



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Plan Agregado de Producción para Incrementar la Calidad del Servicio en la Empresa
MyM SAC, La Victoria - Lima, 2021.

Tesis para Obtener el Título Profesional de:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Quiroz Porta, Percy Enrique (ORCID: 0000-0001-6627-1063)

ASESOR:

Mtro. Ramos Harada, Freddy Armando (ORCID: 0000-0002-3619-5140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Administrativa y Productiva

LIMA-PERÚ

2021

DEDICATORIA

El trabajo está dedicado a mis esposa e hijas,
por el apoyo y comprensión en la realización
de mi proyecto de investigación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios todo poderoso.

A mis Padres,

Mi esposa e hijas.

Índice de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	16
III. METODOLOGÍA	31
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	32
3.2. Variables y Operacionalización	35
3.3. Población, muestra y muestreo.....	42
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	42
3.5. Procedimientos.....	43
3.6. Método de análisis de datos	46
3.7. Aspectos éticos.....	46
IV. RESULTADOS.....	47
4.1. Propuesta de la implementación.....	48
4.2 Estadística Descriptiva.....	50
4.3 Análisis inferencial- Validación de hipótesis.....	60
4.3.1 Hipótesis general.....	60
4.3.2. Hipótesis Específica 1 (entregas confiables).....	62
V. DISCUSIÓN	67
VI.CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	71
Referencias	72
Anexos.....	97

Índice de tablas

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de la variable Plan Agregado.	40
Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la variable Calidad de Servicio.	41
Tabla 3. Cronograma para la implementación	45
Tabla 4. Mapa de procesos de la empresa M&M.....	47
Tabla 5: Pronostico vs demanda temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2021).....	51
Tabla 6 : Demanda real por semana y meses (Temporada Invierno)	52
Tabla 7 : Pronóstico con promedio móvil para el año 2021	53
Tabla 8 : Calculo de Error porcentual absoluto medio (MAPE) en pronóstico de la demanda para la temporada invierno 2021	55
Tabla 9: Pronóstico en Poleras por tallas.	58
Tabla 10 Prueba de normalidad de Calidad servicio con Shapiro Wilk.....	60
Tabla 11: Tabla de decisión para la prueba de normalidad con calidad de servicio	60
Tabla 12 Estadísticos de medias Variable Calidad de Servicio.....	61
Tabla 13 Prueba de normalidad de Entregas confiables con Shapiro Wilk	62
Tabla 14: Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Entregas confiables)	62
Tabla 15 Prueba t- test.....	63
Tabla 16 : Tabla de decisión de la prueba de normalidad (ENTREGA A TIEMPO)	64
Tabla 17 : Estadísticos descriptivos (Entregas a tiempo).....	65

Índice de gráficos y figuras

Figura 1: Tendencia de pronóstico de demanda temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2020).	51
Figura 2: Cumplimiento del pronóstico temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2020).	52
Figura 3: Tendencia de la demanda real por semanas y meses temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2020).	53
Figura 4 Pronóstico con promedio móvil para el año 2021	54
Figura 5: Temporada Invierno.....	55
Figura 6: MAD.....	56
Figura 7: MSE.....	57
Figura 8: MAPE	57
Figura 9: MSE.....	58
Figura 10 : Pronóstico	59

Resumen

La presente investigación tiene por finalidad aplicar el Plan Agregado de producción, para incrementar la calidad de servicio, en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021. En esta línea el estudio tuvo por enfoque metodológico, tipo aplicada, nivel cuantitativo y diseño pre experimental, cuenta con una población y muestra representada por todos los con el fin de dar a conocer una mejora en la calidad de servicio de nuestros clientes, se trabajó bajo una metodología de tipo aplicada, desde un enfoque cuantitativo, la población estuvo conformada por las demanda de productividad de poleras durante el año en curso (Enero – Diciembre) del año en curso, la muestra estuvo conformada por la producción de enero a mayo y la misma que ha sido calculado con el plan agregado para responder a la calidad de servicio, de acuerdo a las entregas confiables y a tiempo, encontrando como resultado que el plan agregado incrementa de manera significativa la calidad de servicio en un 56% en la empresa M&M.

Palabras claves: Productividad, Calidad de Servicio, Entregas confiables, Entregas a tiempo, Pronóstico.

Abstract

The purpose of this research is to apply the Aggregate Production Plan, to increase the quality of service, in the company MyM SAC, La Victoria, 2021. In this line, the study had a methodological approach, applied type, quantitative level and pre-experimental design, has a population and sample represented by all of them in order to publicize an improvement in the quality of service of our clients, we worked under an applied type methodology, from a quantitative approach, the population was made up of the demand of productivity of T-shirts during the current year (January - December) of the current year, the sample was made up of the production from January to May and the same that has been calculated with the added plan to respond to the quality of service, from According to reliable and on-time deliveries, finding as a result that the aggregate plan significantly increases the quality of service by 56% in the M&M company.

Keywords: Productivity, Quality of Service, Reliable deliveries, On-time deliveries, Forecast.

I. INTRODUCCIÓN

Realidad Problemática

(BENCHMARKING)

Realidad Internacional, en coyuntura, los sistemas de negocios que viven los países desarrollados, requiere mejorar y superar en los mercados globales y nacionales para generar competitividad de mercado de estos sistemas (Ibarra Cisneros, González Torres, & Demuner Flores, 2017). El sector textil incluye una serie de artículos o actividades que involucra el procesamiento de fibras naturales o sintéticas necesarias para la confección de hilos, continuando con la producción de tejidos tanto planos como tejidos para pasar al posterior proceso de teñido y acabado. Luego termina de confeccionar ropa y artículos varios. De manera similar, Kolanjikombil (2018), el término textil fue originalmente destinado a la tela tejida, ahora se usa principalmente para fibras e hilos adecuados para usarlos o convertirlos en hilos o preparaciones de tela, en segundo lugar, hilos hechos de fibras naturales o artificiales. En tercer lugar, tejidos u otros productos fabricados a partir de fibras, según se definen, y cuarto, prendas de vestir y otros artículos fabricados enteramente a partir de uno o más de los elementos anteriores. Por otro lado, los costos de producción en países como China, India, Pakistán y Vietnam son más bajos que los costos peruanos: acumulados en los últimos años; Así, el tejido como producto mostró una tendencia decreciente según CCL (Gestión, 2016); Sin embargo, en los próximos años esta situación, especialmente en el sector de la confección, (Comex Perú, 2018), de acuerdo con el avance observado en las exportaciones, así como (Pérez-Reyes, 2019) concuerda con el crecimiento del sector. Su demanda de estos productos en empresas mundiales. En este contexto, el plan general de ventas es una herramienta de toma de decisiones comerciales (Kumar, Purohit, Manjrekari, Singh y Ladi, 2018). Es así como el plan se declara como una es una declaración de la producción, el nivel de mano de obra y el inventario de una empresa o departamento que concuerda con el pronóstico de la demanda y las limitaciones de capacidad (Krajewski, Manozh y Ritzman, 2013). El plan de ventas y operaciones es progresivo y gradual, lo que significa que cubre varios períodos en el futuro (Darmawan, Wong y Thorstenson, 2018). Desde esta perspectiva, el sector textil, como importante fuente de generación de empleo, absorbe el no despreciable porcentaje de la PEA (población económicamente activa) y ocupa el segundo lugar como generador de divisas para el país como exportación no tradicional y

se nota. Primer lugar como exportador no tradicional en el rubro de productos manufacturados. De igual manera, en América Latina las empresas textiles logran niveles de ventas muy altos, Perú es uno de los principales proveedores, actualmente las exportaciones textiles peruanas ni siquiera están en el top 20. **Realidad Nacional:** Cabe agregar que (ADEX, 2019) según 2010 y 2018, Perú perdió tres posiciones en el ranking de los mayores proveedores de ropa en Estados Unidos, del puesto 20 al 23. El sector también se ha visto afectado recientemente. Con el paso de los años con un entorno internacional desfavorable, pero el año pasado la situación cambió entre EE. UU. y China, así como el sector textil sufrió de un control regulatorio excesivo y falta de promoción de las exportaciones, prefiriendo promocionar otros productos. Parece que las empresas textiles enfrentan dificultades como: competencia desleal, contrabando, falta de acuerdos internacionales, lo que facilita la exportación e importación de productos baratos. Por otro lado, uno de los temas clave es la calidad del servicio, si bien es una industria importante, no logra convertirse en un producto fuerte, siempre se encuentra en fluctuaciones económicas dependiendo de circunstancias nacionales e internacionales como el exceso de producto. Introducir a los asiáticos en una competencia muy desleal con productos nacionales a precios muy bajos; Por Reaño, (2018) Ropa Importada: Una de cada dos prendas ingresa al Perú por menos de \$ 1. Al 2018, más de 202 millones de unidades de ropa habían ingresado al mercado peruano, de las cuales el 46% de estas prendas ingresaron al país a precios inferiores al dólar, según la misma fuente, Reaño, (2018), por su calidad como gerente. Comité de Confección Textil de la Sociedad Nacional Industrial (SIN). Sumado a esto según (Sotelo, 2017), estas prendas infravaloradas están marcadas para venderse a precios bajos con los que las prendas nacionales no pueden competir. Muchas MPE se han visto afectadas. Por otro lado (Posada, 2017) confirma que el dumping genera desempleo debido a que las empresas formales dedicadas a la producción y venta de ropa y accesorios nacionales se ven obligadas a cerrar y realizar ventas informales, deteriorando el panorama por el incumplimiento de los derechos laborales. Los impuestos que se reflejan en los precios de venta y, en consecuencia, conducen a esta situación son el comercio ambulatorio, la recesión y la competencia desleal principalmente de la ropa china. (Márquez, 2018), señala que actualmente el 60% de la ropa que se vende en Gamarra es importada. Este es un gran problema tanto para el sector textil. **Empresa:** En MyM, empresa que ha experimentado problemas temporales por el

COVID-19, fruto de estos hallazgos, ha encontrado una oportunidad para ampliar sus horizontes y aumentar la demanda de productos de sus clientes utilizando herramientas tecnológicas. La empresa cuenta con una dilatada experiencia en este campo y una cartera de clientes que, a pesar de la situación actual, siguen trabajando con nosotros; Sin embargo, internamente fuimos influenciados por la gestión, que regula la planificación de los procesos productivos, el cumplimiento de la demanda y la previsión laboral, lo que es un indicador de mayor responsabilidad en el aprovechamiento de las oportunidades productivas. En otras palabras, la baja producción de ropa ha provocado deficiencias en la calidad del servicio y la entrega confiable y oportuna. Esto afecta la reputación de la empresa, genera desconfianza en sus clientes y pérdidas económicas.

Este estudio analizará los datos proporcionados por la empresa para evaluar la situación actual, los procesos productivos, el cumplimiento de las previsiones de demanda y mano de obra, el impacto que tiene y cómo afectará la producción de prendas de vestir, se ha creado deficiencias en la calidad del servicio y entrega oportuna y así poder dar las recomendaciones adecuadas, que permitan mejorar las deficiencias encontradas luego de realizado el trabajo, tal efecto también se analizarán los problemas relacionados con el problema de Ishikawa.

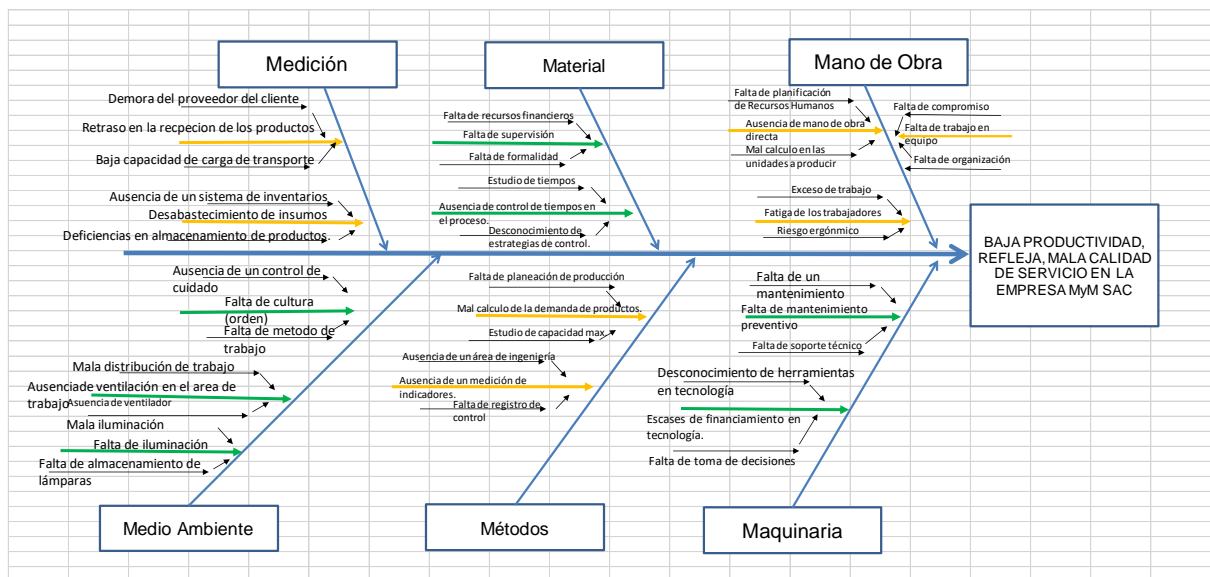


Figura n° 01: Diagrama de Ishikawa

De acuerdo al diagrama de Ishikawa (Figura n°1) se puede observar 11 problemas que ocasionan la baja productividad en la empresa.

Tabla 1. Tabla de Pareto en el Área Litográfica de la empresa Lata lux SAC

CAUSAS	INCIDENCIAS	SUMA ACUMULADA	% INDIVIDUAL	% ACUMULADA	80 - 20
Mano de obra deficiente.	10	10	17%	17%	80%
No existe un plan de producción diario de tareas.	8	18	13%	30%	80%
Materiales deteriorados en almacén	8	26	13%	43%	80%
No se cuenta con un plan de mantenimiento	7	33	12%	55%	80%
Incumplimiento en la estandarización de entregas a tiempo.	6	39	10%	65%	80%
No hay instructivo de trabajo para entregas, confiables.	4	43	7%	72%	80%
Productos en stock con riesgos de deterioro	4	47	7%	78%	80%
Costos de productos terminados con riesgos demandados	4	51	7%	85%	80%
No se cumple con los requerimientos	3	54	5%	90%	80%
No se cuenta con un plan de desarrollo en actividades	3	57	5%	95%	80%
Es necesario incrementar la productividad	3	60	5%	100%	80%
Total	60		100%		

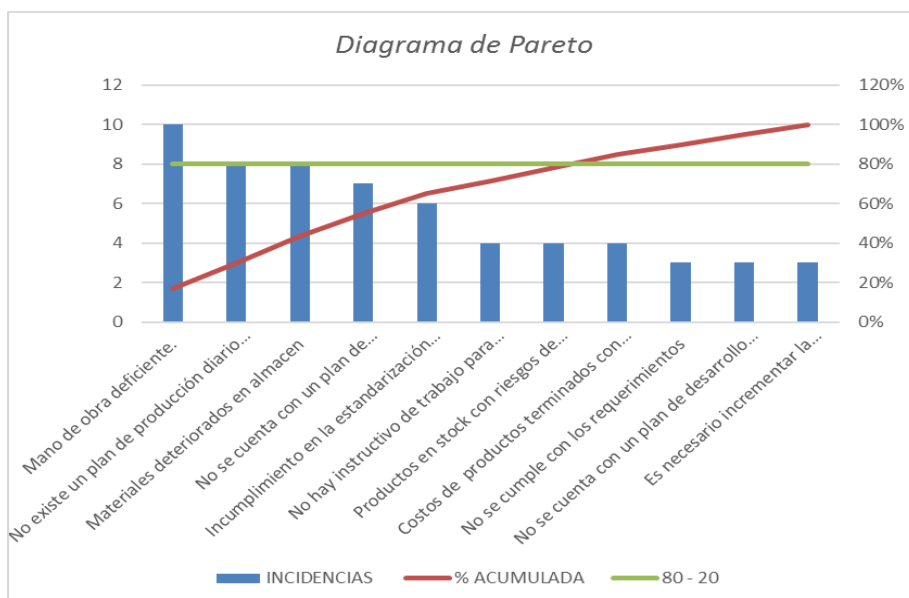


Figura nº 2: Diagrama de Pareto.

