima: La Asociación peruana de emprendedores. Obtenido de https://peru21.pe/emprendimiento/empresas-pequenas-deben-marketing-139118-noticia/

Robbins, S. (2014). *Comportamiento Organizacional.* Mexico: Pearson Educación.

Robbins, S., & Coulter, M. (2014). *Administración.* México: Pearson Education.

RPP. (2017). *Perú logra mayor crecimiento de productividad en América Latina.* Lima: Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial.

Saba, E. (2016). *Seleccion por competencias pra mejor la productividad.* colombia: Pearson.

Sanchez, C. (2017). *Plan de mejoramiento para el área de producción de la PYME E.P.I LTDA periodo 2015 - 2018.* Pereira: Publicaciones de la Universidad Seccional Pereira.

Van Der, E. (2016). *Gestión y gerencias empresariales.* Madrid: Eco ediciones.

Yurou. (2018). *New Zealand's labor productivity rises: statistics.* New Zealand's : Asia&Pacific Edition .

Zuñiga, J. (2018). *El empleo y productividad en el Perú.* Chiclaayo: Exitosa.

VI. ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA
PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA REALTAST CHICLAYO, 2019.	¿De qué manera un plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo, 2019?	**GENERAL** Elaborar un plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo, 2019. **ESPECÍFICOS** a. Diagnosticar la situación actual de la empresa b. Establecer la metodología oportuna para el plan de mejora c. Diseñar el plan de mejora d. Determinar la viabilidad económica y financiera de la propuesta	Si se elabora un plan de mejora permitirá incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo.	**Plan de mejora** **Productividad**	**Enfoque: cuantitativo** **Tipo:** **Básica** **Nivel:** **Descriptiva** **Diseño:** **No experimental - transversal.**	**Población**: 16 colaboradores **Muestra**: 16 colaboradores

Anexo 02: Instrumentos

ENCUESTA

La presente encuesta tiene como objetivo analizar los niveles de productividad de la empresa REALTAST Chiclayo, 2019, donde los resultados obtenidos tiene como fines académicos para el diagnóstico de la situación actual.

a. Uso y manejo de herramientas

a.1 Uso de herramientas

1. ¿Cómo califica el manejo de los recursos en el proceso de producción de la empresa?

a. Muy bajo

b. Bajo

c. Regular

d. Alto

e. Muy alto

a.2 Manejo de herramientas (conocimiento)

2. ¿Cómo califica el manejo de las herramientas en el proceso de producción de la empresa?

a. Muy bajo

b. Bajo

c. Regular

d. Alto

e. Muy alto

3. ¿Usted, conoce sobre el manejo de las herramientas en la gestión del proceso de producción de la empresa?

a. Total, en desacuerdo

b. En desacuerdo

c. Indiferente

d. De acuerdo

e. Total, de acuerdo

b. Margen de error

b.1. % de margen de error

4. ¿Cómo es el nivel de margen de error durante la gestión del proceso de producción?

a. Muy bajo
b. Bajo
c. Regular
d. Alto
e. Muy alto

b.2 Manejo de reclamos

5. ¿Usted, está de acuerdo cómo maneja la empresa sobre los reclamos presentados?

a. Total, en desacuerdo
b. En desacuerdo
c. Indiferente
d. De acuerdo
e. Total, de acuerdo

6. ¿Cómo califica la solución a los reclamos mensuales presentados?

a. Muy bajo
b. Bajo
c. Regular
d. Alto
e. Muy alto

7. ¿Cuándo tiene algún problema, el personal muestra un verdadero interés en solucionarlo?

a. Total, en desacuerdo
b. En desacuerdo
c. Indiferente
d. De acuerdo
e. Total, de acuerdo

c. Nivel de ventas

c.1 Frecuencia de venta

7. ¿Cómo califica la frecuencia de ventas mensual de la empresa Realtast Chiclayo?