Concluimos por lo anteriormente descrito que el título de investigación será: PLAN AGREGADO DE PRODUCCION PARA INCREMENTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA MyM SAC, LA VICTORIA - LIMA, 2021.

Formulación del problema Dentro del problema general encontramos ¿De qué manera el plan agregado de producción incrementará la calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021? También se tiene como primer problema específico ¿De qué manera el plan agregado de producción incide en las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021?; y como segundo problema específico ¿De qué manera el plan agregado de producción incide en las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021?. **Justificación del estudio** En el presente estudio, es necesario reducir el tiempo de entrega de los pedidos y para un adecuado seguimiento se debe trabajar con el tiempo estimado y la satisfacción del cliente. Esto le permitirá reducir los costos debido a retrasos o redundancias en los procesos. Será conveniente para la industria de la logística que se beneficiará de los resultados de esta investigación. La fundamentación teórica es lo básico que se está haciendo y se utilizará en el trabajo de investigación como fuentes para implementar el proceso de gestión de pedidos para reducir un mejor control y tiempo de atención, así como para restablecer los requisitos anticipados. La investigación asume, una razón social, que involucra a los colaboradores del área de producción actual, con el fin de controlar y monitorear los pedidos en el campo de la logística, comprometidos con la búsqueda de la mejora y el crecimiento de la empresa; El objetivo es optar la forma de pedido y estrategias que integren la demanda de forma más financiera, teniendo en cuenta la capacidad y otras limitaciones de recursos. Tenemos una justificación económica de que MYM Textile Company se beneficiará directamente de los bienes de capital, ampliación en productividad. Desde esta línea los antecesores anteriores muestran el estado actual del proceso de pedido en MyM, compilaron una tabla de interés (trabajos que exceden el tiempo prometido). Asimismo muestra que es posible un plan conjunto, que permitirá prevalecer la calidad del servicio en la organización. **Hipótesis:** Según Hernández, R. (2010) “Es un método que ayuda a investigar o contrastar. Las hipótesis apuntan a lo que estamos por comprobar, debido a los escenarios encontrados para su confrontación y/o comprobación, logrando interpretar de manera científica el fenómeno de la investigación” (p. 92). La presente investigación tiene como hipótesis general **H.G.**El plan agregado de producción incrementa de manera directa y significativa en la

calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021. Como primera hipótesis específica **H.E.1** El plan agregado de producción mejora de manera significativa las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021, y Como segunda hipótesis específica **H.E.2** El plan agregado de producción mejora de manera significativa las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

Objetivos: El objetivo general, **O.G.** Aplicar el plan agregado de producción, para incrementar la calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021. Como **O.E.1** Objetivo específico se tiene fomentar el plan agregado de producción, para resolver las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021; y Como segundo objetivo específico preparar el plan agregado de producción para resolver las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacional

Bocanegra y Modesto (2019), en su trabajo, tenían el objetivo común de desarrollar una propuesta para mejorar los procesos de pedido, envío y entrega para reducir la remuneración en Inversiones MC & LJ S.A.S. En cuanto a la metodología, el proyecto de investigación discutido en este trabajo fue descriptivo ya que busca esclarecer la generación de devoluciones de producto para la empresa, para lo cual los autores definieron los procesos de pedido como objeto de investigación, envío y entrega. Se seleccionaron herramientas de ingeniería, métodos empíricos, estadísticos y teóricos a partir de los objetos de investigación establecidos, los cuales fueron implementados, en el transcurso de elaboración de su estudio en base a una metodología de investigación de Hernández (2014). Se concluyó que el desarrollo del diagnóstico en la empresa "INVERSIONES MC & LJ SAS" permitió determinar que las declaraciones reflejaban una falta de violación o seguimiento en algunos están teniendo resultados positivos en su ejecución.

Orozco, Sablón, Diéguez y Lomas (2018) en su tesis, tuvo como propósito general planificar la producción a mediano plazo a través de un plan común. En cuanto a la metodología empleada en el trabajo investigativo, se utilizaron como herramienta “prueba y error”, que es el más manejado en la práctica y simple comprensión, incluso cuando genera muchas soluciones no óptimas. Luego de la aplicación, se determinó que la meta se había cumplido ya que se evaluó como caso de estudio el plan de negocios y sistematizaciones a mediano plazo en Imbura, empresa textil en Ecuador. Además, la necesidad de estas herramientas es obvia en la práctica, por lo que se propone continuar con el proceso de planificación, utilizar la planificación de requisitos comerciales como un sistema de planificación: control de producción y trasladarlo a una instalación coherente a corto plazo. Identificar las reglas de prioridad que mejor se adapten a la empresa.

Triana (2014) en su tesis tuvo como objetivo analizar y desarrollar una idea en implementar una herramienta para brindar un excelente servicio al cliente en Cabañas Empresa Punto G, que impacta positivamente en el cliente. Expectativas. En cuanto a la

metodología utilizada, dado el tema en discusión, pertenece al tipo de investigación descriptiva. Ya que su propósito es discutir las características, procesos, procedimientos, factores y fenómenos en relación con la materia objeto de estudio. Concluyeron que, en general, una organización necesita una herramienta de investigación de mercado que pueda presentar una visión de calidad completa, subjetiva y objetiva de lo que la empresa tiene para ofrecer en términos de calidad de servicio y atención al visitante. Esto incluye la imagen de la empresa, la atención al cliente, la fidelidad, el comportamiento comercial, las cotizaciones y los requisitos reales.

Álvarez (2014), en su estudio, el objetivo fue desarrollar estrategias que fortalezcan las relaciones con los empleados. Por el bien de los clientes, un servicio óptimo, elevando la calificación de los empleados en el desempeño del trabajo y diseñando ideas organizacionales que ayuden al tener un buen clima en la empresa. Desde esta línea trabajaron en base a una metodología, cualitativa, en donde consignaron información de fuentes fidedignas que permitieron responder a los objetivos expuestos en la investigación, seguidamente los hallazgos relacionados con el problema que se investiga con el fin de brindar soluciones y encontrar respuestas. Se evidencia en esta investigación que los autores, encontraron las herramientas y estrategias necesarias para incrementar las ventas de la empresa, siendo necesario alentar, motivar, preparar al empleado, para que luego, tengan la oportunidad de concretar o cerrar nuevos contratos o ventas con nuevos clientes. Por último mantenerlos en la sede y logra la permanencia.

Gaitán (2017) en su trabajo encaminado al crecimiento económico de la organización y la mejora de su posición estratégica en el mercado. En cuanto a la metodología del proyecto, en el desarrollo de la tesis se utilizaron diversas herramientas como son las encuestas, la matriz DAFO y el árbol de decisión. Resultó que al ajustar los sueldos de los empleados, la gratitud por el trabajo realizado de inmediato los incentiva a seguir trabajando con entusiasmo, para contribuir al crecimiento de la empresa. La compra de equipos tecnológicos incentiva el desarrollo de las actividades, respeta y crea un ambiente de trabajo agradable para los clientes internos y externos, porque la inversión se hace en la calidad del tiempo.

Reyes & Molina (2014), en su trabajo de tesis, buscaron determinar el grado de eficiencia de un algoritmo de programación versus uno lineal. metodología anterior. Se concluye que el método de programación lineal es más eficiente, ya que optimiza los costos asociados a la solución tradicional de modelos de mano de obra, inventario y demanda, manteniendo constantes las contrataciones, contrataciones, despidos definitivos y volatilidad de inventarios en periodos de máxima demanda.

Nacionales

Bulnes, Galarreta & Esquivel (2017) en su tesis buscaron desarrollar un plan acumulativo que mejore la planificación y el control. Productos de la empresa indicados en el título. Para ello, se identificaron metodológicamente los factores que llevaron al fracaso de los proyectos. Se ha adoptado una previsión tanto de ventas como de demanda de acero refinado para 2017. Se ha calculado la relación entre horas-hombre y toneladas (un indicador del nivel de productividad). Se han elaborado varios planes generales, de igualdad retributiva, subcontratación y horas extraordinarias. Se puso en marcha luego de desarrollar un plan conjunto para mejorar la planificación y control de la producción en SIMA Metal Mecánica - Chimbote, 2017.

Rivera (2019) en su trabajo de investigación buscaron determinar el nivel de calidad de servicio que brinda la empresa ELEVATE BUSINESS en la ciudad de Lima. Para lograr este objetivo se aplicaron métodos descriptivos, cuantitativos y deductivos, se utilizaron como herramienta metodologías de encuestas y cuestionarios a 250 clientes, enumerando los resultados más relevantes, siendo el 18,8% de los clientes los que afirman que a mayor nivel, menor. La calidad de los servicios que brinda ELEVATE BUSINESS en Lima. El diseño del estudio es no experimental, transversal y descriptivo. Estudio no experimental porque no se manipularán las variables. Se basa principalmente en la observación de los fenómenos tal como ocurren en su contexto natural para poder analizarlos más a fondo. Tras la investigación se concluye que el nivel de calidad del servicio en relación a los elementos materiales es algo menor en el área operativa, a diferencia de otras áreas, que

son las más favorables para la empresa. Percibidos por los clientes a primera vista, son una parte muy importante de la imagen de la empresa.

Carrillo (2019) en su tesis, tiene como objetivo crear un plan conjunto de operaciones y ventas como herramienta para reducir los costos de producción y almacenamiento y satisfacer plenamente las necesidades de los clientes. En cuanto a la metodología, el nivel del estudio fue descriptivo, se medirán y analizarán las variables existentes para llegar a una conclusión. El objetivo del trabajo fue medir las variables que describen el dispositivo en un entorno y contexto específico. Llegaron a la conclusión de que el cumplimiento del plan general de ventas y operaciones reduce la cantidad de capital de trabajo que una empresa necesita para operar. otro. Cabe señalar que la inversión en todo el plan de ventas y operaciones después de la existencia de registros es solo para capacitación del personal, después de lo cual el personal debería poder hacer predicciones al planificar sus estrategias de producción.

Villarreal (2017) en su tuvo como objetivo general desarrollar un plan conjunto para reducir los costos de producción de dicha empresa. En cuanto a la metodología, se considera investigación aplicada porque adapta la base teórica del plan general y la metodología de la investigación científica para resolver la realidad problemática de FRESH. Además, se encontró que el proceso de planificación, identificado por la empresa como el más difícil para el presupuesto de ventas, ocurrió 25 veces más y representó el 21% de los problemas presentados por la empresa durante el 2017.

Moisela y Reyna (2020) en su tesis tuvo como propósito utilizar un plan de producción global para reducir costos de operación en un área protegida. Pesca. La metodología utilizada fue explicativa y el diseño del estudio fue preexperimental, utilizando una variable independiente (plan general de producción), utilizando un grupo de aplicaciones (ubicación de la planta), determinando la influencia de la variable dependiente (costos de operación) y utilizando incentivos . . Se utilizaron pruebas previas y posteriores para evaluar su declive. En conclusión, los gastos operativos iniciales de enero a septiembre de 2019 fueron de S/ 391,486.80, lo que indica que NAFTES SAK tuvo costos elevados por la falta de un plan general adecuado, falta de materiales, exceso de costos de personal e inadecuada gestión. de recursos; Entre otros.

Aranzamendi (2017) en su trabajo buscó determinar cómo la implementación del plan maestro mejora el desempeño en el área de procesamiento URBAN. Compañía express. El diseño del estudio fue casi experimental ya que se mejoró y procesó la variable independiente para obtener y observar el efecto sobre la variable dependiente. La conclusión es que con el uso correcto del plan de producción total cuantitativamente se mejora significativamente la productividad, donde el incremento es de un 9% respecto al análisis anterior.

2.2 Base teórica

Variable 1: Plan Agregado

Según Schroeder, Holstein y Rungtusanatham (2011), Es una estrategia perfectamente equilibrada, dependiendo del tamaño de la fuerza laboral y la tasa de producción durante un período fijo y constante. Por lo tanto, cualquier fluctuación en la demanda debe compensarse con inventario, horas extras, trabajadores temporales, subcontratistas, contratos corporativos o cualquier otra opción que afecte la demanda.

De esta línea se deriva el proceso de planificación del número y cronograma de las actividades de corto plazo, entendida como planificación "incrementada", que se realiza en una sola escala de producción. De manera similar, solo la cantidad de empleados, los niveles de inventario, las horas de trabajo de un individuo y el trabajo subcontratado pueden ajustarse o variarse durante un período corto de tiempo.

La planificación asociada establece cronogramas de trabajo, modos de demanda apropiados y niveles de pedidos de clientes; El objetivo es seleccionar el modo de pedido y las estrategias que satisfagan la demanda de la manera más económica, teniendo en cuenta las limitaciones de rendimiento y otros recursos.

En esta planificación es necesario determinar cómo se atenderán las necesidades de la organización de acuerdo con las condiciones actuales de la organización, utilizando los medios y recursos de la organización para responder a la demanda ocasional del mercado. Finalmente, determine la combinación de tasas de producción, mano de obra y calidad del suministro que reduzcan los costos en todo el plan de producción, reúnan los recursos

relevantes, reduzcan los costos y satisfagan la demanda esperada (Vázquez y Veliz. 2014, p. 2).). Por otro lado, una estrategia conservadora. En esta etapa, la empresa desarrolla una dependencia de la producción únicamente en base a los pedidos, lo que obliga a la empresa a ajustar el volumen de producción de acuerdo con el nivel de demanda y la capacidad de los trabajadores para igualar el número de pedidos. La siguiente es una estrategia moderada. Al mismo tiempo, los empleados gestionan el ajuste de la jornada laboral según las necesidades de la demanda. Asimismo, el principal objetivo de las empresas que optan por esta estrategia es preparar la mano de obra, asegurar la calidad requerida en la producción y mantener un equipo que asegure la calidad del producto. Estrategia agresiva. Con esta estrategia, la empresa elige la producción para satisfacer la demanda y mantener los niveles de inventario, lo que le permite soportar cambios en la demanda cambiante. La estrategia es mantener a los trabajadores a una tasa constante de producción.

Dimensión 1: Pronóstico de la demanda:

Como indica Chapman (2006), Es una predicción lineal realizada mediante un modelo de regresión lineal no muestra la cronología de los datos; Para ser incluido en el pronóstico de estacionalidad, es necesario desarrollar un animador estacional para cada trimestre. Para hacer esto, primero encontramos la proporción de la demanda real en comparación con el pronóstico de regresión, y luego promediamos estas proporciones durante los mismos trimestres para diferentes períodos de análisis. Por lo tanto, el autor argumenta que los multiplicadores estacionales se pueden usar para generar pronósticos de regresión ajustados periódicamente a partir de pronósticos de regresión de referencia; Realice una operación de animación estacional simple de acuerdo con el pronóstico de regresión..

Indicador 1: Cumplimiento del pronóstico

Vicencio (2019) , sostiene que la confiabilidad del pronóstico de la demanda depende del tipo de producto, ya que otras variables incluidas (clima, ingresos del consumidor, inflación, etc.) que no se consideran en el estudio deberían ser irrelevantes. Antes de que el consumidor consuma”.

Dimensión 2: Producción

La producción es un proceso de cambio en el que ciertas cosas (bienes o servicios) se juntan en un proceso de perder su identidad y terminar de la forma anterior, mientras que otras cosas (así como productos o productos) emergen del proceso. Los primeros se denominan elementos esenciales de la producción, los últimos productos (Frish, 1963)

Indicador 1: Utilización de la capacidad productiva

Para Flórez (2006) para medir la capacidad de producción de una empresa dinámica, basta con comparar los recursos disponibles, es decir, la cantidad y calidad de los trabajadores, maquinaria, equipos, materiales, instalaciones de construcción y sistema de producción. Y empleo de capital. Se multiplicará por el tiempo exacto disponible para la producción en función del número de operarios, turnos de producción y número de días laborables.

Dimensión 3: Mano de obra

El Contratista será responsable de todo el trabajo mecánico y deberá realizar varios trabajos que afecten la operación eficiente de la planta. Por lo tanto, cada negocio necesita trabajadores de producción para que el negocio tenga éxito. (EUROINNOVA Business School, s/f)

Indicador 1: Capacidad de mano de obra

Cualquier tipo de proyecto y servicio que requiera obra. Es la transferencia de fuerza de trabajo que la clase obrera en la zona económica debe transferir al salario común. Estas capacidades pueden variar debido a factores internos (por ejemplo, presupuesto) y factores externos (edad, experiencia y capacitación de los empleados), dentro de la empresa (CONCEPTO, s.f.)

Indicador 2: Cantidad producida

El Sistema de Control de Producción (CAP) es el encargado de monitorear el proceso real de producción de un producto o la prestación de servicios. Se puede definir como un conjunto de acciones, métodos y técnicas utilizadas para lograr un conjunto de prioridades y controlar el desempeño de una acción. También se le llama control de planta ya que se utiliza principalmente en áreas industriales. El sistema de comando de producción, según la clasificación tradicional, se puede dividir en sistema de comando de tipo "push" y

sistema de comando de tipo "pull". Los sistemas de instalación, "tensión", funcionan internamente, ejecutan el programa de producción y planifican con anticipación. Tiene un efecto de retroceso. La reconciliación, la "motivación", funciona de manera especial. Existe un riesgo de recuperación de datos dependiendo de las necesidades del cliente.(Jimenez, 2010)

Variable 2: Calidad de servicio

Para Imai, 1998. (citado por Duke, 2005) La calidad no está sólo en el producto o servicio terminado, sino también en la calidad del trabajo asociado a esos productos o servicios. El beneficio va a todas las partes de una empresa, es decir, todos los procesos de desarrollo, diseño, producción, ventas y mantenimiento de productos o servicios. Por lo tanto, los clientes evalúan la calidad del servicio comparándolo con lo que creen que está disponible en una empresa en particular. Si sus expectativas se cumplen o superan, los clientes parecen obtener un mejor servicio. Si el precio/calidad es aceptable y las demás características y especificaciones son buenas, los clientes estarán más satisfechos, por lo que será más asequible y duradero, .generando fidelidad en la venta. (Lovelock y Wirtz, 2009, págs. 46-47.

Dimensión 1: Entrega confiable

La entrega confiable significa cumplir las promesas de entrega, es la segunda mitad del cumplimiento de la velocidad porque estos objetivos siempre están entrelazados, también tiene mucho en común con la calidad ya que es una medida de cumplimiento, pero en términos de tiempo y no de especificación.

Indicador 1 Realizar las cosas a tiempo

Como hemos visto antes, la confiabilidad es el cumplimiento de las promesas de entrega, si cotizamos tiempos de entrega, podemos tener alta confiabilidad porque la diferencia entre el tiempo esperado y el tiempo especificado por el cliente se utiliza como seguro en ausencia de confiabilidad interna. La explotación, durante mucho tiempo, puede ocultar una mala fiabilidad.

Las empresas que intentan capturar la falta de fiabilidad durante un largo período de tiempo terminan siendo lentas y poco fiables por dos razones; Primero, el tiempo de entrega se amplía para incluir el tiempo disponible; Todo esto conduce a descuidos e incontrolabilidad, el motivo es la baja fiabilidad. El proceso rápido promueve una buena confiabilidad y no interfiere con ella. En ocasiones las empresas quieren indicar un tiempo de entrega que es demasiado corto y difícil de lograr, esto también crea problemas importantes cuando la operación intenta cumplir con este tiempo de entrega.

En principio, la fiabilidad es un concepto muy sencillo:

$$\text{Confiabilidad} = \text{Fecha prometida} - \text{Fecha real}$$

Teóricamente, esta ecuación debería ser igual a cero; Entonces sería puntual. Un número positivo significa progreso, un número negativo significa retraso. Sin embargo, en la práctica, por las ventajas de realizar alguna de las confiabilidades enumeradas, es necesario y útil realizar ciertos estudios como: fecha exacta de entrega, fecha originalmente solicitada por el cliente, si es necesario cambiar el tiempo de entrega, donde la entrega será, si se retrasa la producción, etc. La respuesta a todos estos puntos depende de las circunstancias, los estándares de la industria, la información disponible, las medidas a utilizar, etc. Si la confiabilidad interna es buena pero el acceso de los clientes no es tan bueno, el problema puede estar en el transporte y la distribución. Pero lo más importante para la confiabilidad son las expectativas del usuario.

La confiabilidad tiene mucho en común con la calidad: es una buena medida de cumplimiento, pero se basa en el tiempo y no en la especificidad. El retraso que tenemos en la entrega del producto tiene un efecto importante en el cliente, tal vez nuestro 1% de retraso, esto es provocado por el cliente en un 100%, por lo que no debería haber otra alternativa que encontrar el 100% de la entrega en hora.

Indicador 2: Beneficios de la confiabilidad:

Debe distinguir entre beneficios de confiabilidad externos (lo que ve el usuario) e internos (lo que reciben los usuarios internos) y los beneficios generales de la transacción.

Como beneficio externo, vemos que la confiabilidad es un atributo que los consumidores valoran a largo plazo, por lo que surge la pregunta, ¿es posible obtener más

ganancias comerciales directamente de manera más confiable? Y siempre la respuesta es sí.

Esto se debe al hecho de que los consumidores se están volviendo más sofisticados en su comportamiento de compra. Si bien la confiabilidad no es tan imperativa para las ventas como otros objetivos de rendimiento, si el primer pedido del cliente no se centra en la confiabilidad, los pedidos posteriores lo harán. Así se desarrolla la competencia en casi todos los sectores.

La ventaja interna que nos asegura la confiabilidad es que podemos imaginar una operación completamente confiable, una operación en la que todo está listo todos los días, todo llega a tiempo y todos hacen su trabajo exactamente como deben. Esto asegura que todas las partes y la información transmitida de un departamento a otro se ejecuten de manera oportuna y con absoluta precisión. Los pedidos están completos al 100% y todos los productos son de excelente calidad, todas las máquinas son confiables, nunca se descomponen y no se detienen por falta de soporte técnico o cualquier otro motivo. Todo es predecible y completamente confiable.

Es solo una fantasía, porque ninguna cirugía funciona así, y nunca lo hará. Pero si comparamos esta operación con la confiabilidad de nuestro negocio, veremos que la diferencia se puede convertir en tiempo que se utilizará para mejorar. Con una alta confiabilidad, tiene muchas más posibilidades de identificar problemas potenciales y lograr una mejora a largo plazo. Por esta razón, las operaciones internas confiables siempre tendrán una ventaja sobre las menos predecibles. La confiabilidad le da a su operación estabilidad en la que puede buscar mejoras en el futuro.

Algunos dicen que sin una confiabilidad del 100%, no vale la pena mejorar otros aspectos del desempeño. Sin confiabilidad, las mejoras en calidad, velocidad, flexibilidad y productividad no alcanzarán su máximo potencial.

De las ventajas de estabilidad que nos brinda la confiabilidad surgen otras como:

- El inventario de motores como una de las razones del inventario que amortigua cada paso de la operación, la variabilidad externa que existe por mal funcionamiento del vehículo entre cada estación, calidad de procesamiento, etc. con

- Más confiabilidad, no se requerirá equipo de seguridad ni colchón.
- Proceso más rápido: el resultado de una mejor confiabilidad interna, lo que significa menos inventario, es que las existencias pasan menos tiempo esperando entre etapas. Esto reduce el tiempo de procesamiento de la operación.

Indicador 3: Mejorar la entrega confiable:

- La conexión entre el tiempo de entrega y la confiabilidad también se aplica dentro de la operación. El mantenimiento específico del tiempo libre o la capacidad puede ser una buena estrategia para aumentar la confiabilidad siempre que el tiempo libre se utilice de manera efectiva, utilizando métodos para aumentar la confiabilidad de cada sección.
- La clave para una empresa no es sobrecargar la producción, sino saber utilizar el tiempo perdido para mejorar la confiabilidad.
- Las máquinas son un recurso muy importante para las operaciones de fabricación y muchas veces su tratamiento no es el adecuado, la empresa tiene que tomar en cuenta los costos que surgen en mal estado o sin un adecuado mantenimiento del dispositivo y que afectan el desempeño de la confiabilidad.

Pero es más que la tecnología lo que hace que la operación sea confiable. Su fiabilidad se combina con todas sus partes. La interrupción de la cadena de suministro interna de la operación tendrá consecuencias en las últimas etapas del proceso o, si falla, retrasará la entrega al cliente. Ambos son malos. Sin embargo, existen algunos pasos prácticos que cada parte de la operación puede tomar para mejorar su propia confiabilidad:

- Planifique con anticipación; evita sorpresas cuando hay un retraso, en la mayoría de los casos se trata de causas inesperadas, por lo que el proceso debe ser planificado y simulado teniendo en cuenta todas las posibles causas que lo afecten y de esta forma lograremos la solución más rápida al problema.

- Controle las cargas, o no sobrecargue la capacidad; Al restablecer la transacción, es más seguro omitir las fechas de entrega internas, ya que esto nos hace perder el control, omitir las fechas de entrega y crear un malentendido general.
- Incrementar la flexibilidad; La flexibilidad puede alterar la industria. Muchos tipos de flexibilidad pueden funcionar como localizadores de interrupciones, proporcionando posibilidades de procesos alternativos.
- Supervisar el proceso; Sorprendentemente, la causa muy común de retrasos parece ignorarse en las fechas de entrega nacionales. Cada día que pasa es un día menos para hacer algo. A medida que aumenta la confiabilidad interna y el flujo se vuelve más predecible, a los usuarios internos les resulta más fácil identificar signos de retraso en la entrega.
- Desarrollar proveedores internos: Inicialmente, los proveedores internos pueden ayudar a monitorear las entregas de los proveedores, resaltar la importancia de las adquisiciones oportunas e indicar prioridades comparativas.

Al considerar todos estos puntos, podemos aumentar la confiabilidad de la entrega, tanto interna como externamente, lo que nos dará una ventaja sobre nuestros competidores ya que los clientes estarán más satisfechos.

Dimensión 2: Entrega a tiempo

Según Hernández & Ortiz (2014); La entrega oportuna de los bienes y servicios proporcionados por la empresa es importante porque el tiempo empleado es esencial para la satisfacción y confiabilidad del cliente. Por lo tanto, las empresas a menudo analizan el proceso de ejecución de pedidos de los clientes para detectar errores en el proceso (p. 22).

Para Vermorel, A. (2014) el tiempo de entrega es el tiempo del proceso de entrega que recibe el proveedor desde el momento en que se realiza el pedido, es decir, el tiempo dentro del cual los productos solicitados deben ser entregados como parte de ese proceso. Retraso en el pedido, esto se considerará dentro del plazo de entrega. El tiempo de entrega

se expresa en días naturales, no en días hábiles, y se calcula en base a observaciones de retrasos en pedidos y entregas, extrayéndose estos datos de compras pasadas, pero no de las actuales.

Sin embargo, Álvarez (2013) señala la importancia de una buena gestión del tiempo, ya que es vital en la industria, tiene como objetivo aumentar la calidad del producto, y además ofrece ventajas en el desarrollo, distribución y reducción de tiempo del producto. Su desarrollo. Los negocios que se enfocan en reducir el tiempo de ejecución de cualquier proceso serán más eficientes porque tienen una visión desarrollada. Por otro lado, la reducción del tiempo de entrega reduce los inventarios, esto se debe a que dentro del proceso se identifican tareas sin valor agregado y se mejora el control de las previsiones de ventas durante la fase de planificación.

Indicador 1: Tiempo de entrega:

Los dos métodos se ocupan la incertidumbre en oferta y demanda de artículos, siendo la seguridad del suministro y tiempo de entrega. Sin embargo, estas características se estudiaron de forma aislada, a pesar de la incertidumbre en la oferta y la demanda. A través de experimentos en un sistema de múltiples productos, estudiaron la seguridad de la investigación y el tiempo de entrega, y descubrieron que el tiempo de entrega es el mejor en términos de seguridad e incertidumbre, dada la incertidumbre del lado de la oferta. Cuando sea necesario, los suministros de seguridad deben administrarse bien. Si hay desconfianza en el sistema y la información necesaria para un solo producto, sugieren que la mejor tasa de investigación es la gestión del tiempo reglamentario (Van Kampen, Van Donk, & Zee, 2009)

Indicador 2: Planificación de entregas:

El mercado actual requiere la disponibilidad de lotes más pequeños con tiempos de entrega más cortos, sin demoras, y algunas empresas incluso requieren pedidos en línea. La entrega de la instrucción determina cuándo comienza y termina el ciclo de instrucción, qué actividades se utilizarán, cómo y quién las implementará para satisfacer las necesidades del cliente. El ciclo del pedido implica un conjunto de acciones que toman tiempo, desde el envío del pedido del cliente hasta la recepción del producto solicitado. Por lo tanto, la duración total del pedido se indica en Emisión del pedido, Duración del

pedido, Tiempo de distribución, Tiempo de producción, Tiempo de preparación y Tiempo del pedido. El tiempo total se puede ajustar limitando cada pedido (lote de pedidos) o período de pedido. Esto se puede reducir mediante el uso de implantes de presión o muestras bien controladas al realizar el pedido (Guitierrez Gomez & Gonzales Gutierrez, 2018).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

El punto deductivo es que, dado que va de lo público a lo específico, el estudio se guía por la aceptación de la creencia del público en la unidad. Así, según Domenges (2015), se muestra que “el enfoque cuantitativo del sistema es el más predecible, continuo y comprobado que se dan en grupos, surgiendo conceptos que requieren evaluación, comparación y ejecución de conclusiones” (p. 14)

“El diseño estadístico de la investigación basada en la evidencia; una medida adecuada de variación según sus componentes y desarrollo de componentes” (Navarro et al., 2017, p. 106).

“Un enfoque sistemático y sistemático de la investigación, en el que hay procesos que deben implementarse, es una serie de pasos estandarizados” (Cohen et al., 2019, p. 20).

“Emerge de una serie de procesos, como evidencia, para perseguir metas y para hacer preguntas sobre la investigación, como marco sobre el cual probar y comparar ideas” (Hernández, Fernández, Baptista, 2015, p. 4).

El método cuantitativo utilizado en mi estudio de investigación cambia de lo general a lo específico, lo cual es hipotéticamente deductivo, debido a que se cuenta la combinación de problemas a través del estudio de causa y efecto, el estudio de los métodos metodológicos de Pareto, puedo dar fe que estos problemas afectan a la organización. . Además el trato es regular y adecuado a mi rutina.

Objetivo

El propósito de la investigación aplicada, según Domínguez (2015, p. 53), es mostrar que “reflejan la resolución de problemas y participan en el desarrollo de variables interdependientes”.

“Se aplica después de que las ideas evaluativas han sido aplicadas a un problema de investigación, evaluadas y aplicadas a la investigación” (Hernandez, Fernandez, and Baptista, 2015, p. 72).

El proyecto de investigación utilizará una herramienta de resolución de problemas de investigación para brindar a nuestros clientes una mejor calidad de servicio y evaluación del desempeño. Evaluar, medir y mejorar..

Nivel

“El análisis informativo y descriptivo clasifica cuidadosamente los hechos o situaciones bajo consideración, identifica problemas y realiza afirmaciones comparativas y valoraciones a partir de los resultados” (Domínguez, 2015, p. 52).

Y (Hernández, Fernández y Baptista, 2015) muestran:

Mide, recopila, mide e interpreta información sobre variables. Así, las relaciones se forman a partir del fruto y se relacionan con la investigación” (p. 92).

"Se estudian en detalle las propiedades de las variables, y se estudian en detalle las propiedades, pues con esto se pretende no solo describir los mismos factores o eventos, sino también describir y resolver el origen de esas variables. Más... Conexiones entre variables" (pág. 94).

Por lo tanto, haré mejoras en la comparación de las variables de mi estudio. Se llevará a cabo en la división de producción de M&M Company, que tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio. Entonces, según mi variación libre, el mejor plan de producción, lo primero que debemos hacer es crear un modelo de demanda y su tasa de flujo es una parada. Por lo tanto, las pautas y los métodos basados en los resultados del proceso de mapeo determinan qué sistemas deben mejorarse, evalúan el flujo de trabajo y revisan el conjunto de datos. De igual manera, se definen e incorporan responsabilidades en los procedimientos, es decir, los empleados operativos son responsables de notar que actualmente no existe un método de trabajo adecuado. Se describen los riesgos y oportunidades, que se consideran en el ámbito laboral, y brindan una oportunidad para que la gerencia mejore los resultados obtenidos en oportunidades de riesgo. Los indicadores serán evaluados, identificados, medidos y monitoreados. Finalmente, habrá un crecimiento continuo ya que la empresa tiene como objetivo mejorar la calidad del servicio.