a. Muy baja
b. Baja
c. Regular
d. Alta
e. Muy alta

c.2 Nivel de atención de venta

9. ¿Usted cómo califica la atención de venta que ofrece la empresa Realtast Chiclayo?

a. Muy baja
b. Baja
c. Regular
d. Alta
e. Muy alta

d. Manejo de recursos

d.1 Tiempo del proceso

10. ¿Cómo calificas el tiempo empleado en el proceso de producción de la empresa?

a. Muy bajo
b. Bajo
c. Regular
d. Alto
e. Muy alto

d.2 Costo de materia prima

11. ¿Cómo calificas el costo empleado en el proceso de producción de la empresa?

a. Muy bajo
b. Bajo
c. Regular
d. Alto
e. Muy alto

e. Desarrollo de la comercialización

e.1 Control del servicio

12. ¿Cómo calificas el control empleado en el proceso de producción de la empresa?

a. Muy bajo
b. Bajo
c. Regular
d. Alto
e. Muy alto

e.2 Manejo de la calidad del proceso de comercialización

13. ¿Cómo calificas la calidad del proceso de producción de la empresa?

a. Muy bajo
b. Bajo
c. Regular
d. Alto
e. Muy alto

14. ¿Cómo calificas la calidad de los productos ofertados de la empresa?

a. Muy bajo
b. Bajo
c. Regular
d. Alto
e. Muy alto

ANEXO N°3

ENTREVISTA (jefe de producción)

a. Uso y manejo de herramientas

a.1 Uso de herramienta

1. ¿Cuántas herramientas tiene en la empresa para el proceso de producción?

2. ¿Cuantas herramientas usan constantemente en el proceso de producción?

a.2 Manejo de herramientas (conocimiento)

3. ¿Usted, capacita a los trabajadores sobre el manejo de las herramientas que emplea la empresa en la gestión del proceso de producción?

b. Margen de error

b.1 % de margen de error

4. ¿Cuántos reclamos mensuales promedio de registran en el proceso de producción?

b.2 Manejo de reclamos

5. ¿Cuántos reclamos del total al mes registrados fueron solucionados?

c. Nivel de ventas

6. ¿Cuántas ventas promedio se realizan en un mes?

7. ¿Cuáles son los meses con mayor índice de ventas?

8. ¿Cuáles son los meses con menor índice de ventas?

9. ¿Cuántos clientes promedio tiene con mayor frecuencia?

d. Manejo de recursos

10. ¿Cuánto es el tiempo promedio de un proceso de producción?

11. ¿Cuándo es el tiempo empleado como máximo en un proceso de producción?

12. ¿Cuánto es el costo planificado de un proceso de comercialización?

13. ¿Cuándo es el costo empleado como máximo en un proceso de comercialización?

e. Desarrollo de la comercialización

14. ¿Cuántos de los productos ofertados son supervisados por algún mecanismo de control?

15. ¿Actualmente la empresa tiene procesos establecidos en la gestión de comercialización?

Anexo 04: Validación de expertos

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS

1. NOMBRE DEL EXPERTO:	LARREA COLCHADO, LUIS
2. PROFESIÓN:	INGENIERO

Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo, 2019.

ENTREVISTA

EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 0 A 20 EVALÚE:

3. CRITERIOS DE EVALUACIÒN DEL INSTRUMENTO	**CALIFICACIÒN**
3.1. El número de preguntas es el adecuado. **(0- 5)**	4
3.2. Hay coherencia en las preguntas formuladas. **(0- 5)**	4
3.3. Las preguntas formuladas permitirán obtener la información necesaria sobre el planeamiento, programación y control de la producción. **(0- 5)**	4
3.4. Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. **(0- 5)**	5
PUNTAJE OBTENIDO:	17

4.- OBSERVACIONES:

5.-SUGERENCIAS:

Sello y firma

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS

4. NOMBRE DEL EXPERTO:	LARREA Calchado, L
5. PROFESIÓN:	INGENIERI

Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo, 2019.