Diseño

Se ilustra el patrón (Hernández, Fernández y Baptista, 2015), mostrando:

“Las variables independientes se utilizan deliberadamente porque existe una correlación aleatoria entre las variables dependientes e independientes, un ejemplo de causa y efecto” (p. 130).

“Se utiliza la variable independiente y, por tanto, se estudia y analiza el efecto de la variable dependiente” (p. 131).

"Las características principales del modelo experimental se describen en detalle, con R midiendo aleatoriamente G sujetos del grupo o sujetos, X tratamiento o condición de la muestra y 0 sujetos por grupo" (p. 140).

El diseño es el primer modelo, porque “el diseño es un aspecto importante de su control porque es más eficaz como primera aproximación al análisis de problemas en la realidad actual” (Hernández, Fernández Baptista, 2015, p. 141).

Entonces, el diseño es el primer modelo porque se toma al azar porque elegimos dónde se deben medir los datos. Proporciona datos, muestras y procesos que deben analizarse para clasificar la muestra previa, es decir, la pasta previa, el análisis del estado actual de la empresa, el pedido de muestras y los cambios posteriores de té después del rendimiento.

Luego, de acuerdo con el programa anterior, O1 será el campo de ventas en línea, X será la implementación de gestión de procesos y O2 será toda la información disponible o posterior al uso.

Periodo el tiempo

De manera similar, Domenges (2015, p. 54) muestra que "esto puede llevar más tiempo porque el estudio de investigación midió las muestras dos o más veces antes y después del emparejamiento".

“Se recopilan diferentes datos en diferentes momentos, que brindan información sobre la investigación del problema y la evolución de las causas y efectos” (Hernández, Fernández y Baptista, 2015, p. 159).

Tipo

Es un estudio de tipo longitudinal, porque se midió dos veces durante la prueba antes y después, respectivamente. Mide los datos antes de la implementación, el estado de la empresa antes de la implementación de la herramienta de gestión de acciones y luego mide los datos después de la implementación.

3.2. Variables y Operacionalización

VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN AGREGADO

Sobre una base consistente y consistente, esta es una estrategia adecuada basada en la gran cantidad de empleados y la velocidad de producción. Por lo tanto, cualquier cambio en los requisitos debe resolverse a través de proveedores, horas extras, empleados temporales, subcontratistas, contratos de empresa o cualquier otro medio.(Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011).

DIMENSIONES DE LA VARIABLE PLAN AGREGADO:

Pronóstico de la demanda. - Sobre una base consistente y consistente, esta es una estrategia adecuada basada en la gran cantidad de empleados y la velocidad de producción. Por lo tanto, cualquier cambio en los requisitos debe resolverse a través de proveedores, horas extras, empleados temporales, subcontratistas, contratos de empresa o cualquier otro medio. (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011).

Cumplimiento del pronóstico. - La confiabilidad del modelo de demanda depende del tipo de producto, ya que otros factores involucrados (precio, ingresos de clientes, crecimiento, etc.) no se consideran en el estudio, p. No debe ser incompatible con el consumo del producto. (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011)

Producción. - La producción es un proceso de cambio en el que ciertas cosas (productos o servicios) se integran y pierden su significado y quedan obsoletas antes de existir, mientras que otras cosas (así como productos o servicios) surgen del proceso. La primera se llama la fase de producción, el producto final. (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011).

Utilización de la capacidad productiva. - Para comparar la capacidad de producción de una empresa dinámica, es suficiente comparar los recursos disponibles, es decir, cantidad y calidad de mano de obra, maquinaria, equipo, activos materiales, estructura de planta, sistemas de producción e inversión existente. Esto aumentará el tiempo real disponible para la producción, el número de operadores, los turnos de producción y el número de días de trabajo. (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011)

Mano de obra. - Todo el trabajo debe ser realizado por contratistas y deben llevarse a cabo diversas actividades que afecten la operación eficiente de la planta. Por lo tanto, cada empresa necesita trabajadores productivos para sostener los ingresos de una empresa (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011)

Capacidad de mano de obra. - Todo tipo de iniciativa productiva o de servicios requiere de una mano de obra. Justamente esa capacidad de trabajo es lo que la clase trabajadora tiene para intercambiar en el circuito económico, generalmente a cambio de un salario. Dicha capacidad puede variar por factores internos (como el presupuesto) como externos a la empresa (edad, experiencia, educación del colaborador). (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011).

Cantidad producida. - El proceso de fabricación (CAP) es el encargado de controlar el proceso de producción real de un producto o el estado de un servicio. Se puede

definir como un conjunto de acciones, métodos y técnicas utilizadas para controlar el orden de prioridad y ejecutar una acción. (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011)

VARIABLE DEPENDIENTE: CALIDAD DE SERVICIO

Calidad no solo en los productos o servicios terminados, sino también en la calidad de los procesos técnicos asociados a estos productos o servicios. La bondad llega a todas las partes de una empresa, es decir, a todos los procesos de desarrollo, diseño, producción, venta y mantenimiento de productos o servicios. (Duque, 2005, p. 25)

DIMENSIONES

Entrega confiable. - Entrega confiable significa cumplir con la promesa de entrega, es la segunda mitad del cumplimiento de la rapidez, porque estos objetivos siempre están entrelazados, también tiene mucho en común con la calidad, porque es una medida de cumplimiento, pero en términos de tiempo, no hay ninguna especificación. (Duque, 2005, pág. 25)

Realizar las cosas a tiempo. - Como hemos visto anteriormente, la confiabilidad es el cumplimiento de las promesas de entrega, si nombramos tiempos de entrega, podemos tener alta confiabilidad porque la diferencia entre el tiempo esperado y el tiempo especificado por el cliente se utiliza para asegurar en ausencia de confiabilidad interna. de la transacción. Los plazos de entrega prolongados pueden ocultar los beneficios de una baja fiabilidad (Duque, 2005, p. 25)

Beneficios de la confiabilidad. - Se debe distinguir entre beneficios de confiabilidad externos (lo que ve el usuario) e internos (lo que reciben los usuarios internos) y

beneficios operativos generales. Como beneficio externo, vemos que la confiabilidad es un atributo que los consumidores valoran a largo plazo, por lo que surge la pregunta, ¿es posible obtener más ganancias comerciales directamente de manera más confiable? Y siempre la respuesta es sí. La ventaja interna que nos asegura la confiabilidad es que podemos imaginar una operación completamente confiable, una operación en la que todo está listo todos los días, todo llega a tiempo y todos hacen su trabajo exactamente cómo deben. Esto asegura que cada pieza y pieza de información que se mueve de un departamento a otro lo haga de manera oportuna y con absoluta precisión (Duque, 2005, p. 25).

Mejore la entrega confiable. - La conexión entre el tiempo de entrega y la confiabilidad también se aplica dentro de la operación. El mantenimiento específico del tiempo libre o la capacidad puede ser una buena estrategia para aumentar la confiabilidad siempre que el tiempo libre se utilice de manera efectiva, utilizando métodos para aumentar la confiabilidad de cada sección. Es importante para la empresa no sobrecargar el producto, sino saber utilizar el tiempo perdido para mejorar la confiabilidad (Duque, 2005, p. 25).

Entrega a tiempo. - La entrega oportuna de los bienes y servicios proporcionados por la empresa es importante porque el tiempo empleado es esencial para la satisfacción y confiabilidad del cliente. Por lo tanto, las empresas suelen analizar el proceso de cumplimiento de los pedidos de los clientes para detectar errores en el proceso de entrega (Duque, 2005, p. 25).

Tiempo de entrega. – Los dos pasos más comunes para enfrentar la incertidumbre en la oferta y demanda de bienes son la confiabilidad de la entrega y la garantía del tiempo de entrega (Duke, 2005, p. 25).

Planificación de la entrega. - El mercado actual tendrá menor tiempo de entrega, ausencia de retrasos, posibilidad de lotes más pequeños y necesidad de pedidos online en algunos sectores. La colocación de pedidos determina cuándo comienza y termina el ciclo de pedidos, qué actividades se utilizarán, de qué manera y quién las realizará para satisfacer las expectativas del cliente. El ciclo de pedido incluye un conjunto de acciones requeridas, incluido el tiempo transcurrido desde el momento en que el cliente envía el pedido hasta la recepción del producto solicitado. Así, el tiempo total del ciclo del pedido está determinado por el tiempo de entrega del pedido, el tiempo de procesamiento del pedido, el tiempo de inventario, el tiempo de producción, el tiempo de preparación del pedido, el tiempo de procesamiento del pedido y el tiempo de entrega o entrega. Este tiempo total puede estar sujeto a ajustes en función de las cantidades mínimas de pedido (por lote) o el período para el que fueron fabricados. Esto se puede reducir utilizando un embalaje estándar o utilizando procedimientos de control de calidad al realizar el pedido (Duke, 2005, p. 25).

Matriz de Operacionalización

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de la variable Plan Agregado.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Fórmula	Escala
PLAN AGREGADO	Es una estrategia perfectamente nivelada, según el tamaño de la fuerza de trabajo y la tasa de producción a tiempo regular y constante. Es así que para cualquier variación en la demanda debe absorberse mediante el uso de inventarios, tiempo extra, trabajadores temporales, subcontrataciones, acuerdos corporativos o cualquiera de las opciones que influyen en la demanda. (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011)	Permite minimizar cada uno de los recursos más importantes: producción, inventario y mano de obra, que se consideran factores importantes de la producción. Esta técnica permite calcular el plan de producción más adecuado o práctico para un futuro determinado, utilizando la previsión de la demanda de la empresa M y M SAC.	Pronostico de la demanda	Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE)	$MAPE = \sum_{t=1}^n \frac{ At - Ft }{At}$	Razón
			Producción	Porcentaje de la utilización de la capacidad productiva	$C_{pp} = (cu - ta) / ci$	Razón
			Mano de obra.	Porcentaje de la capacidad efectiva	$C_{mo} = ce / cd$	Razón
				Porcentaje de la cantidad de producción diseñada.	$C_{mo} = ce / cd$	
					cu= capacidad utilizada ta= tiempo de parada ci=capacidad instalada ce= capacidad efectiva cd= capacidad diseñada	

Fuente: Elaborado por el investigador.

Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la variable Calidad de Servicio.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Fórmula	ESCALA
CALIDAD DE SERVICIO	Pizzo (2013) es el hábito desarrollado y practicado por una organización para interpretar las necesidades y expectativas de sus clientes y, en consecuencia, ofrecerles un servicio accesible, adecuado, ágil, flexible, apreciable, útil, oportuno, seguro y fiable, incluso ante situaciones imprevistas o errores, de forma que el cliente se sienta comprendido, atendido y servido personalmente, con dedicación y eficacia, y sorprendido con más valor del esperado, proporcionando, en consecuencia, mayores ingresos y menores costes para la organización.(p. 22)	Ofrecerles un servicio de calidad accesible, de tal forma que el cliente se sienta comprendido, atendido y servido personalmente, con dedicación y eficacia.	Entregas confiables	<p>Porcentaje de las entregas en general.</p> <p>Porcentaje en la tendencia de incumplimiento de entregas</p> <p>Porcentaje crítico de entregas a tiempo</p>	<p>$C = E \cdot P$.</p> <p>En esta ecuación: C = calidad, E = expectativas y P = prestación del servicio.</p>	Razón
			Entregas a tiempo.	<p>Porcentaje de confiabilidad en entregas a tiempo.</p> <p>Porcentaje de Tiempo de entrega promedio en meses</p>	<p>$C = E \cdot P$.</p> <p>En esta ecuación: C = calidad, E = expectativas y P = prestación del servicio.</p>	Razón

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Afirma (Hernández, Fernández y Baptista, 2015) que “un grupo de personas o grupos de personas tienen características similares para un lugar o tiempo” (p. 174). “La población debe ser estudiada de acuerdo a sus características, si el objeto del análisis son los resultados del grupo, así como el lugar y el tiempo, deben tener relación con las características. en” (pág. 175).

Por lo tanto, la población estimada en el proyecto de investigación serán los datos según mis comparaciones semanales, los datos estarán disponibles en 9 semanas.

Muestra

“A veces es difícil medir una población, entonces para tomar una muestra y esta parte del número de lances a estudiar, hay que medir todas las muestras” (Hernández, Fernández and Baptista, 2015, p. 175).

“Se elige el modelo por la sencillez, la misma o una población limitada, porque se puede desarrollar, medir y trabajar con toda esta información para terminar escribiendo un modelo, que ya no se mide”. (Wara, 2015, p. 261)

En este estudio, la muestra se eligió por simplicidad, en lugar de probabilidad, para ajustarse a la población general, es decir, para medirse y medirse semanalmente.

Muestreo

“Elementos de la población tienen las mismas posibilidades de estar en lugares específicos” (Hernández, Fernández y Bautista, 2015, p. 183).

En los estudios, las muestras se clasifican o seleccionan para su uso de acuerdo con las unidades ya asignadas a la población, por lo que no habrá equipos experimentales.

En cuanto a los detalles, tendré una semana para evaluar mi desempeño.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

“Registros de recolección de datos, pruebas estándar, métricas y otro tipo de mediciones evaluadas” (Hernández, Fernández, Baptista, 2015, p. 217).

Para la realización de mis datos analizaré los papeles de medición pre-té, para lo cual analizaré las variables libres y dependientes, lo que inicialmente iniciaré con la medición de mi variable libre la cual controla los procesos y mide las dimensiones.

Y lo evaluaré dentro de una semana. Las herramientas de recopilación de datos incluyen monitoreo, formatos de recopilación de datos y herramientas de medición como el cronómetro.

Formatos de recolección de datos: Se crearon formatos de recolección de datos para calcular mis puntajes para que los datos se analicen en pre-test y seguimiento, estos formatos se analizan después de 9 semanas y se encuentran en archivos adjuntos

Monitoreo: El monitoreo directo se utiliza para verificar la precisión del procesamiento de datos, así como para minimizar la duplicación y probar la efectividad de nuevos procesos específicos.

Luego, según Sampier y Mendoza (2018), afirma: “[...] La confianza está determinada por las herramientas con las que evalúa la administración, y su desarrollo depende de nuestra gobernanza” (p. 323).

De igual forma, según Sampier & Mendoza (2018), la validez viene indicada por: “La validez está dada por las opiniones de los expertos, quienes aseguran la adecuación de la construcción de los indicadores, lo cual se obtiene por análisis factorial” (p. 326) .

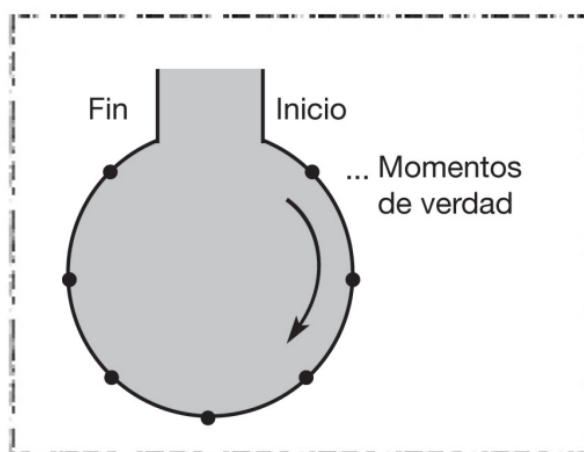
Para asegurar la robustez de las herramientas de recolección de datos se utilizará SPSS donde se obtiene el alfa del cronback, aquí se explica la relación entre las variables. El análisis de datos requiere el uso de herramientas de recopilación de datos, que luego transfieren los datos recopilados al programa SPSS y finalmente obtienen datos estadísticos para su análisis e interpretación.

3.5. Procedimientos

En la investigación se evaluará la importancia del plan agregado de producción, siendo este un elemento o herramienta importante para transformar las deficiencias encontradas en la empresa, materia de estudio, con respecto a la calidad de servicio ofrecido por esta.

En la investigación se valorará la importancia del plan general de producción, el cual será un factor o herramienta importante para la transformación de las deficiencias y aprendizajes identificados en la empresa en relación a la calidad del servicio que ofrece.

Para mostrar cómo se puede transformar este problema, se han argumentado diferentes teorías que apoyan cómo se puede aumentar la productividad, como se ve en la Figura 1. Sistema de contacto con empleados y/o clientes. El momento de la verdad es una situación en la que el cliente se conecta con un lado de la organización y obtiene información sobre la calidad de su servicio. Como tal, la calidad de la tarea asignada no es un desempeño satisfactorio sino que ahora se define como el resultado de momentos de verdad experimentados por el cliente y/o cliente. Cuando esto sucede, en los momentos de la verdad, ayudan a los oficiales de servicio a comprender la perspectiva del cliente y ver al cliente como mejor les parezca. Este proceso puede ser parte del modelo establecido por Gronroos.



Fuente: (Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición, 2005)

Según Duke (2005), el ciclo de servicio ayuda a los miembros de las organizaciones a asistir a los clientes, permitiéndoles organizar imágenes mentales de lo que está sucediendo.

Propuesta de mejora

La empresa a analizar se llama MyM SAC, ubicada en Lima, distrito de Victoria, y tiene mucha aprobación de los clientes porque está dirigida al público en general de todas las

edades, que tiene problemas con la calidad del servicio al cliente, y está constantemente disminuyendo a medida que la empresa implementa un nuevo sistema de trabajo. Por tal motivo, se pretende poner en marcha la ejecución del plan general para mejorar la mala calidad del servicio debido a la fuerte demanda.

Para ello, la aplicación de la variable independiente del plan agregado, cuyo objetivo es mejorar la calidad del servicio, utilizará indicadores, el primero será de identificación y planificación, el segundo de ejecución y el tercero de determinación. De riesgos y oportunidades. , La cuarta etapa es la medición de indicadores y la quinta etapa es la mejora continua. En el proceso, se reorganizará el diagrama hombre-máquina para mejorar su productividad y reducir el reciclaje. Así, la herramienta implementa la planificación global de la producción de los tres modelos de planes tradicionales junto con el modelo de programación lineal. Desarrollado por Hansman, F. y Hess, esto se resuelve utilizando la herramienta de optimización Lingo.

Tabla 3. Cronograma para la implementación

		AÑO 2021																																																				
MES		JUNIO																		JULIO																																		
SEMANAS		SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4				SEMANA 5				SEMANA 6				SEMANA 7				SEMANA 8				SEMANA 9																				
DÍAS		L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S	L	M	J	V	S													
ETAPAS	ACTIVIDADES																																																					
IDENTIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN	Recopilación de información	■	■	■	■																																																	
	Análisis de situación actual, evaluación del proceso y diagrama de flujo			■	■	■																																																
	Asignación de misión y objetivos						■	■																																														
	planificación del proceso								■	■																																												
	1ra reunión con gerencia																																																					
EJECUCIÓN	Defino criterios y métodos de trabajo																																																					
	Definir responsabilidades																																																					
	Se crea documentación con mejora de procesos																																																					
	Determinación de recursos																																																					
	Ejecución de la implementación																																																					
DETERMINO RIESGO Y OPORTUNIDAD	Evaluación de riesgo de operaciones																																																					
	Mejora de riesgos																																																					
	Presentación a gerencia como una oportunidad de mejora 2da reunión																																																					
MEDICIÓN DE INDICADORES	Verificación de indicadores																																																					
	Medición de indicadores																																																					
MEJORA CONTINUA	Seguimiento de indicadores																																																					
	3ra reunión con gerencia																																																					
	Mejora continua																																																					

De acuerdo a este cronograma, se propone este cronograma para las acciones de implementación del plan en el área de manufactura de la empresa, y se propone la evaluación para los meses de junio y julio.

3.6. Método de análisis de datos

Para Sampierre y Mendoza (2018) afirman que: “El análisis del método de datos se puede realizar en una matriz sustentada en su codificación y software informático” (p. 312).

Para hacer esto, haga lo siguiente:

- a) Describa y explique las progresos ejecutadas en la empresa.
- b) Estadísticas descriptivas de sus itinerarios VI y VD.
- c) Aprobación de hipótesis:
- d) Prueba (paramétrica o no paramétrica) con S.W. o K-S.
- e) Comparación de presunciones: con T-Student o Wilcoxon.

3.7. Aspectos éticos

La empresa M&M, realiza investigaciones sobre su política interna, la empresa no puede publicar su nombre. Sin embargo, permite la encuesta y los datos obtenidos procesados de acuerdo con el área de producción en la que actúan. Y se prestará bajo la supervisión directa del Supervisor. Además del soporte técnico, se realizaron más recorridos para hacer más viable el proyecto.

IV. RESULTADOS

4.1. Propuesta de la implementación

Para el desarrollo del proyecto se tomó 9 semanas (2 meses) y para ello se concertaron tres reuniones con la gerencia las cuales primero les informaron sobre el proyecto y los conocimientos necesarios sobre los términos utilizados y demás. Cómo se implementará el proyecto y qué actividades del proyecto se implementarán. Ishikawa identificó las causas raíz del problema experimentado por el cliente y señaló las deficiencias encontradas en la entrega confiable y oportuna, así como la baja productividad debido a que el pedido no se entregó a tiempo.

Tabla 4. Mapa de procesos estratégicos de la empresa M&M



Procesos de creación de valor

Realiza los procesos de mayor valor para el cliente, para lo cual se analizan los procesos según el tipo de actividad.

Para ello, se realizó un análisis de valor (AVA), se analizó la evaluación de la validez de los procesos, la evitación de pérdidas y reducción de costos, y las actividades de agregación de valor.

Actividades de valor añadido, añadiendo atributos o atributos que el cliente quiere, los clientes o empresas tienen actividades de valor añadido dependiendo de la categoría de clientes, y estas actividades, tanto internas como externas, nos han permitido acercarnos al objetivo.

Para evaluar las actividades de agregación de valor se elaboró una matriz de valor porque tenemos procesos que agregan valor a los procesos.

En el método de matriz de valor se utilizó el seguimiento, el cual se utilizó como método de recolección de datos para implementar el seguimiento de la matriz de valor, el cual será analizado de acuerdo al proceso.

Comenzamos a analizar los procesos de trabajo de la Matriz de Costos antes y después, y los procesos analizados serán el proceso de obtención de un pedido. Armas, Facturación, Visualización y finalmente, Entrega de Pedidos.

La lista muestra el análisis de precios de los productos solicitados, donde este personal toma el pedido del cliente, lo orienta con las dudas que pueda presentar y orienta al cliente a completar el pedido y se mejora la calidad de los servicios. De manera confiable, ya sea por problemas de programación o entrega lenta de pedidos.

Sugerencia de mejora

La empresa analizada se llama MyM SAC, con sede en Lima, Victoria, y tiene una gran cartera de clientes, se dirige al público en general de todas las edades, y tiene problemas con la calidad del servicio al cliente, como la introducción. Con un nuevo sistema operativo en la empresa, está en constante declive. Por tal motivo, se propone implementar un plan acumulativo para mejorar la baja calidad del servicio debido a la alta demanda.

Para ello, la aplicación utilizará los indicadores de aplicación variable libre para mejorar la calidad del servicio, el primer paso es la identificación y planificación, el segundo paso es la implementación, y el tercer paso es la identificación de riesgos y oportunidades. , El

cuarto paso será la medición de indicadores, y el quinto paso será la mejora continua. En el proceso, el diagrama hombre-máquina se reorganizará para mejorar su rendimiento y reducir el reprocesamiento.

4.2 Estadística Descriptiva

Pronostico de la demanda

El modelo de pronóstico utilizado por M&M es un promedio matemático simple, el último de los cuales es cuando no existe una diferencia significativa entre los valores semanales, independientemente de las variaciones técnicas o incrementos de la solicitud de entrega confiable y oportuna. Pedidos durante el período pico. Sin embargo, los datos históricos deben ser consistentes y aleatorios, como puede ver en los datos que aumentan durante varias semanas, independientemente de las entregas confiables y precisas..

Fórmula

$$\hat{X}_t = \frac{\sum_{t=1}^n X_{t-1}}{n}$$

Donde x_t es a la sumatoria de los meses.

Donde n es el número de meses a medir.

Tabla 5: Pronostico vs demanda temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2021)

TEMPORADA INVIERNO 21 DE JUNIO AL 22 DE SETIEMBRE 2021	N	SEMANAS	DEMANDA REAL	PROMEDIO SIMPLE	ERROR ABSOLUTO
	1	SEM_1_LUN - SAB	9,940	1,657	8,283
	2	SEM_2_LUN - SAB	5,899	983	4,916
	3	SEM_3_LUN - SAB	14,760	2,460	12,300
	4	SEM_4_LUN - SAB	5,958	993	4,965
	5	SEM_5_LUN - SAB	18,360	3,060	15,300
	6	SEM_6_LUN - SAB	6,407	1,068	5,339
	7	SEM_7_LUN - SAB	13,757	2,293	11,464
	8	SEM_8_LUN - SAB	26,627	4,438	22,189
	9	SEM_9_LUN - SAB	14,407	2,401	12,006
	10	SEM_10_LUN - SAB	29,478	4,913	24,565
	11	SEM_11_LUN - SAB	18,806	3,134	15,672
	12	SEM_12_LUN - SAB	18,208	3,035	15,173
13	SEM_13_LUN - SAB	22,767	3,795	18,973	

Fuente: Empresa M&M

En la tabla 5 muestra cómo el pronóstico de una empresa con un promedio simple puede marcar una gran diferencia con respecto a la demanda real de pedidos.

Observando el error absoluto para el análisis adecuado.



Fuente: Empresa M&M

Figura 1: Tendencia de pronóstico de demanda temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2020).



Fuente: Empresa M&M

Figura 2: Cumplimiento del pronóstico temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2020).

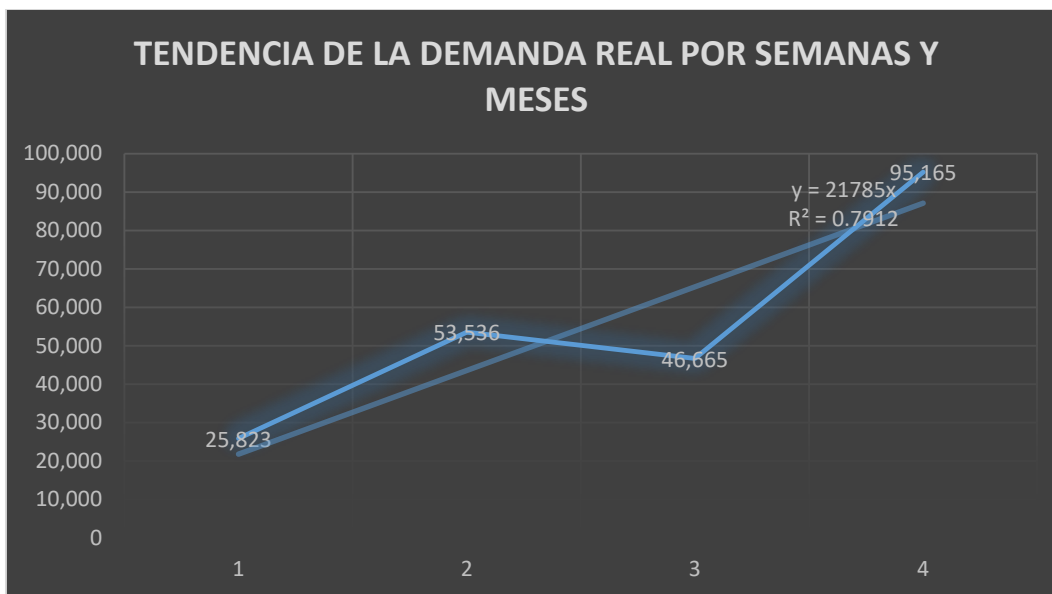
Se puede observar la diferencia de pronóstico de demanda real y la realizada con promedio simple en la empresa M&M

Tabla 6 : Demanda real por semana y meses (Temporada Invierno)

SEMANAS / MESES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE
SEM_1	9,940	0		
SEM_2	4,371	1,528		
SEM_3		14,760		
SEM_4		5,958		
SEM_5		14,806		
SEM_6		14,806		
SEM_7		1,678		
SEM_8			11,592	
SEM_9			9,247	
SEM_10			6,891	
SEM_11			14,183	
SEM_12			4,751	
SEM_13				95,165
TOTAL	14,311	53,536	46,665	95,165

Fuente: Empresa M&M

Con base en estos datos, la tabla 6 hace un pronóstico para el invierno de 2021 y muestra cómo aumentará la demanda real a lo largo de los meses.



Fuente: Empresa M&M

Figura 3: Tendencia de la demanda real por semanas y meses temporada invierno (21 de junio al 22 de setiembre 2020).

La figura 3 muestra la tendencia de la demanda real durante la semana y el mes, lo que indica que no hay picos permanentes en la fluctuación. Usando las siguientes fórmulas:

Operación matemática que permite obtener una predicción utilizando una media móvil simple::

$$F_t = \frac{A_{t-1} + A_{t-2} + \dots + A_{t-n}}{n}$$

Donde F_t es la demanda pronosticada del período t y A_t es la demanda real del período t . La constante o parámetro n especifica el número de períodos a la media.

Si el valor de n es mayor, el pronóstico suele ser volátil y cercano a la tendencia del intervalo de tiempo. Por cierto, este último no tiene por qué ser el mejor, por lo que se pueden usar diferentes valores de n con fines de evaluación y luego se puede comparar el rendimiento.

En base a los datos reales proporcionados por la empresa para la temporada 2020, vamos a realizar una previsión para este periodo de invierno 2021.

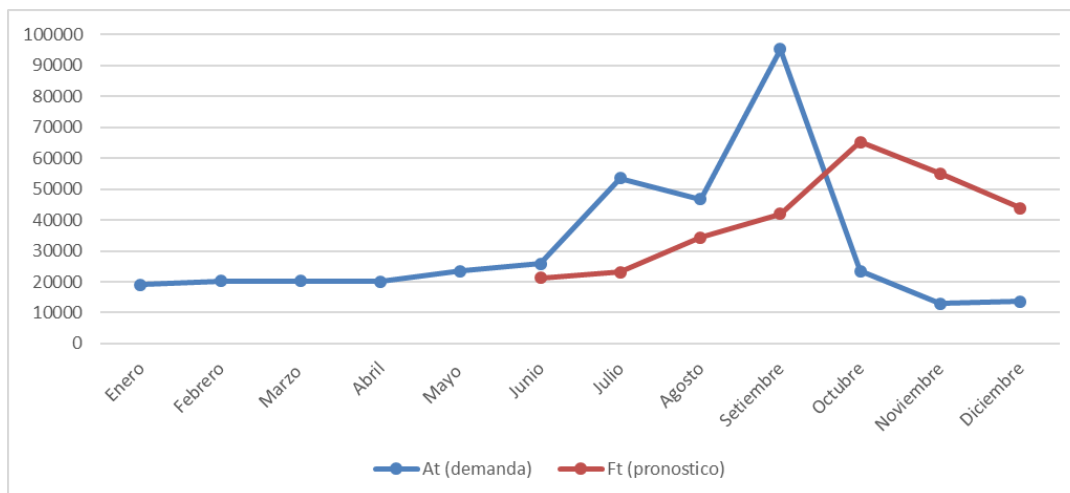
Tabla 7 : Pronóstico con promedio móvil para el año 2021

Meses	A_t (demanda)	F_t (pronostico)
-------	-----------------	--------------------

	2021 (Antes)	2021 (Después)
Enero	19119	
Febrero	20218	
Marzo	20333	
Abril	20058	
Mayo	23413	
Junio	25,823	21,268
Julio	53,536	23,098
Agosto	46,665	34,257
Setiembre	95,165	42,008
Octubre	23413	65,122
Noviembre	13004	55,081
Diciembre	13651	43,861

Fuente: Empresa M&M

La tabla muestra el procedimiento de pronóstico de demanda utilizando un promedio móvil simple con $n = 3$. Por ejemplo, el pronóstico de abril se basa en los valores medios de marzo, abril y mayo: $F(\text{junio}) = (20.333 + 20.058 + 23413) / 3 = 21.268$. El pronóstico de julio se basa en los valores promedio de abril, mayo y junio $F(\text{julio})$ como se muestra en la tabla anterior..