ENCUESTA

EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 0 A 20 EVALÚE:

6. CRITERIOS DE EVALUACIÒN DEL INSTRUMENTO	**CALIFICACIÒN**
3.5. El número de preguntas es el adecuado. **(0- 5)**	4
3.6. Hay coherencia en las preguntas formuladas. **(0- 5)**	4
3.7. Las preguntas formuladas permitirán obtener la información necesaria sobre el planeamiento, programación y control de la producción. **(0- 5)**	4
3.8. Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. **(0- 5)**	4
PUNTAJE OBTENIDO:	16

4.- OBSERVACIONES:

5.-SUGERENCIAS:

Sello y firma

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS

1. NOMBRE DEL EXPERTO:	Joel Vargas Sagástegui
2. PROFESIÓN:	Ing. Industrial

Plan de mejora para incrementar la productividad en el àrea de producciòn en la empresa REALTAST Chiclayo,2019.

ENTREVISTA

EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 0 A 20 EVALÚE:

3. CRITERIOS DE EVALUACIÒN DEL INSTRUMENTO	**CALIFICACIÒN**
3.1. El número de preguntas es el adecuado. **(0- 5)**	5
3.2. Hay coherencia en las preguntas formuladas. **(0- 5)**	4
3.3. Las preguntas formuladas permitirán obtener la información necesaria sobre el planeamiento, programación y control de la producción. **(0- 5)**	5
3.4. Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. **(0- 5)**	4
PUNTAJE OBTENIDO:	18

4.- OBSERVACIONES:

5.-SUGERENCIAS:

Joel D. Vargas Sagástegui
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP. [illegible]

Sello y firma

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN NO EXPERIMENTAL POR JUICIO DE EXPERTOS

4. NOMBRE DEL EXPERTO:	Joel Vargas Sagástegui
5. PROFESIÓN:	Ing. Industrial

Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción en la empresa REALTAST Chiclayo, 2019.

ENCUESTA

EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 0 A 20 EVALÚE:

6. CRITERIOS DE EVALUACIÒN DEL INSTRUMENTO	**CALIFICACIÒN**
3.5. El número de preguntas es el adecuado. **(0- 5)**	5
3.6. Hay coherencia en las preguntas formuladas. **(0- 5)**	4
3.7. Las preguntas formuladas permitirán obtener la información necesaria sobre el planeamiento, programación y control de la producción. **(0- 5)**	5
3.8. Las preguntas han sido redactadas en lenguaje claro y sencillo. **(0- 5)**	4
PUNTAJE OBTENIDO:	18

4.- OBSERVACIONES:

—

5.-SUGERENCIAS:

—

Joel D. Vargas Sagástegui
INGENIERO INDUSTRIAL
Firma

Anexo 05. Permiso para la Recolección de datos

AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Chiclayo, 18 de abril del 2019

QUIEN SUSCRIBE:

SR.

Representante legal- EMPRESA REALTAST

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA REALTAST CHICLAYO, 2019.

Por el presente, el que suscribe: HUGO ALTAMIRANO LLANOS, representante legal de la empresa: REALTAST CHICLAYO,2019, AUTORIZO a los alumnos: LUBER CHAPOÑAN GUEVARA, con D.N.I Nª:76972803 y JAKELY DEL MILAGRO LUCERO LUCERO, con D.N.I : 71422483,estudiantes de la escuela Profesional de INGENIERIA INDUSTRIAL, y autores del trabajo de investigación denominado: PLAN DE MEJORA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA REALTAST CHICLAYO, 2019.al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memorias, cálculos entre otros planos de los productos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis enunciada en las líneas de arriba.

Se garantiza la absoluta confidencialidad de la información solicitada

Atentamente

REALTAST

HUGO ALTAMIRANO LLANOS
GERENTE GENERAL

Anexo 06. Documentos ilustrativos

FIGURA 78: ÀREA DE PRODUCCIÒN

Fuente: Creación de los autores

FIGURA 79: ÀREA DE ALMACÈN DE PRODUCTO TERMINADO

Fuente: Creación de los autores