Fuente: Empresa M&M

Figura 4 Pronóstico con promedio móvil para el año 2021

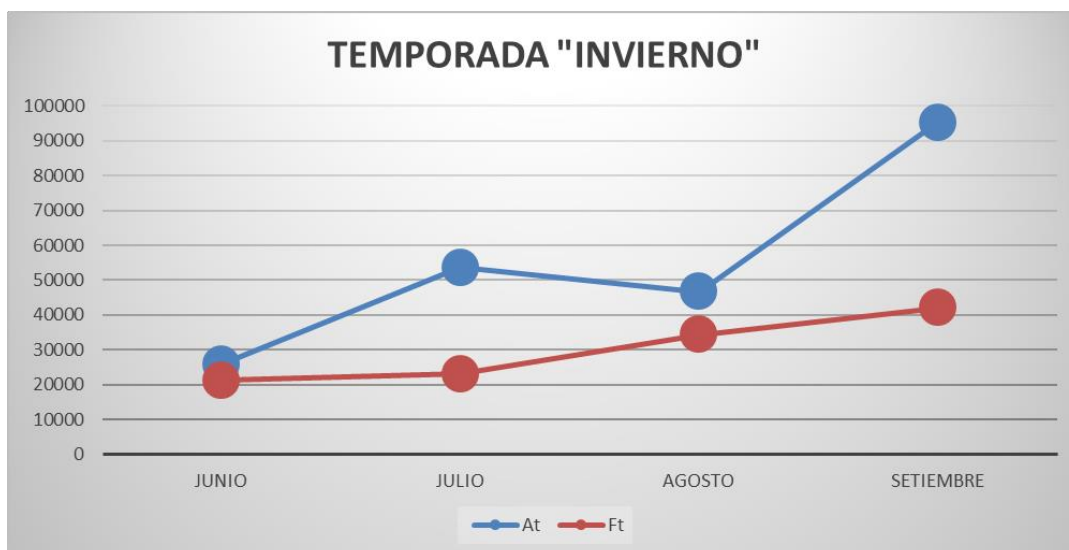
Las predicciones se realizan mediante un mecanismo automático configurado para cálculos previos y periódicos. Los métodos incluyen promedios móviles, suavizado exponencial y modelos de nave.

Controlar la calidad del servicio en M&M durante la "temporada de invierno" de junio a septiembre de este año, especialmente entregas confiables y a tiempo, en línea con los requisitos previstos, con el apoyo de la obra.

Tabla 8 : Calculo de Error porcentual absoluto medio (MAPE) en pronóstico de la demanda para la temporada invierno 2021

Periodo (temporada Invierno)	At	Ft	Error de pronostico	Error % Absoluto	\sum Error Abs.	Demanda absoluta media (MAD)	Error Cuadrático Medio (MSE)	(MAPE)
1	25823	21268	4555	18%	4555	4555	20744888	2%
2	53536	23098	30438	57%	34993	17496	926465211	19%
3	46665	34257	12407	27%	47400	15800	153940250	25%
4	95165	42008	53157	56%	100557	25139	2825674879	54%

Fuente: Empresa M&M



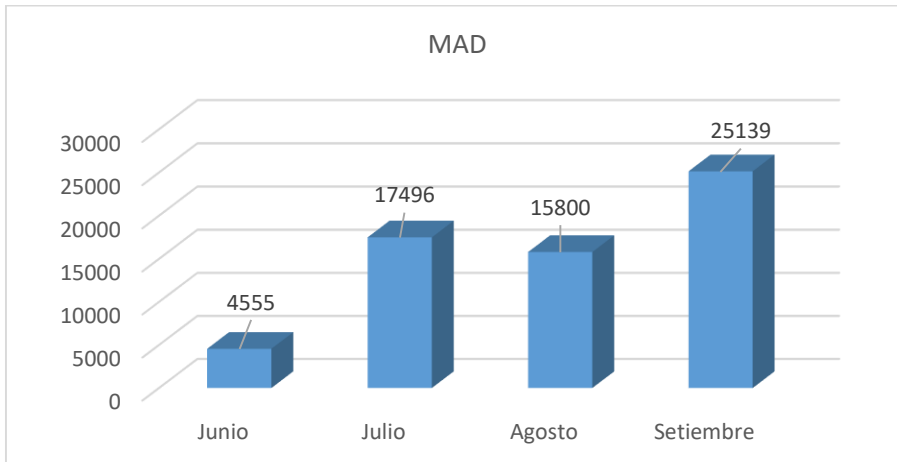
Fuente: Empresa M&M

Figura 5: Temporada Invierno.

Desviación absoluta media (MAD) La desviación absoluta media (MAD) es una medida de la precisión de una predicción mediante la estimación de la magnitud de los errores de predicción.

MAD es más útil cuando el analista quiere medir el error de predicción en las mismas unidades del rango original..

$$MAD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |Y_t - Y'_t|$$

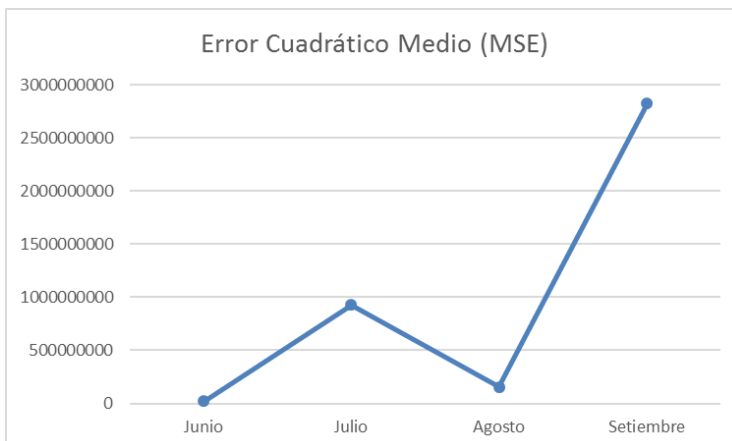


Fuente: Empresa M&M

Figura 6: MAD

Error cuadrático promedio (MSE) Para este método, cada predicción o error restante se eleva al cuadrado y luego se divide por el número de observaciones sumadas. Este método castiga grandes errores de predicción; Los errores son rectangulares, por lo que puede optar por otro método con errores más pequeños..

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (Y_t - Y'_t)^2$$



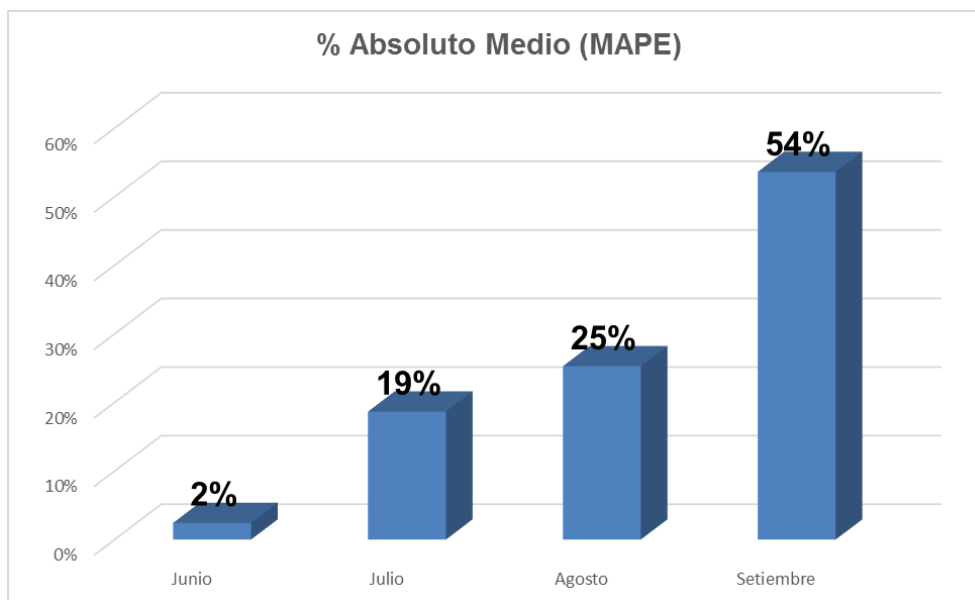
Fuente: Empresa M&M

Figura 7: MSE

Error porcentual absoluto promedio (MAPE)

El error absoluto total (MAPE) se calcula multiplicando el error absoluto de cada período dividiéndolo por el valor real observado durante ese período y luego promediando el porcentaje absoluto de errores. Este método es ideal cuando el tamaño de la variable de predicción es importante para evaluar la precisión de la predicción. MAPE da una idea de la magnitud de los errores de predicción en comparación con los valores reales de la serie. Este método también es útil para comparar la precisión de métodos iguales o diferentes en dos rangos diferentes, cuando los valores reales son grandes..

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - Y'_t|}{Y_t}$$



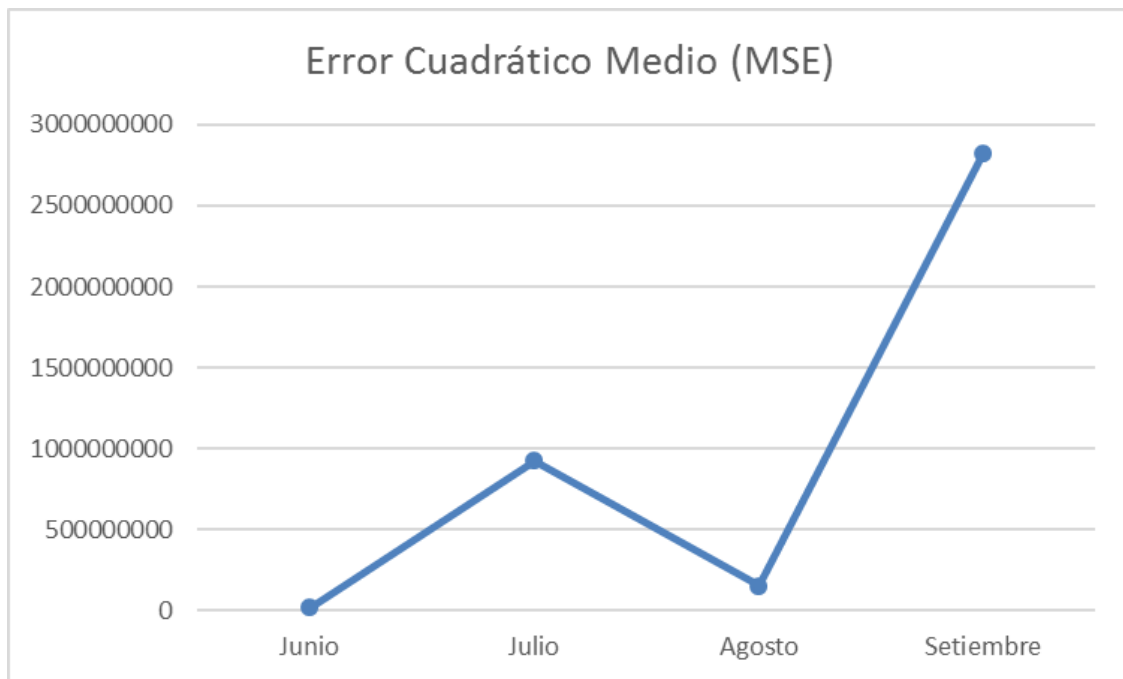
Fuente: Empresa M&M

Figura 8: MAPE

El error porcentual (MPE) es el error porcentual promedio (MPE) que se utiliza para determinar si un método de predicción está sesgado. Se calcula encontrando el error de cada período y dividiendo el resultado por el valor real de ese período; Luego se promedia este porcentaje de errores. Si el método de predicción no tiene un error sistemático, el MPE devolverá un número cercano a cero. Si el resultado es un porcentaje negativo alto, el método se subestima constantemente.

$$MPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{(Y_t - Y'_t)}{Y_t}$$

Estas medidas de precisión de pronóstico son utilizadas para lo siguiente:



Fuente: Empresa M&M

Figura 9: MSE

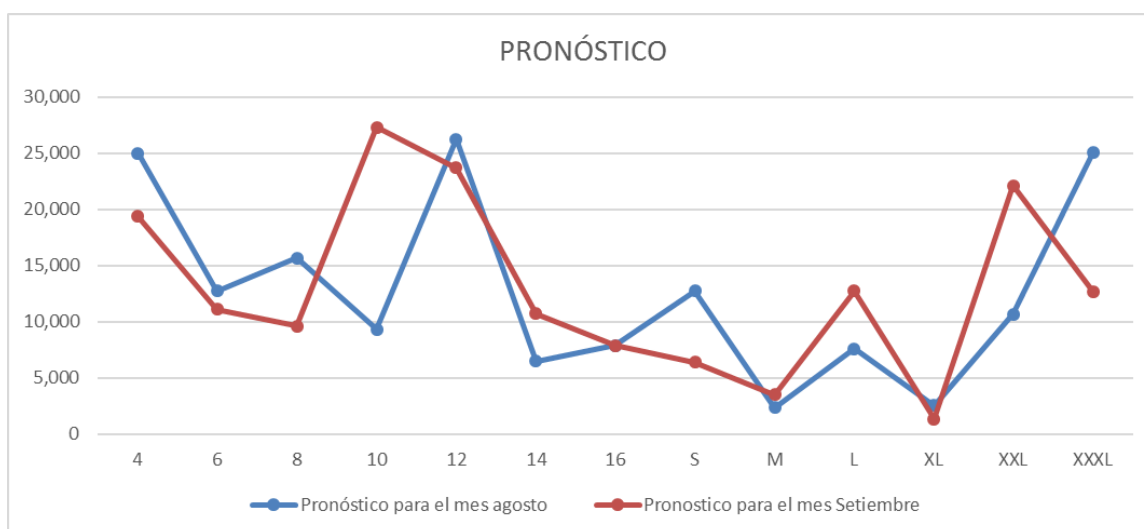
Tabla 9: Pronóstico en Poleras por tallas.

TALLAS	Pronóstico para el mes agosto	Pronostico para el mes Setiembre
4	25,003	19,385
6	12,713	11,095

8	15,643	9,584
10	9,317	27,330
12	26,246	23,715
14	6,487	10,691
16	7,882	7,852
S	12,708	6,376
M	2,348	3,484
L	7,585	12,750
XL	2,510	1,345
XXL	10,637	22,122
XXXL	25,041	12,666

Fuente: Base de datos de la empresa M&M 2021.

Utilizando los datos de productividad de las semanas trabajadas, tenemos una variable independiente (x), el número de camisetas fabricadas en cada talla, y una variable dependiente (y) la producción de camisetas. Después de completar este cálculo, se utilizan las fórmulas de regresión lineal.



Fuente: Base de datos de la empresa M&M 2021.

Figura 10 : Pronóstico

La imagen muestra el efecto de la curva de productividad de las camisetas en los meses siguientes y sus temporadas de producción alta y baja en los meses siguientes.

4.3 Análisis inferencial- Validación de hipótesis

4.3.1 Hipótesis general

Los datos presentados en el trabajo de investigación serán en 9 semanas en el cálculo de los indicadores, por ello la prueba de normalidad se realizará utilizando el estadístico Shapiro- Wilk.

Explorar

Tabla 10 Prueba de normalidad de Calidad servicio con Shapiro Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Calidad de servicio ANTES	,187	13	,200*	,903	13	,146
Calidad de servicio DESPUÉS	,185	13	,200*	,904	13	,152

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Formulación de la conclusión de la P. de Normalidad:

Calidad de servicio antes es = 0,146 SI

Calidad de servicio después es = 0,152 SI

Tabla 11: Tabla de decisión para la prueba de normalidad con calidad de servicio

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Como nuestros indicadores tuvieron puntuaciones SI-SI entonces concluimos que nuestros datos de CALIDAD DE SERVICIO PARAMÉTRICOS, por lo tanto, utilizaremos para validar la Hipótesis General la PRUEBA T STUDENT.

Validación de la Hipótesis General

Contrastación de la hipótesis general

Ho. El plan agregado de producción no incrementa la calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

Ha. El plan agregado de producción incrementa la calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

Regla de decisión :(Promedio de medias)

H₀: $\mu_{\text{CALIDAD DE SERVICIO: antes}} \geq \mu_{\text{CALIDAD DE SERVICIO _ después}}$

H_a: $\mu_{\text{Pa}} \mu_{\text{CALIDAD DE SERVICIO: antes}} < \mu_{\text{CALIDAD DE SERVICIO _ después}}$

10,7148 < 13,7092

Tabla 12 Estadísticos de medias Variable Calidad de Servicio.

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Calidad de servicio DESPUÉS	13,7092	13	8,01429	2,22276
	Calidad de servicio ANTES	10,7148	13	6,33517	1,75706

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Calidad de servicio DESPUÉS & Calidad de servicio ANTES	13	,876	,000

Prueba de muestras emparejadas

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Calidad de servicio DESPUÉS - Calidad de servicio ANTES	2,99446	3,92261	1,08794	,62405	5,36487	2,752	12	,018

Los estadísticos dicen si el **SIG** es menor a 0.05 entonces se valida la hipótesis alterna.

Interpretación : (10.7148) muestra que LA CALIDAD DE SERVICIO promedio anterior (13.7092) es menor que el CALIDAD DE SERVICIO promedio posterior, por lo que se

acepta una teoría de investigación alternativa de que el plan de producción establecido MyM SAC, La Victoria, mejorará el servicio en 2021.

4.3.2. Hipótesis Específica 1 (entregas confiables)

Explorar

Tabla 13 Prueba de normalidad de Entregas confiables con Shapiro Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Entrega confiable_ ANTES	,185	13	,200*	,941	13	,470
Entrega confiable_ DESPUES	,118	13	,200*	,959	13	,740

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Formulación de la conclusión de la P. de Normalidad:

Entrega confiable antes es = 0,470 SI

Entregas confiables después es = 0,740 SI

Tabla 14: Tabla de decisión de la prueba de normalidad (Entregas confiables)

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Interpretación:

Dado que nuestros indicadores tienen puntajes SI-SI, concluimos que nuestros datos de distribución segura son paramétricos, por lo que utilizaremos la prueba T de Student para probar la primera teoría específica..

Análisis de la primera hipótesis específica 1

H₀: El plan agregado de producción, para mejora de manera significativa las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

H_a: El plan agregado de producción, para mejora de manera significativa las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

Regla de decisión :(Promedio de medias)

H₀: $\mu_{\text{entregas confiables: antes}} \geq \mu_{\text{entregas confiables_después}}$

H_a: $\mu_{\text{Pa}} \mu_{\text{entregas confiables: antes}} < \mu_{\text{entregas confiables_después}}$

$$4,3004 < 5,1241$$

Contrastación de hipótesis

Tabla 15 Prueba t- test

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Entrega confiable_DESPUES	5,6399	13	1,69386	,46979
	Entrega confiable_ ANTES	3,8984	13	1,39983	,38824

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Entrega confiable_DESPUES & Entrega confiable_ ANTES	13	,481	,096

Prueba de muestras emparejadas

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Entrega confiable_DESPUES - Entrega confiable_ ANTES	1,74154	1,59587	,44262	,77716	2,70592	3,935	12	,002

Los estadísticos dicen si el SIG es menor a 0.05 entonces se valida la hipótesis alterna

Interpretación: Se ha demostrado que la confiabilidad de suministro promedio del anterior (3.8984) es menor que la confiabilidad de suministro promedio del último

(5.399), por lo que se ha adoptado una teoría de investigación alternativa que muestra que el plan de producción acumulativo mejora significativamente la confiabilidad del suministro en MyM SAC, La Victoria. 2021.

4.3.3. Análisis de la segunda hipótesis específica (Entregas a tiempo)

Prueba de normalidad de capacidad de respuesta con Shapiro Wilk

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Entrega a tiempo_ANTES	,156	13	,200 [*]	,943	13	,493
Entrega a tiempo_DESPUES	,151	13	,200 [*]	,908	13	,174

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Formulación de la conclusión de la P. de Normalidad:

ENTREGA A TIEMPO antes es = 0,493 SI

ENTEREGA A TEMPO después es = 0,174 SI

Tabla 16 : Tabla de decisión de la prueba de normalidad (ENTREGA A TIEMPO)

	ANTES	DESPUÉS	CONCLUSIÓN
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMÉTRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMÉTRICO

Interpretación:

Dado que nuestros indicadores tienen puntajes SÍ-NO, concluimos que nuestros datos de entrega a tiempo son paramétricos, por lo que usaremos T-STUDENT para probar la segunda teoría específica.

Análisis de la segunda hipótesis específica

H₀: El plan agregado de producción mejora de manera significativa las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

H_a : El plan agregado de producción mejora de manera significativa las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.

Regla de decisión: (Promedio de medias)

H_0 : $\mu_{\text{ENTREGAS A TIEMPO antes}} \geq \mu_{\text{ENTREGAS A TIEMPO después}}$

H_a : $\mu_{\text{Pa}} \mu_{\text{ENTREGAS A TIEMPO antes}} < \mu_{\text{Pa}} \mu_{\text{ENTREGAS A TIEMPO después}}$

$$8.8193 < 4,7078$$

Pruebas NPar

Tabla 17 : Estadísticos descriptivos (Entregas a tiempo)

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Entrega a tiempo_ANTES	4,7078	13	1,26907	,35198
	Entrega a tiempo_DESPUES	8,8193	13	2,96354	,82194

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Entrega a tiempo_ANTES & Entrega a tiempo_DESPUES	13	,705	,007

Prueba de muestras emparejadas

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Entrega a tiempo_ANTES - Entrega a tiempo_DESPUES	-4,11146	2,25569	,62561	-5,47456	-2,74836	-6,572	12	,000

Los estadísticos dicen si el SIG es menor a 0.05 entonces se valida la hipótesis alterna

Interpretación: Se ha demostrado que el nacimiento seguro promedio anterior (4,7078) es más bajo que el nacimiento seguro promedio posterior (8,8193), por lo que se acepta

la teoría de investigación alternativa, para la cual existe. Se ha demostrado que el plan de producción acumulada, MyM SAC, La Victoria, aumenta significativamente las entregas a tiempo para 2021..

V.DISCUSIÓN

DISCUSIÓN 1

En la página 66 y Tabla 11, se obtuvieron los resultados promedio de calidad de servicio antes de obtener la hipótesis de investigación (10.71), luego (13.70), lo que indica que el plan de producción general aumenta la calidad de servicio en MyM SAC, La Victoria, 2021, M&M Histórico Trabajo de campo Considerando enero a mayo, existe una demanda real y una diferencia encontrada en los meses posteriores a la aplicación (junio a septiembre). Un instrumento que muestra que la calidad media del servicio antes era del 44% (10,7) y luego del 56% (13,7). Según Bocanegra y Modesto (2019), desarrollará una propuesta para mejorar los procesos de pedido, envío y entrega para reducir el salario en la empresa y buscar determinar la generación de retorno de producto dentro de la empresa y proyecto, con base en la Metodología de Investigación Hernández (2014). ; Encontró que las devoluciones fueron una perturbación o falta de seguimiento de algunos de los procesos que estaban llevando a cabo. También Orozco, Sablón, Diéguez y Lomas (2018); Planifica la producción a medio plazo, a través del plan global, gestiona la secuencia de producción estableciendo las reglas de prioridad que mejor se adaptan a la empresa.

Discusión 2

Prueba T La Tabla 14 muestra el desempeño medio significativo de las pruebas complementarias de los estudiantes (3.89) y (5.63), donde el plan de desempeño general se basa en la teoría parcial de que MyM SAC y La Victoria aumentan la confiabilidad del desempeño. , 2021; Bulnes, Galarreta & Esquivel (2017) desarrollaron el plano de la planta y en el 2017 las cosas cambiaron significativamente luego de la implementación de la planta diseñada por SIMA Metal Mecánica - Chimbote, planificación y control de producción. Rivera (2019) en su estudio encontró que la calidad del servicio en el mundo laboral es algo baja, donde hay factores que son comprensibles para el usuario a simple vista, los cuales son parte muy importante de la imagen de la empresa. Por su parte, Carrillo (2019) en su plan general define el capital de trabajo que una empresa debe utilizar como vehículo de inversión, adquisición de materiales, proveedores y pagos para evitar la escasez de efectivo. Departamento de Recursos Humanos. Entre otras cosas, después de hacer un pronóstico, registra sus estrategias de planificación de la producción. Para Villarreal (2017), el plan acumulativo es un proceso de planificación que representa

una frecuencia de 25 casos, lo que representa el 21% del total de problemas presentados por la empresa en 2017. De igual forma, Moiséla y Reina (2020) abogan por la planificación global de la producción. . Básicamente, el costo operativo inicial de enero a septiembre de 2019 es de S/391,486.80, lo que indica el alto costo de NAFTES SAK por la falta de un plan acumulativo adecuado por falta de material. Gestión inadecuada de personal e inventario; Entre otros. Finalmente, Arrangement (2017) incluye un plan de producción general en su estudio, con una mejora significativa del rendimiento del 9 % en comparación con el análisis.

Discusión 3

Con base en los resultados obtenidos de la entrega oportuna de la teoría de la distribución, las pruebas de N pares indican la variación (4.70)(8.81) seguida de las medias que se muestran en la Tabla 16, por lo que se rechaza la teoría vacía y se descarta la teoría alternativa. . . . Estoy de acuerdo, ahí puedes informar el plan general de producción. MyM SAC, La Victoria, mejorará significativamente la confiabilidad de la entrega para el 2021. Triana (2014); En su investigación apoya la calidad de servicio ofreciendo una herramienta de investigación de mercado orientada a la calidad que puede dotar a una empresa de una visión holística, subjetiva y objetiva de la calidad. Por otro lado, Álvarez (2014) elaboró un plan estratégico para captar e identificar lo que necesita una empresa para aumentar las ventas, principalmente la necesidad de motivar, motivar y preparar a un empleado para que tenga la oportunidad de irse ms adelante. Ve y busca nuevos clientes, mantenlos en la empresa matriz y lucha por la estabilidad. Como Gaitán (2017) mejora el servicio al cliente y utiliza varias herramientas para administrar la nómina de los empleados, la apreciación por el trabajo realizado los alienta a trabajar duro para promover el crecimiento de los empleados. Compañía. En su estudio, Reyes & Molina (2014) encontraron que la optimización de costos es más relevante que los modelos tradicionales de mano de obra, stock y demanda para la retención de empleo.

VI.CONCLUSIONES

El objetivo general es implementar un plan de producción acumulativa y mejorar la calidad del servicio en MyM SAC, La Victoria y 2021.

El objetivo específico es sacar adelante el plan de producción acumulada y lograr que la empresa MyM SAC, La Victoria, fije una distribución confiable al 2021;

En respuesta a un desafío particular, MyM SAC, La Victoria, debe preparar un plan general de producción para abordar las entregas oportunas al 2021.

VII. RECOMENDACIONES

Al realizar el plan de producción general de la empresa, MyM SAC, La Victoria, necesita fortalecer las estrategias de desempeño al continuar mejorando el servicio para 2021.

MyM SAC, La Victoria, necesita seguir impulsando importantes estrategias de mejora para asegurar un suministro confiable al 2021, agregando valor al recurso humano;

MyM SAC y La Victoria deben seguir planes que nos permitan aumentar la productividad para lograr con éxito las entregas a tiempo para 2021.

Referencias

- Álvarez, C. (2014). Diseño de un plan estratégico para mejorar el servicio a los clientes, fortaleciendo las competencias y la motivación de los empleados de la empresa Partner Media CALI. CALI. Obtenido de <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/5765/T03796.pdf;jsessionid=596E028350B526244473195A018AE874?sequence=1>
- Álvarez, E. (2013). La importancia del tiempo en la empresa. Obtenido de <https://organizapymes.wordpress.com/2013/04/10/la-importancia-deltiempo-en-la-empresa>
- Aranzamendi, E. (2017). APLICACIÓN DEL PLAN AGREGADO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE MECANIZADO DE LA EMPRESA URBANO EXPRESS, LIMA-2017. Lima. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/10375/Salas_AE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bocanegra, D., & Modesto, J. (2019). PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PEDIDO, DESPACHO Y ENTREGA EN LA EMPRESA INVERSIONES MC & LJ S.A.S. Bogotá.
- Bulnes, A., Galarreta, G., & Esquivel, L. (2017). PLAN AGREGADO PARA MEJORAR EL PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SIMA METAL MECÁNICA – CHIMBOTE, 2017. Chimbote. Obtenido de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:vr2eOgDLGz8J:revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/download/858/735/+&cd=16&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
- Carrillo, J. (2019). Propuesta de un plan agregado de ventas y operaciones en una cervecería artesanal. Arequipa. Obtenido de <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/8947/44.0627.II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chapman, S. (2006). Planificación y control de la producción. Pearson Educación. Obtenido de https://www.academia.edu/10616305/1_Apoyo_General_LIBRO_planificacion_y_control_de_la_produccion_chapman_130315164550_phpapp02
- CONCEPTO. (s.f.). Concepto de Mano de Obra. Obtenido de Economía y Finanzas: <https://concepto.de/mano-de-obra/>
- Delgado, C., & Olivos, E. (2019). REDUCCIÓN DE TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS TERMINADOS BASADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO EN UNA EMPRESA FABRICANTE DE PRODUCTOS PLÁSTICOS. Obtenido de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3087/IND-T030_47946047_T%20%20DELGADO%20D%20c3%8dAZ%20CIOMARA%20E MMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Duque, E. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81802505>

- EUROINNOVA Business School. (s/f). Funciones de un obrero de producción. Obtenido de <https://www.euroinnova.edu.es/blog/funciones-de-un-obrero-de-produccion>
- Flórez, J. (2006). *Proyectos de Inversión para las PYME Creación de empresas*. Bogota.
- Frish, R. (1963). *Las leyes técnicas y económicas de la producción*. Barcelona.
- Gaitán, N. (2017). *PROYECTO DE MEJORA DE SERVICIO AL CLIENTE*. Bogotá. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9132/GaitanNubia2017.pdf>
- Guitierrez Gomez, C., & Gonzales Gutierrez, P. (2018). *Logística de aprovisionamiento*. Obtenido de Síntesis: <https://www.sintesis.com/>
- Hernandez, M., & Ortiz, F. (2014). *Estrategia para el control y mejora de los tiempos de entrega de pedidos en una empresa fundidora*.
- Jimenez, E. (2010). *Análisis de los sistemas de control de la producción Kanban y Conwip bajo escenarios de reprocesado*. Sevilla: Escuela Técnica Superior de Ingenieros. Obtenido de <http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/30143/fichero/CAPITULO2.pdf>
- Moisela, G., & Reyna, J. (2020). *Plan agregado de producción para reducir costos operacionales en la pesquera NAFTES SAC, Chimbote 2019*. Chimbote. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54715/Moisela_RGA-Reyna_PJP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Orozco, E., Sablón, N., Dieguez, K., & Lomas, K. (2018). *Plan agregado de una empresa textil. Caso de estudio de Imbabura, Ecuador*. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rnnIyt8p714J:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6756315.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
- Reyes, J., & Molina, C. (2014). *Plan Agregado de Producción Mediante el Uso de un Algoritmo de Programación Lineal: Un caso de estudio para la Pequeña Industria*. Obtenido de https://revistapolitecnica.epn.edu.ec/ojs2/index.php/revista_politecnica2/article/view/254/pdf
- Rivera, M. (2019). *CALIDAD DEL SERVICIO QUE BRINDA LA EMPRESA ELEVATE BUSINESS Y ESTRATEGIAS PARA SU MEJORA*. Piura. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/2084/ADM-RIV-MER-2019.pdf>
- Schroeder, R., Meyer, S., & Rungtusanatham, J. (2011). *Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos*. Obtenido de https://intercovamex.com/wp-content/uploads/2019/06/Administracion_de_operaciones-1.pdf
- Triana, D. (2014). *ESTRATEGIAS DE CALIDAD EN EL SERVICIO AL CLIENTE PARA LA EMPRESA PUNTO G., DE VILLAVICENCIO*. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12830/1/2014_estrategias_calidad_servicio.pdf
- Van Kampen, T., Van Donk, D., & Zee, D. (2009). *Safety stock or safety lead time: coping with unreliability in demand and supply*. *International Journal of Production Research*. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207540903348346>
- Vermorel, J. (2014). *LOKAD The quantitative supply chain*. Obtenido de <https://www.lokad.com/es/lead-time-definicion-y-formula>

Vicencia, G. (2019). VARIANTE DEL MODELO DE INVENTARIO DE CANTIDAD DE PEDIDO (CEP) CONSIDERANDO PRONÓSTICO DE DEMANDA ESTACIONAL DE ALIMENTOS PROCESADOS. Perú. Obtenido de http://repositorio.unamba.edu.pe/bitstream/handle/UNAMBA/769/T_0477.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villarreal, E. (2017). Plan Agregado para reducir costos de producción de la empresa Fresh - Chimbote 2017. Nuevo Chimbote. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17127/villarreal_be.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

PLAN AGREGADO DE PRODUCCION PARA INCREMENTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA M y M SAC, LA VICTORIA, 2021.

MATRIZ OPERACIONAL

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Escala	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	fórmula
PLAN AGREGADO	Es una estrategia perfectamente nivelada, según el tamaño de la fuerza de trabajo y la tasa de producción a tiempo regular y constante. Es así que para cualquier variación en la demanda debe absorberse mediante el uso de inventarios, tiempo extra, trabajadores temporales, subcontrataciones, acuerdos corporativos o cualquiera de las opciones que influyen en la demanda. (Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham, 2011)	Permite minimizar cada uno de los recursos más importantes: producción, inventario y mano de obra, que se consideran factores importantes de la producción. Esta técnica permite calcular el plan de producción más adecuado o práctico para un futuro determinado, utilizando la previsión de la demanda de la empresa M y M SAC.	Pronostico de la demanda	Cumplimiento del pronóstico	Razón	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses	$MAPE = \sum_{t=1}^n \frac{ A_t - F_t }{A_t}$ n= meses
			Producción	Utilización de la capacidad productiva	Razón	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses	At = demanda real Ft = pronóstico
			Mano de obra.	Capacidad de mano de obra	Razón	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses	$C_{pp} = (cu - ta) / ci$ cu= capacidad utilizada ta= tiempo de parada ci=capacidad instalada
				Cantidad producida					

Fuente: elaboración propia.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Escala	Técnica	Instrumento	Unidad de medida
Calidad de servicio	Para Imai, 1998. (Como se citó en Duque, 2005) La calidad se refiere, no solo a productos o servicios terminados, sino también a la calidad de los procesos que se relacionan con dichos productor o servicios	Ofrecerles un servicio de calidad accesible, de tal forma que el cliente se sienta comprendido, atendido y servido personalmente, con dedicación y eficacia.	Entregas confiables	Realizar las cosas a tiempo Beneficios de la confiabilidad: Mejorar la entrega confiable.	Ordinal	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses y días
			Entregas a tiempo.	Tiempo de entrega La planificación de entregas	Ordinal	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses

Fuente: Elaboración propia.

PLAN AGREGADO DE PRODUCCION PARA INCREMENTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA MyM SAC, LA VICTORIA, 2021.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
1. Problema Principal	1. Objetivo General	1. Hipótesis General	
¿De qué manera el plan agregado de producción incrementará la calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021?.	Aplicar el plan agregado de producción, para incrementar la calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021	El plan agregado de producción incrementa de manera directa y significativa en la calidad de servicio en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021	<p>Enfoque de la investigación: Es cuantitativo.</p> <p>Tipo de investigación: Es aplicado.</p> <p>Nivel de la investigación: Cuantitativo y descriptivo.</p> <p>Diseño de la investigación: cuasi experimental.</p>
<p>¿De qué manera el plan agregado de producción incide en las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021?</p> <p>¿De qué manera el plan agregado de producción incide en las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021?</p>	<p>Fomentar el plan agregado de producción, para resolver las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.</p> <p>Preparar el plan agregado de producción para resolver las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.</p>	<p>El plan agregado de producción, para mejora de manera significativa las entregas confiables en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.</p> <p>El plan agregado de producción mejora de manera significativa las entregas a tiempo en la empresa MyM SAC, La Victoria, 2021.</p>	<p>Población: Así, la población estimada en el proyecto de investigación será un récord en la medición de mis indicadores estimados semanales, los datos se obtendrán en 9 semanas.</p> <p>Muestra: En este estudio, la muestra se selecciona por conveniencia y no por probabilidad, es lo mismo que la población, es decir, se calcula y mide semanalmente.</p> <p>Técnica e instrumento de recolección de la información.</p> <p>Se tomará una técnica semi-primaria, tomando como datos, evidencias, de los hechos que vienen ocurriendo en el área de producción.</p> <p>Instrumento Información de los hechos in-situ, “Ficha de datos” donde se evidencia las posibles mejoras, después en el proceso de aplicación de la herramienta plan agregado.</p> <p>Análisis de datos Descriptivos, tablas y gráficos, con su respectivo análisis.</p> <p>Inferencial El propósito es contrastar las hipótesis expuestas, con el fin de garantizar los objetivos propuestos y estimar los parámetros de manera directa y significativa.</p>

PROCESO DE RECEPCIÓN DE PEDIDO														
N°	VAC	VAE	P	E	M	I	A	Mejorar	Tiempos efectivos (min)	Tiempos muertos (min)	Tiempos de ciclo			
1								Toma de pedido. Recepcionar solicitudes de clientes vía telefónica (WP) y/o Internet (WI)						
2								Asigna la tienda que atiende el pedido						
3								Validas si es WP o WI						
4								Pedido de Vía telefónica(WP). Define ventana horaria de pedido y comunica al cliente.						
5								Registra el pedido del cliente en SAP - Comanda						
6								Emisión de comanda en tienda asignada para atención						
7								Pedido Vía Internet (WI) Valida pago de pedido						
8								Valida ventana horario de cliente						
9								Registra el pedido del cliente en SAP - Comanda						
10								Emisión de comanda tienda asignada para atención						
Tiempos totales														
Composición de actividades								método actual			Tiempo ciclo Total			
								N°	Tiempos	%				
VAC	Valor agregado cliente							2	185	2%				
VAE	Valor agregado empresa							1	90	9%				
P	Preparación							2	172	18%				
E	Espera							1	35	4%				
M	Movimiento							2	240	25%				
I	Inspección							1	81	8%				
A	Archivo							1	169	17%				
TT	Total							10	972	100%				
TVA	Tiempos de Valor agregado							275						
IVA	Índice de valor agregado (actividades)							34%						
IVA	Índice de valor agregado (tiempo)							27%						

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr. Quiroz Calle José Salomón

Docente Universidad César Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo Quiroz Porta, Percy Enrique estudiante del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2021, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es:

“PLAN AGREGADO DE PRODUCCION PARA INCREMENTAR LA CALIDAD DEL SERVICIO EN LA EMPRESA M y M SAC, LA VICTORIA, 2021”

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación

2. Anexo N° 2: Matriz de Operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Quiroz Porta Percy Enrique

DNI 45496198

Anexo 2: Plan Agregado De Producción Para Incrementar La Calidad Del Servicio En La Empresa M Y M Sac, La Victoria, 2021.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Escala	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	fórmula
PLAN AGREGADO	Consiste en minimizar los costes para el periodo de planificación combinando los recursos adecuados en términos generales y determinar la combinación de índices de producción, mano de obra y niveles de existencias que minimice los costes y satisfaga la demanda prevista (Vázquez y Veliz. 2014, p. 2)	Permite minimizar cada uno de los recursos más importantes: producción, inventario y mano de obra, que se consideran factores importantes de la producción. Esta técnica permite calcular el plan de producción más adecuado o práctico para un futuro determinado, utilizando la previsión de la demanda de la empresa M y M SAC.	Pronostico de la demanda	Cumplimiento del pronóstico	Razón	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses	$MAPE = \sum_{t=1}^n \frac{ A_t - F_t }{A_t} = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n A_t - F_t }{n}$ n= meses
			Producción	Utilización de la capacidad productiva	Razón	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses	At = demanda real Ft = pronóstico
			Mano de obra.	Capacidad de mano de obra	Razón	Observación y registro	Ficha de recolección de datos	Meses	$C_{pp} = (cu - ta) / ci$ cu= capacidad utilizada ta= tiempo de parada ci=capacidad instalada
				Cantidad producida					$C_{mo} = ce / cd$ ce= capacidad efectiva cd= capacidad diseñada

Fuente: elaboración propia.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Escala	Técnica	Instrumento	items
Calidad de servicio	Pizzo (2013) es el hábito desarrollado y practicado por una organización para interpretar las necesidades y expectativas de sus clientes y, en consecuencia, ofrecerles un servicio accesible, adecuado, ágil, flexible, apreciable, útil, oportuno, seguro y fiable, incluso ante situaciones imprevistas o errores, de forma que el cliente se sienta comprendido, atendido y servido personalmente, con dedicación y eficacia.	Ofrecerles un servicio de calidad accesible, de tal forma que el cliente se sienta comprendido, atendido y servido personalmente, con dedicación y eficacia.	Entregas confiables	Realizar las cosas a tiempo Beneficios de la confiabilidad. Mejorar la entrega confiable.	Escala de Licker 1 = Totalmente desacuerdo 2 = En desacuerdo 3= Ni de acuerdo ni desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo	Ficha de recolección de datos en meses. C = E - P. En esta ecuación: C = calidad, E = expectativas y P = prestación del servicio.	Cuestionario	1 – 3
			Entregas a tiempo.	Tiempo de entrega La planificación de entregas				4 – 7
						Ficha de recolección de datos en meses. C = E - P. En esta ecuación: C = calidad, E = expectativas y P = prestación del servicio.	Cuestionario	8 – 11 12 - 15

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 3: Certificado De Validez 1

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Plan Agregado.	X		X		X		
Dimensión 1 : Pronostico de la demanda							
Indicador 1: Cumplimiento del pronóstico $MAPE = \sum_{t=1}^n \frac{ A_t - F_t }{A_t} = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n A_t }{n}$ n= meses	X		X		X		
Dimensión 2 : Producción							
Indicador 1: Utilización de la capacidad productiva Cpp= (cu - ta) / ci	X		X		X		
Dimensión 3: Mano de obra							
Indicador 1: Capacidad de mano de obra. Indicador 2: Cantidad producida. Cmo = ce/cd	X		X		X		
Variable Dependiente: Calidad de Servicio.	X		X		X		
Dimensión 1 : Entregas confiables							
Indicador 1: Realizar las cosas a tiempo 1) ¿Se cumplen con las promesas de entrega en cuestión de velocidad y efectividad? 2) ¿Se cumplieron con las cotizaciones en el tiempo esperado? 3) ¿Se realizan las operaciones en el plazo estimado?	X		X		X		
Indicador 2: Beneficios de la confiabilidad 4) ¿Se hace una distinción entre los beneficios de los clientes y los que perciben los colaboradores? 5) ¿Tienen los clientes una percepción de confiabilidad para con la empresa? 6) ¿Existen garantías que ofrezcan la confiabilidad tanto para clientes como para los colaboradores?.							
Indicador 3: Mejora de entrega confiable 7) ¿Se muestran deliberadamente la capacidad de mejorar el tiempo de entrega?. 8) ¿Se cumple con métodos que permitan mejorar las entregas a tiempo?	X		X		X		

9) ¿Se cuenta con métricas que permitan comparar los tiempos de entrega actuales con los anteriores a fin de determinar los grados de mejora?.	X		X		X		
Dimensión 2 : Entregas a tiempo							
Indicador 1: Tiempo de entrega							
10) ¿La empresa cuenta con un margen de seguridad en cuanto a los tiempos de entrega?.	X		X		X		
11) ¿Se cumple con un inventario de seguridad adecuado?							
12) ¿Existe un alto grado de confianza entre la información de la oferta y demanda de los productos?.							
Indicador 2: Planificación de entregas							
13) ¿Se cumple con método estratégicos que permitan planificar los tiempos de entrega?.							
14) ¿Se cuenta con un proceso de optimización continua para contar con tiempos de entrega competitivos?.							
15) ¿Existe seguimiento de los productos desde que el cliente los pide hasta su recepción?.							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Ate, 27 de setiembre de 2021

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr. Ing. Quiroz Calle José Salomón. DNI: 06262489

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo



Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del experto informante

ANEXO 4: Certificado De Validez 2

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Plan Agregado.							
Dimensión 1 : Pronostico de la demanda							
Indicador 1: Cumplimiento del pronóstico $MAPE = \sum_{t=1}^n \frac{ L_t - F_t }{L_t} = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n L_t }{n}$ n= meses	X		X		X		
Dimensión 2 : Producción							
Indicador 1: Utilización de la capacidad productiva Cpp= (cu – ta) / ci	X		X		X		
Dimensión 3: Mano de obra							
Indicador 1: Capacidad de mano de obra. Indicador 2: Cantidad producida. Cmo = ce/cd	X		X		X		
Variable Dependiente: Calidad de Servicio.							
Dimensión 1 : Entregas confiables							
Indicador 1: Realizar las cosas a tiempo 1) ¿Se cumplen con las promesas de entrega en cuestión de velocidad y efectividad? 2) ¿Se cumplieron con las cotizaciones en el tiempo esperado? 3) ¿Se realizan las operaciones en el plazo estimado? Indicador 2: Beneficios de la confiabilidad 4) ¿Se hace una distinción entre los beneficios de los clientes y los que perciben los colaboradores? 5) ¿Tienen los clientes una percepción de confiabilidad para con la empresa? 6) ¿Existen garantías que ofrezcan la confiabilidad tanto para clientes como para los colaboradores?. Indicador 3: Mejora de entrega confiable 7) ¿Se muestran deliberadamente la capacidad de mejorar el tiempo de entrega?. 8) ¿Se cumple con métodos que permitan mejorar las entregas a tiempo? 9) ¿Se cuenta con métricas que permitan comparar los tiempos de entrega actuales con los anteriores a fin de determinar los grados de mejora?.	X		X		X		
	X		X		X		
	X		X		X		

Dimensión 2 : Entregas a tiempo						
Indicador 1: Tiempo de entrega	X		X		X	
10) ¿La empresa cuenta con un margen de seguridad en cuanto a los tiempos de entrega?.						
11) ¿Se cumple con un inventario de seguridad adecuado?						
12) ¿Existe un alto grado de confianza entre la información de la oferta y demanda de los productos?.						
Indicador 2: Planificación de entregas						
13) ¿Se cumple con métodos estratégicos que permitan planificar los tiempos de entrega?.						
14) ¿Se cuenta con un proceso de optimización continua para contar con tiempos de entrega competitivos?						
15) ¿Existe seguimiento de los productos desde que el cliente los pide hasta su recepción?.	X		X		X	

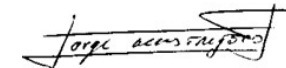
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

27 de agosto de 2021

Apellidos y nombres del juez evaluador: Cáceres Trigos Jorge. **DNI: 07305972**

Especialidad del evaluador: INGENIERIA INDUSTRIAL



Firma del experto :

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO 5: Certificado De Validez 3

Variables	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
Variable independiente: Plan Agregado.	X		X		X		
Dimensión 1 : Pronostico de la demanda							
Indicador 1: Cumplimiento del pronóstico $MAPE = \sum_{t=1}^n \frac{ A_t - F_t }{A_t} = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n A_t - F_t }{n}$ n= meses	X		X		X		
Dimensión 2 : Producción							
Indicador 1: Utilización de la capacidad productiva Cpp= (cu – ta) / ci	X		X		X		
Dimensión 3: Mano de obra							
Indicador 1: Capacidad de mano de obra. Indicador 2: Cantidad producida. Cmo = ce/cd	X		X		X		
Variable Dependiente: Calidad de Servicio.	X		X		X		
Dimensión 1 : Entregas confiables							
Indicador 1: Realizar las cosas a tiempo 16) ¿Se cumplen con las promesas de entrega en cuestión de velocidad y efectividad? 17) ¿Se cumplieron con las cotizaciones en el tiempo esperado? 18) ¿Se realizan las operaciones en el plazo estimado? Indicador 2: Beneficios de la confiabilidad 19) ¿Se hace una distinción entre los beneficios de los clientes y los que perciben los colaboradores? 20) ¿Tienen los clientes una percepción de confiabilidad para con la empresa? 21) ¿Existen garantías que ofrezcan la confiabilidad tanto para clientes como para los colaboradores? Indicador 3: Mejora de entrega confiable 22) ¿Se muestran deliberadamente la capacidad de mejorar el tiempo de entrega? 23) ¿Se cumple con métodos que permitan mejorar las entregas a tiempo?	X		X		X		

24) ¿Se cuenta con métricas que permitan comparar los tiempos de entrega actuales con los anteriores a fin de determinar los grados de mejora?.	X		X		X		
Dimensión 2 : Entregas a tiempo							
Indicador 1: Tiempo de entrega	X		X		X		
25) ¿La empresa cuenta con un margen de seguridad en cuanto a los tiempos de entrega?.							
26) ¿Se cumple con un inventario de seguridad adecuado?.							
27) ¿Existe un alto grado de confianza entre la información de la oferta y demanda de los productos?.							
Indicador 2: Planificación de entregas							
28) ¿Se cumple con métodos estratégicos que permitan planificar los tiempos de entrega?.							
29) ¿Se cuenta con un proceso de optimización continua para contar con tiempos de entrega competitivos?.							
30) ¿Existe seguimiento de los productos desde que el cliente los pide hasta su recepción?.							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Ate, 27 de setiembre de 2021

Apellidos y nombres del juez evaluador: Mgtr. Ing. Ramos Harada Freddy Armando **DNI: 07823251**

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

¹ **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del experto informante